



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Strategické řízení a přivěťivý úřad Zlínského kraje
CZ.03.4.74/0.0/0.0/18_092/0014595



INTELIGENTNÍ ŘEŠENÍ ŘÍZENÍ DOPRAVY VE ZLÍNSKÉM KRAJI

ANALYTICKÁ ČÁST



ZLÍNSKÝ KRAJ

třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín

Dodavatel: KPM CONSULT, a.s.

Kounicova 688/26, 602 00 Brno

Srpen 2021

Autorský tým:

Ing. František Kopecký, Ph.D.

Ing. Arnošt Matlafus

Ing. Lubomír Malínek



Obsah

A. Definice cílů koncepce a úvod do řešené problematiky	5
1. Specifikace potřeby a účelu dokumentu	5
2. Východiska – kontext řešené problematiky	6
2.1. Základní legislativní norma	6
2.2. Evropská úroveň	9
2.3. Národní úroveň	11
2.4. Ostatní národní dokumenty	13
2.5. Krajská úroveň	17
3. Metodika zpracování	25
4. Vymezení základních pojmů	26
4.1. Systémové pojmy z oblasti ITS	26
4.2. Ostatní pojmy	31
B. Analytická část	34
1. Vstupní analýzy pro řešení ITS	34
1.1. Vymezení a popis území, spádové oblasti kraje	34
1.2. Dopravně sociologický průzkum, dělba přepravní práce	38
1.3. Přepravní objemy a ukazatele osobní a nákladní dopravy	49
1.3.1. Přepravní objemy a ukazatele osobní a nákladní dopravy	50
1.4. Shromáždění podkladů, doplnění vlastními průzkumy v oblasti IAD, veřejné hromadné dopravy, železniční dopravy a cyklotezek.	62
1.4.1. Cyklodoprava	62
1.4.2. Další zajímavé materiály – SWOT analýzy	65
1.4.3. Další poznatky	68
1.4.4. Vlastní průzkumy	71
1.4.5. Shrnutí poznatků v oblasti cyklistické a železniční dopravy	84
1.5. Analýza modelu přepravních vztahů jednotlivých oblastí ZK a jejich provázání	84
1.6. Závady a problémové oblasti, nehodové lokality (dle podkladů PČR)	88
1.7. Problémové oblasti mobility, kapacitní rezervy a alternativní objízdné trasy	97
2. Současný stav organizace a řízení dopravy na území kraje	99
2.1. Dopravní infrastruktura – analýza sbíraných dat	99
2.1.1. Základní informace o projektech DTM	100
2.1.2. Shrnutí	111
2.2. Intermodální doprava, přepravní vztahy, intenzity dopravy a s tím související informační systémy (sbíraná data a jejich analýza)	111
2.2.1. Závěry ze souvisejících studií	111
2.2.2. Shrnutí	113
2.3. Veřejná doprava, dostupnost území, (sbíraná data a jejich analýza)	114
2.3.1. Poznatky zpracovatele DG	114

2.3.2. Shrnutí.....	121
2.4. Aktuální funkčnost ovlivňování dopravy pomocí ITS na území ZK.....	122
2.4.1. Důležité poznatky- Organizace KUZK	122
2.4.2. Důležité poznatky - Organizace klíčových měst Zlínského kraje.....	127
C. SWOT analýza	135
D. Identifikované problémy, závěry a prognóza dalšího vývoje	139
1. Stručně klady stávajícího stavu rozvoje ITS v ZK.....	139
1.1. Organizace ZK.....	139
1.1.1. Ředitelství silnic ZK.....	139
1.1.2. Koordinátor veřejné dopravy ZK, s.r.o.	139
1.1.3. Odbor informačních a komunikačních technologií KÚZK	140
1.2. Města v ZK.....	141
1.3. Shrnutí.....	141
2. Identifikované problémy.....	142
2.1. Organizace ZK.....	142
2.1.1. ŘSZK.....	142
2.1.2. KOVED	142
2.2. Města v ZK.....	143
2.2.1. Informace o volných parkovacích místech.....	143
2.2.2. Nedostatky zabezpečení technické interoperability	143
2.2.3. Absence informací o aktuálních intenzitách na silnicích ZK.....	143
2.2.4. Absence evropských C – ITS norem v systémech ITS v kraji	143
2.2.5. Absence IS pro cyklisty	145
2.3. Obecné podněty pro návrhovou část	145
2.3.1. Požadavky na železniční infrastrukturu	145
2.3.2. Organizační aspekty	145
3. Prognóza vývoje s horizontem roku 2050.....	146
3.1. Příklady technologického vývoje.....	146
3.1.1. Mobilní sítě	146
3.1.2. Vehicle to Everything	147
3.1.3. Satelitní sítě.....	148
3.1.4. Umělá inteligence a machine learning.....	148
3.1.5. Autonomní řízení	149
3.2. Shrnutí.....	149
Seznam obrázků:.....	151
Seznam tabulek:.....	153
Hlavní použité zdroje a podklady.....	153

A. Definice cílů koncepce a úvod do řešené problematiky

1. Specifikace potřebnosti a účelu dokumentu

Koncepce „Inteligentní řešení pro řízení dopravy Zlínského kraje“ je dokument realizovaný v rámci plnění strategie „Chytrý kraj – Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030“ - Opatření 3.2.2 „Vytvoření podmínek pro udržitelnou SMART mobilitu“ realizovaného v rámci specifického cíle 3.2 „Dostupná, ekologická a bezpečná SMART mobilita ve Zlínském kraji s ohledem na snižování emisí a klimatických změn“. Cílem dokumentu tedy je zpracovat koncepci „Inteligentní řešení pro řízení dopravy Zlínského kraje“ pro roky 2020 – 2030 s výhledem 2050 s položeným důrazem¹ na popis a zhodnocení stávajících možných zdrojů dat, které je možné použít pro řízení dopravy na území Zlínského kraje. Dále je nutné zajistit dlouhodobě věrohodné zpracování dat, jejich ukládání podle principů big dat. Takto zpracovaná data budou následně určena k distribuci pro jednotlivé konzumenty dat.

Pro práci s daty v souladu s principy big dat, jejich zpracováním (zejména validací) efektivním ukládáním pro další zpracování a jejich okamžitou distribucí pro oprávněné konzumenty musí být dlouhodobě a pravidelně zajištěny technicky (technologicky) a personálně. Validaci datových rozhraní na vstupech i výstupech bude provádět analytik s potřebnou kompetencí. Data budou zpracovávána Centrální řídicí jednotkou, která bude zpracovávat data pro monitoring a řízení dopravy. Bude navázána na systém big dat KÚZK, musí být možné implementovat nestandardizované výstupy z dopravních čidel, meteo čidel a čidel znečištění ovzduší. Centrální řídicí jednotka bude schopná zpracovávat také data ze systému (JSDI/NDIC). Cílem aktivity bude popis konkrétních návrhových parametrů služby Inteligentních dopravních systémů (ITS Intelligent transport systems) pro cestující a řidiče, pro správce infrastruktury, veřejnou správu a IZS, nebo pro provozovatele dopravy a jejich postupné zavádění. Pro ověření principů zpracovaných v koncepci by bylo vhodné ověření na menším území kraje (Transport test grid). Po úspěšném ověření principů v rámci Transport test grid bude možné technologie nasadit na celém území kraje.

Inteligentní řešení pro řízení dopravy je prakticky realizováno prostřednictvím inteligentních dopravních systémů (ITS – Intelligent transport systems) Dopravní telematika je službou dopravě jako takové, proto koncepce musí podléhat dlouhodobému plánu řešení dopravy v dané lokalitě. Protože stavební investice mají dlouhodobý účinek, mohou aplikace, subsystémy a systémy z architektury dopravní telematiky ulehčit přechodná období. Je však nezbytné jasně definovat priority rozvoje tak, aby byl systém postupně budován a přinášel nejvyšší efekty. Potom hovoříme o systémovém přístupu k rozvoji dopravní telematiky.

Systémové řešení má přímý dopad do ekonomiky telematických systémů (investice, provozní náklady) a nesystémový přístup se stává určitou brzdou dalšího rozvoje oboru dopravní telematiky, protože (separátní) realizace jednotlivých aplikací jsou poznamenány nejen nárůstem potřebných investičních prostředků, ale i provozních nákladů.

Proces systémového přístupu je charakterizován zejména synchronizací parametrů jednotlivých aplikací v jednotlivých segmentech, členěných dle tematických okruhů činností tak, aby bylo možno jednou získanou informací využít pro více aplikací, ale zároveň i dynamicky řídit vlastní dopravní proces. To přinese kromě rozšíření znalostí o dopravní infrastrukturu i zefektivnění statistik o dopravě a v neposlední řadě i informační podporu pro strategická investiční rozhodnutí.

Přesně časově strukturovaná koncepce je základním předpokladem pro čerpání prostředků z různých investičních zdrojů. Je tedy základním manažerským nástrojem řízení.

¹ Dle textu z definovaného opatření

2. Východiska – kontext řešení problematiky

Uplatnění technologií na bázi ICT vedoucí k tvorbě složitých systémů podporujících práci s informacemi musí být podporováno strategickými dokumenty. Ty vznikají na úrovni Evropské komise, ale i v jednotlivých národních prostředích. Řešená problematika jednoznačně zasahuje do působnosti strategických materiálů, protože předpokládá tvorbu informačních vazeb mezi množinou organizací řízených různými státními rezorty, je tak skutečně velkým problémem pro zabezpečení interoperability. V této kapitole budou připomenuty důležité strategické materiály. Materiál je zpracován dle kontextu souvisejících legislativních norem s vazbu na nadřazené dokumenty v evropské, národní a krajské úrovni.

2.1. Základní legislativní norma

- **Zákon č. 361/2000 Sb.**

Povinnost státní správy v oblasti zajištění informovanosti veřejnosti o situacích v provozu na pozemních komunikacích, které mají vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích vyplývá ze Zákona č. 361/2000 Sb. Tento zákon upravuje:

- práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích,
- pravidla a řízení provozu na pozemních komunikacích,
- řidičská oprávnění a řidičské průkazy,
- působnost a pravomoc orgánů státní správy a Policie ČR ve věcech provozu na pozemních komunikacích.

V §124 tohoto zákona je pak definovaná působnost jednotlivých orgánů a institucí při výkonu státní správy. Povinnosti a působnost státní správy pro zajištění informovanosti veřejnosti o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích jsou pak konkrétně definovány v čl. 3 tohoto paragrafu – „Ministerstvo nebo jím pověřená osoba zajišťuje informovanost veřejnosti o situacích v provozu na pozemních komunikacích, které mají vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích. Za tím účelem jsou policie, obecní policie, silniční správní úřady, správci pozemních komunikací a Hasičský záchranný sbor povinni poskytovat ministerstvu aktuální informace, které mají vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích. Prováděcí právní předpis stanoví druh informací, které mají vliv na bezpečnost a plynulost silničního provozu, způsob předávání informací, způsob sběru informací a způsob zveřejňování informací pro potřeby dopravní veřejnosti“

Prováděcím předpisem k tomuto zákonu je Vyhláška č. 3/2007 Sb. o celostátním dopravním informačním systému, která stanoví:

- druh informací, které mají vliv na bezpečnost a plynulost silničního provozu,
- způsob sběru informací,
- způsob předávání informací,
- způsob zveřejňování informací pro potřeby dopravní veřejnosti.

Výčet informací definovaných vyhláškou majících vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích spolu se způsobem a aktéry jejich sběru lze pro přehlednost transformovat do následující tabulky:

Tabulka 1: Výčet informací definovaných vyhláškou mající vliv na bezpečnost a plynulost provozu.

		Police ČR ¹	Obecní policie ²	Silniční správní úřady ³	Správci pozemních komunikací, spravující dálnice, RK, silnice I., II. a III. tříd ⁴	Hasičský záchranný sbor ČR ⁵
Písm.	Specifikace - informace o:					
a)	okamžité hustotě a rychlosti dopravního proudu v lokalizovaném úseku pozemní komunikace	X	X		X	
b)	dopravních nehodách, pokud vytváří překážku provozu nebo pokud šetření nebo odstraňování následků dopravní nehody brání plynulému provozu na pozemní komunikaci	X	X			X
c)	požáru vozidel a jejich nákladů na tělese pozemní komunikace nebo v jeho bezprostřední blízkosti	X	X			X
d)	požárů objektů v blízkosti pozemní komunikace, pokud mohou ohrozit provoz na pozemní komunikaci					X
e)	uzavírákách a objížďkách na pozemních komunikacích			X		
f)	zvláštnímužívání pozemní komunikace, pokud na základě vydaného rozhodnutí dojde k omezení provozu na pozemní komunikaci nebo pokud se po pozemní komunikaci nebo v jejím bezprostředním okolí pohybuje zvýšené množství chodců			X		
g)	překážce provozu na pozemní komunikaci	X	X			
h)	opravách a údržbě pozemní komunikace				X	
i)	stavu sjízdnosti a závadách ve sjízdnosti pozemní komunikace				X	
j)	úsecích pozemních komunikací v zimním období neudržovaných			X		
k)	meteorologické situaci a povětrnostních podmínkách, které mají vliv na průjezdnost pozemní komunikace, sjízdnost pozemní komunikace, bezpečný pohyb vozidel na pozemní komunikaci nebo omezení viditelnosti				X	
l)	haváriích sítí v tělese pozemní komunikace nebo bezprostřední blízkosti pozemní komunikace	X	X			X
m)	poruchách součástí a příslušenství pozemní komunikace	X	X		X	
n)	čekacích dobách způsobených administrativními nebo jinými opatřeními	X				
o)	nařízeném aktuálním omezení průjezdnosti pozemní komunikace pro určité druhy vozidel	X	X			
p)	omezení parkování, například z důvodu blokového čištění			X		
q)	obsazenosti záchytných parkovišť				X	
r)	nebezpečí z důvodu jiné mimořádné situace	X	X			X

¹⁾ prostřednictvím svého informačního systému

²⁾ prostřednictvím univerzálního systému vybudovaného v rámci celostátního dopravního informačního systému

³⁾ prostřednictvím Centrální evidence pozemních komunikací

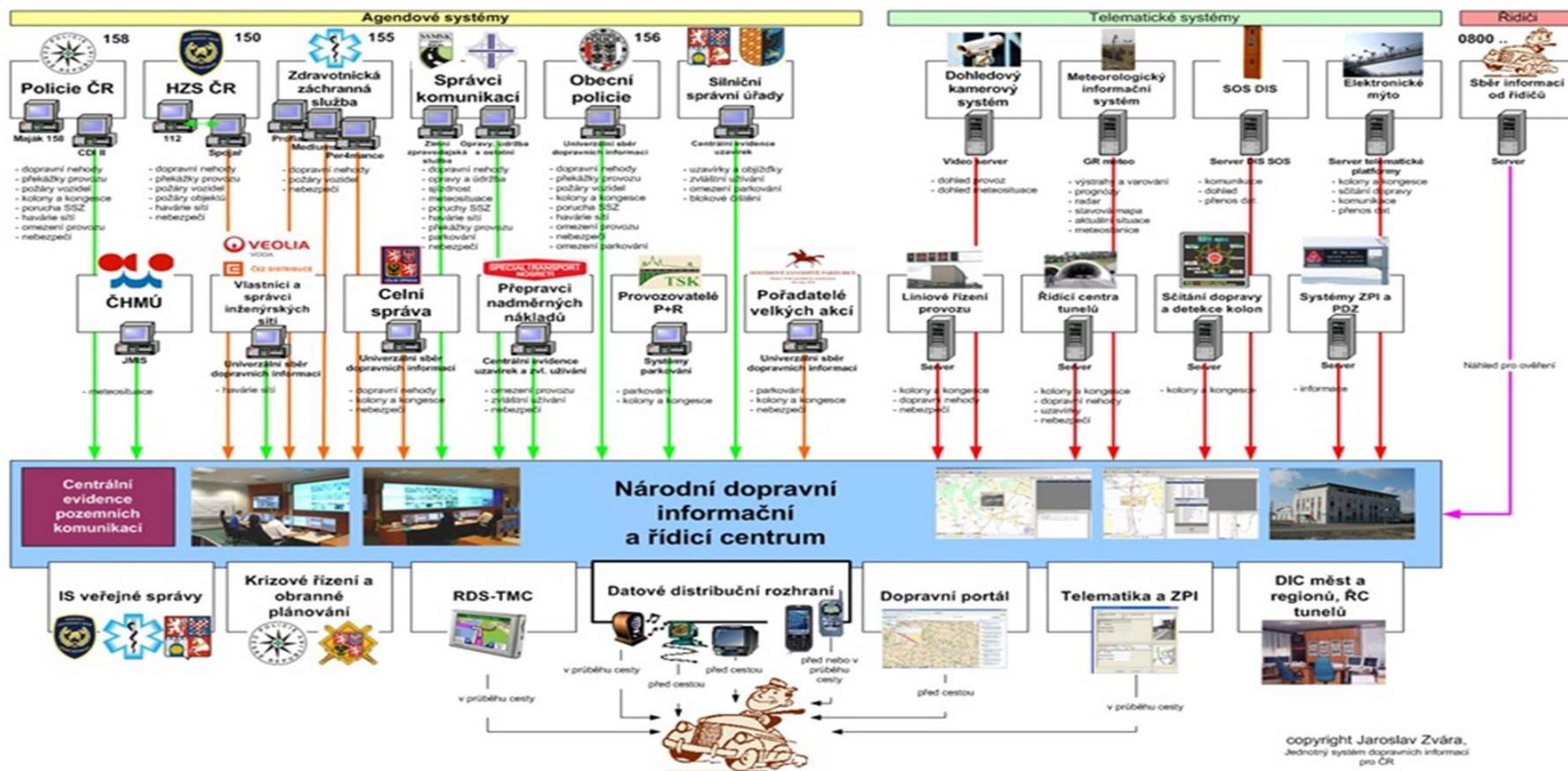
⁴⁾ prostřednictvím informačního systému správy a údržby vybudovaného v rámci celostátního dopravního informačního systému z pozemních komunikací, které spravují

⁵⁾ prostřednictvím informačních systémů krajských operačních a informačních středisek

Zdroj: vlastní tvorba dle vyhlášky č. 3/2007 Sb.

Souhrnné schéma spolupráce při předávání dopravních informací v rámci jednotného systému dopravních informací je znázorněno na následujícím obrázku.

Obrázek 1: Souhrnné schéma spolupráce při předávání dopravních informací v rámci JSDI



2.2. Evropská úroveň

Nadřazené legislativní a nelegislativní dokumenty EU:

- **Bílá kniha – Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívající zdroje.**

Dokument představuje novou dopravní politiku EU pro období 2012 – 2020 s výhledem do roku 2050, na kterou pak navazuje Politika transevropských dopravních sítí (TEN-T) jakožto hlavní nástroj EU pro rozvoj dopravní infrastruktury pro dálkové přepravní proudy s cílem podpořit jednotný evropský trh (legislativně formulován v dokumentu – nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013/EU). Základním cílem unijní dopravní politiky je napomoci vytvořit systém, který podporuje evropský hospodářský rozvoj, zvyšuje konkurenceschopnost a nabízí vysoce kvalitní služby mobility, a zároveň účinněji využívá zdroje. V praxi je třeba, aby doprava spotřebovávala méně energie a aby využívala čistou energii, aby lépe využívala moderní infrastrukturu a snižovala svůj negativní dopad na životní prostředí a zásadní přírodní zdroje jako vodu, půdu a ekosystémy. Vyšší energetická účinnost, nižší dopady na životní prostředí a globální klima mají být dosaženy pomocí následujících procesů:

- zavádění alternativních energií ve všech druzích dopravy (elektrická energie, vodík, případně CNG a LNG = čistá energie), účinnější moderní motory pro dopravní prostředky,
- zajištění větší pravidelnosti provozu (odstranění úzkých hrdel na dopravní infrastrukturu, zavádění aplikací telematiky ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu a k optimalizaci kapacity dopravní infrastruktury = úspory energií),
- větší využívání energeticky účinnějších druhů dopravy, a to dopravy železniční a vodní (= úspory energií i čistá energie). V této souvislosti je definován celoevropský cíl převést 30 % současných výkonů silniční nákladní dopravy s délkou přepravy nad 300 km na železniční nebo vodní dopravu (tento cíl nelze aplikovat na jednotlivé členské státy, ale na EU jako celek).

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1315/2013 (ze dne 11. prosince 2013) o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě**

Infrastrukturu transevropské dopravní sítě tvoří infrastruktura pro železniční dopravu, vnitrozemskou vodní dopravu, silniční dopravu, námořní dopravu, leteckou dopravu a multimodální dopravu, v souladu s příslušnými oddíly kapitoly II Nařízení. Má následující části:

- Stanoví hlavní směry pro rozvoj transevropské dopravní sítě sestávající z dvouvrstvé struktury, skládající se z globální sítě a hlavní sítě, přičemž hlavní síť je zřízena na základě globální sítě.
- Určuje projekty společného zájmu a stanoví požadavky, které je třeba při řízení infrastruktury transevropské dopravní sítě dodržovat. Stanoví priority rozvoje transevropské dopravní sítě.
- Stanoví opatření pro realizaci transevropské dopravní sítě. Realizace projektů společného zájmu závisí na jejich stupni zralosti, souladu s unijními a vnitrostátními právními postupy a dostupnosti finančních prostředků, aniž by tím byly dotčeny finanční závazky členského státu nebo Unie.
- Vztahuje se na transevropskou dopravní síť. Transevropská dopravní síť zahrnuje dopravní infrastrukturu a telematické aplikace i opatření, která podpoří účinné řízení a využívání této infrastruktury a umožní vytvoření a provoz udržitelných a účinných dopravních služeb.

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1316/2013 (ze dne 11. prosince 2013), kterým se vytváří Nástroj pro propojení Evropy,**

Má za cíl urychlit investice v oblasti transevropských sítí a stimulovat financování z veřejného i soukromého sektoru, při současném zvýšení právní jistoty a dodržování zásady technologické neutrality. Umožní plné využívání synergie mezi odvětvím dopravy, telekomunikací a energetiky, čímž se zvýší účinnost opatření přijímaných na úrovni Unie a umožní se optimalizace nákladů na provádění.

- **Traffic Management Plan for Corridors and Networks, EasyWay project**

Doporučení musí vycházet z tohoto výstupu projektu EasyWay, který je velmi dobře strukturovaný a praktický. Architektura vznikla ve spolupráci více zemí. V dokumentu jsou jasné náměty na vznik informačních, zejména přeshraničních vazeb.

- **Deployment Guideline TMS-DG07, December 2012· Best practice in European traffic incident management (Conference of European Directors of Roads - CEDR, 2011)**

Materiál vznikl jako výstup konference evropských správců silnic v roce 2011. Vhodně doplňuje předchozí dokument a doporučení zde uvedená jsou v metodice rovněž využita.

- **DATEX II**

Evropská dopravní politika v souladu s akčním plánem pro ITS Evropské komise vyžaduje koordinaci řízení dopravy a rozvoj celoevropských služeb s cílem podporovat udržitelnou mobilitu v Evropě. Byla vyvinuta evropská norma CEN/TS 16157 DATEX pro výměnu informací mezi středisky řízení dopravy, dopravními informačními centry a poskytovateli služeb. Využití druhé generace DATEX II pro přenos a výměnu dopravních informací mezi jednotlivými účastníky vyžaduje NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRÁVOMOCI (EU) 2015/962 ze dne 18. prosince 2014, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU. Norma CEN/TS 16157 definuje události, prostorová data a formáty jejich přenosu. Uvést DATEX II do praxe nebude jednoduchá záležitost, protože chybí jednotná informační báze prostorových dat, jednotný popis parametrů událostí v různých jazycích, sjednocení času jednotlivých událostí apod.

- **INSPIRE**

Směrnice INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in the European Community) obsahuje všeobecně závazný právní rámec a detailní technickou dokumentaci specifikace prostorových dat, používaných ve velkém rozsahu praktických aplikací, vytvořených obecně nad mapovými podklady. Z obsahu preambule plyne, že takto vytvořená data nemusí nutně vzniknout z jejich nového sběru, ale mohou pocházet z transformace dat již existujících, neurčených však původně pro aplikace společného, ale naopak újeji specializovaného, zaměření.

Interoperabilita v INSPIRE pak znamená možnost spojovat prostorová data a služby z různých zdrojů napříč Evropským společenstvím konzistentním způsobem a bez zvláštního úsilí lidí nebo strojů. Je důležité si rovněž všimnout, že „interoperabilita“ je pochopitelná za předpokladu, že přístup k prostorovým datům bude zprostředkován pomocí síťových služeb, typicky pomocí Internetu. I z těchto důvodů plynou mnohem přísnější standardizační (a tedy i certifikační) nároky data, než jsou v současnosti kladeny na SW služby, které s INSPIRE standardizovanými daty pracují. Tento přístup je zcela zásadní, protože právě on vytváří předpoklady pro liberalizaci trhu se SW produkty, což následně, v dlouhodobějším horizontu, nutně povede k přirozené standardizaci dat nové generace. S ohledem na to, že jednotlivé státy musí k zajištění úkolu realizovat jednotlivá opatření, je nutné danou problematiku sledovat i v návrhu organizačních opatření, protože úkoly směřované na jednotlivé státy se klíčí na jednotlivé veřejné instituce i v oblasti regionů a měst.

Cílem je sjednotit prostorová data tak, aby bylo možné budovat Informační systémy podpory krizových situací v celé EU.

2.3. Národní úroveň

- **Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050) schválený usnesením vlády č. 268/2015**

Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)“ byl schválen usnesením vlády ČR dne 15. dubna 2015. AP ITS jako návazný dokument „Dopravní politiky ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050“. AP ITS stanoví cíle a podmínky pro zavádění technologií ITS podporující priority dopravní politiky se zdůrazněním vazeb dopravního systému ČR na evropský systém. Stanovuje krátkodobé až střednědobé kroky, které povedou k naplnění cílů stanovených v Dopravní politice ČR pro období 2014-2020 a ve směrnici 2010/40/EU. AP ITS konkretizuje rozvojové potřeby a určuje způsob realizace a uvádí rámcové možnosti financování navržených opatření. Akční plán je klíčovým dokumentem pro rozvoj inteligentních dopravních systémů v ČR. Studie plnohodnotně naplňuje strategické cíle:

- č. 2: Zajištění plynulosti dopravního provozu a s tím spojené snížení celkových časových ztrát v dopravním provozu
- č. 3: Zvýšení bezpečnosti dopravního provozu.
- A strategický cíle č. 5: Rozvíjet systémy ITS harmonizovaným způsobem.

Klíčové specifické cíle:

➤ ***Zvýšení informovanosti účastníků dopravního provozu***

Věcný specifický cíl č. 2.1 Zvýšení informovanosti účastníků dopravního provozu se zabývá i reakcí na mimořádné situace a informování o nich, kde doplňkovým zdrojem ve smyslu tohoto cíle může být považován i Integrovaný záchranný systém. V tomto cíli je uvedeno: Vhodným zdrojem dopravních informací jsou tzv. agendové systémy, ITS detekční prvky na dopravní síti, celoplošně dostupná data ze vzorkovacích technologií – ať již pracující s daty pro monitoring dopravy ze systémů GNSS, tak i se signalizačními daty mobilních sítí, a doplňkové zdroje. Dopravní informace mohou být získávány i z dalších tzv. doplňkových zdrojů, které ohlašují dopravní události zejména sezonně, nárazově, nebo na bázi dobrovolnosti (např. zpravodajové Českého rozhlasu, GLOBAL ASISTANCE a Zelení andělé ÚAMK). Další významnou skupinu poskytovatelů dopravních informací tvoří subjekty provozující dopravní informační služby. Je třeba zajistit provázanost existujících systémů a celkový systémový přístup ke sběru, zpracování, ukládání, analýze a distribuci dopravních informací v rámci ITS. V současné době je k dispozici velké množství dat, ale v mnoha případech chybí síly tato data vyhodnocovat a také nástroje a mechanismy, jak výstupy vyhodnocených dat využít pro aktuální dispečerské řízení nebo pro plánovací účely. Důležitou oblastí je problematika aktuálnosti dat. Často je vypracována metodika, jak reagovat na mimořádné situace, jaká přijmout opatření, jak o nich informovat, ale mnohem méně a mnohem hůře je zpracováno jejich odvolání a uvedení do původního stavu.

➤ ***Zvýšení informovanosti osobám nacházejícím se uvnitř či přijíždějícím k oblasti živelní pohromy nebo jiné krizové situace***

Rámcový specifický cíl č. 3.3 Zvýšení informovanosti osobám nacházejícím se uvnitř, či přijíždějícím k oblasti živelné pohromy nebo jiné krizové situace má přímou vazbu na systém krizového řízení veřejné správy a uvádí: Pro zvýšení využití ITS v této oblasti je třeba zpracovat plány pro řízení dopravního provozu na hlavních trasách jak mezi důležitými sídly v rámci ČR, tak i s důležitými sídly v sousedních státech, přičemž tyto plány by měly zahrnovat organizační postupy při běžných, mimořádných i krizových situacích pro plánování, pořízení a následné využití implementovaných systémů ITS při mimořádných a krizových dopravních situacích, a to napříč resorty a všemi složkami IZS. V případě živelních katastrof či jiných rozsáhlých

mimořádných situací je rovněž třeba zajistit informovanost o aktuálním stavu dopravní infrastruktury a možných omezeních jejího využití.

➤ **Prohlášení o shodě**

Rámcový specifický cíl č. 5.1 Vytváření transparentního trhu ITS pro mobilitu jako službu je zaměřen především na správce a provozovatele dopravní infrastruktury nebo dopravních služeb, nikoliv přímo na koncového uživatele typu řidiče nebo cestujícího. Aby bylo v co nejvyšší možné míře zamezeno vytváření vzájemně nekompatibilních řešení a roztržitosti jednotlivých systémů a aplikací ITS, je nezbytné zajistit kompatibilitu systémů a kontinuitu služeb ITS mezi jednotlivými systémy na lokální, regionální, národní nebo evropské úrovni. Účinná koordinace zavádění ITS spočívá ve vymezení rozhraní mezi systémy a jejich součástmi tak, aby tato rozhraní bylo možné standardizovat. Na základě směrnice č. 2010/40/EU dochází postupně ze strany EK k přijímání konkrétních technických specifikací k jednotlivým prioritním službám ITS. Tato směrnice nepředpokládá pouze posuzování shody výrobků, ale i posuzování shody služeb, tedy využití technického zařízení ITS a informačních vazeb pro zajištění řídicích a informačních procesů prostřednictvím aplikací ITS. V případě aplikací ITS, při nichž chyba ve fungování systému neznámá ohrožení života osob nebo podstatné ohrožení majetku, se předpokládá posouzení shody zjednodušeným způsobem, tedy předložením prohlášení o tom, že jsou splněny stanovené požadavky v příslušném nařízení EK. Tato prohlášení bude posuzovat nestranný a nezávislý vnitrostátní subjekt, který bude určen ze strany státu.

- **Strategie rozvoje inteligentních dopravních systémů 2021 - 2027 s výhledem do roku 2050**

Materiál MD ČR, který navazuje na Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) do roku 2020 (s výhledem do roku 2050). Materiál aktualizuje a upřesňuje nejbližší období (2021 – 2027). Celkem je ve strategii ITS vymezeno 7 strategických cílů a 16 souvisejících opatření, která jsou uspořádána do 4 základních kategorií. Každé opatření je popsáno tak, aby bylo zřejmé, v čem spočívá, k čemu přispívá a jakým směrem je třeba směřovat další kroky v oblasti ITS. Je tak vytvořen základ pro aktualizaci stávajících a přípravu nových ideových záměrů, následně rozpracovaných do podrobnějších konkrétních projektových záměrů ITS, které budou součástí návazného realizačního dokumentu, a to **Akčního plánu ke Strategii rozvoje inteligentních dopravních systémů pro období 2022 - 2024 (dále jen „AP ITS 2022+“)**, jenž bude pokračovatelem stávajícího implementačního plánu IP ITS. Důležitým dokumentem pro zpracování návrhové části studie je právě **AP ITS 2022+**. Dokument ještě nebyl schválen vládou, probíhá mezirezortní připomínkové řízení.

- **Akční plán Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v ČR do roku 2020 (GeoInfoStrategie)**

Tvorba Akčního plánu GeoInfoStrategie probíhala na základě usnesení vlády ČR ze dne 8. října 2014 č. 815 pod koordinací Ministerstva vnitra a za spolupráce ústředních orgánů státní správy.

Cílem GeoInfoStrategie a akčního plánu je sjednotit a odstranit problémy interoperability, které brání sjednocení informačních portálů státní a veřejné správy. Prostředkem odstranění problémů je zajistit využívání jednotných mapových podkladů zavedením definic přesných prostorových dat – zejména infrastruktury v Českém prostoru. Toto je ve vztahu k dané studii zcela zásadní. Sjednocení prostorových informací a další prostorové báze je pro koordinaci aktivit mezi jednotlivými organizacemi krizového řízení a dalšími organizacemi zcela zásadní.

GeoInfoStrategie je připravována jako ucelená národní koncepce pořizování, správy a využívání prostorových dat a služeb nad prostorovými daty s cílem vytvořit podmínky pro organické začlenění prostorových dat do rozhodovacích procesů ve veřejné správě i do života celé společnosti při respektování veškerých mezinárodních závazků, jimiž je Česká republika vázána v této oblasti (například EU, NATO apod.).

- **Koncepce Smart Cities, odolnost prostřednictvím SMART řešení pro obce, města a regiony**

Koncepce Smart Cities je zastřešujícím dokumentem pro problematiku SMART řešení v České republice. Tato Koncepce vznikla za účelem naplnění Inovační strategie České republiky 2019–2030: The Country For The Future. Z pohledu obcí, měst a regionů přináší návrhy oblastí pro nová řešení tak, aby byl zajištěn kvalitní život lidí a Česká republika byla atraktivní zemí a konkurenceschopným partnerem v mezinárodním kontextu. Koncepce vede také k naplňování typového opatření 55:

- Využívat SMART řešení v urbánním i venkovském prostoru Strategie regionálního rozvoje 21+ a rozpracovávat řadu dalších typových opatření této strategie na úroveň měst a obcí a zároveň navazují na další národní a evropské dokumenty i globální trendy.

Koncepce je zaměřena na využití inovací v území ve prospěch obcí, měst a regionů, a zejména lidí, kteří v nich žijí, a na posílení odolnosti s ohledem na rychlé celospolečenské změny, se kterými se musíme vyrovnávat, včetně dopadů pandemie COVID-19. S využitím potenciálu lidí a potenciálu území, prostřednictvím nových technologických nástrojů a inovativních přístupů v obcích, městech a regionech.

Koncepce je strukturována podle tří pilířů udržitelného rozvoje, s průřezovou oblastí „Odolnost prostřednictvím SMART řešení pro obce, města a regiony“. Tato překlenovací oblast obsahuje digitalizaci veřejné správy, principy spolupráce partnerů při rozvoji obcí, měst a regionů, regionů navzájem a rovněž mezinárodní vazby. Pilíře koncepce:

- Lidé a komunity (odolné obce, města a regiony)
- Lokální ekonomika (konkurenceschopné obce, města a regiony)
- Prostředí pro život (zelené obce, města a regiony)

Právě v pilíři Prostředí pro život (zelené obce, města a regiony) je zohledněna kvalita prostředí pro život v obcích a regionech, význam jejich zelené a modré infrastruktury. Významnou roli zde hraje právě doprava, zejména pak aktivní městská mobilita, kvalitní dopravní obslužnost mezi centrem a zázemím regionu a regiony mezi sebou.

- **Metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smart Cities na úrovni měst, obcí a regionů – Dokument MMR České republiky.**

Metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smart Cities na úrovni měst, obcí a regionů vychází z původní Metodiky Konceptu inteligentních měst (ke stažení na www.smartcities.mmr.cz).

2.4. Ostatní národní dokumenty

Strategický rámec Česká republika 2030

Dokument, který stanovuje priority a cíle pro rozvoj České republiky do roku 2030. Jeho naplnění zvýší kvalitu života ve všech regionech a nasměřuje Česko k udržitelnému rozvoji.

Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+

Národní strategický dokument v oblasti regionálního rozvoje, jehož ambicí je stanovit hlavní cíle regionálního rozvoje v horizontu 7 let, resp. definovat hlavní cíle regionální politiky státu v období 2021–2027 s ohledem na podporu dynamického, vyváženého a udržitelného rozvoje území.

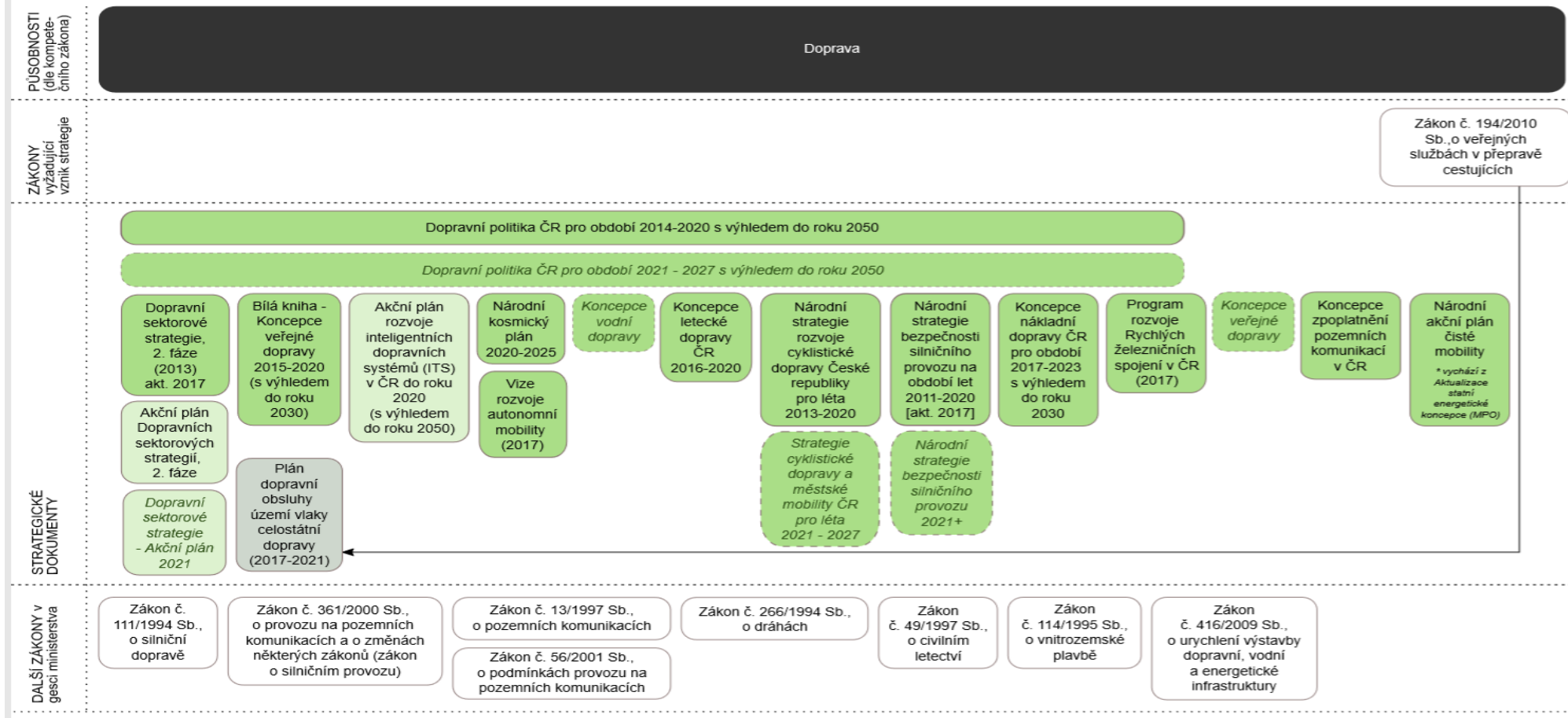
Koncepce rozvoje venkova

Nastavuje jednotné národní pojetí rozvoje venkovských oblastí ČR a je základním koncepčním materiálem pro strategické řízení rozvoje venkova ze strany Ministerstva pro místní rozvoj. Dokument řeší mj. infrastrukturu a vybavenost venkovských sídel.

Následující mapa poskytuje přehled sektorových národních dokumentů, které jsou dále komentovány.

Obrázek 2: Strategická mapa Ministerstva dopravy

Strategická mapa Ministerstva dopravy



Zdroj: <https://www.databaze-strategie.cz/czx/strategicke-mapy-ministerstva/strategicka-mapa-md>

Politika územního rozvoje České republiky

Stanovuje v rámci celé ČR osy dalšího očekávaného rozvoje. Politika územního rozvoje vymezuje na území Zlínského kraje rozvojovou oblast „OB9 Rozvojová oblast Zlín“ a dvě rozvojové osy: „OS11 Lipník nad Bečvou – Přerov – Uherské Hradiště – Břeclav – hranice ČR/Rakousko“ a „OS12 Zlín – hranice ČR/Slovensko (–Púchov). Dále potom vymezuje rozvojové koridory železniční a silniční dopravy.

Rozvojová oblast OB9 je vymezena územím obcí náležících do jihovýchodní části území ORP Holešov, dále pak Otrokovice (mimo obce v západní části), Vizovice (pouze obce v západní části), Zlín a Uherské Hradiště (jen obce v severovýchodní části).

Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050

Globálním cílem Dopravní politiky ČR je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko – ekonomicko - technologických vlastností a možností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví.

Dopravní sektorové strategie, 2. fáze

Jedná se o prováděcí dokument Dopravní politiky ČR pro oblast rozvoje, údržby a financování dopravní infrastruktury. Dokument představuje základní resortní koncepci Ministerstva dopravy formulující priority a cíle v oblasti rozvoje dopravy a dopravní infrastruktury ve střednědobém horizontu roku 2020 a rámcově i v dlouhodobém horizontu až do roku 2050.

Bílá kniha – Koncepce veřejné dopravy 2015-2020 s výhledem do roku 2030

Cílem dokumentu je stanovit základní strategii České republiky v oblasti veřejné dopravy pro další období. Hlavním cílem Koncepce veřejné dopravy je vytvářet takové podmínky, aby mohl být systém veřejné dopravy v České republice vnímán jako kvalitní alternativa k individuální dopravě. V České republice by měl být, v souladu s reálnou i latentní poptávkou po přepravě, kvalitou disponibilní infrastruktury a možnostmi veřejných rozpočtů, zajištěn stabilní, hierarchický systém rychlé, pravidelné a konkurenceschopné intervalové a přístupné veřejné dopravy, vhodně a systémově provázaný mezi jednotlivými přepravními segmenty.

Hlavní priority ve veřejné dopravě pro další období:

- *Priorita I.:* Hierarchický systém dopravní obslužnosti
- *Priorita II.:* Zkvalitnění plánování dopravní obslužnosti
- *Priorita III.:* Uzavírání smluv o veřejných službách
- *Priorita IV.:* Interoperabilita systému
- *Priorita V.:* Optimalizovaný vztah veřejných služeb a komerčních služeb
- *Priorita VI.:* Optimalizovaný vztah veřejných služeb k infrastruktuře

Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)

Akční plán je strategickým sektorovým dokumentem pro oblast využití nejmodernějších detekčních, diagnostických, informačních, řídicích a zabezpečovacích technologií na bázi inteligentních dopravních systémů (ITS), globálních navigačních družicových systémů (GNSS) a systémů pozorování Země s návazností na dispečerské systémy, odpovídající telekomunikační infrastrukturu, systémy krizového řízení a opatření pro kritickou infrastrukturu státu. Je zaměřen na všechny druhy dopravy a vymezuje rovněž směr výzkumných aktivit v sektoru doprava.

Implementační plán k Akčnímu plánu rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)

Upřesňuje podmínky čerpání investičních projektů na realizační projekty. A to tematicky, obsahově a formální podobu žádostí.

Vize rozvoje autonomní mobility

Dokument identifikuje koncept autonomní mobility a zasazuje ho do existujícího dopravního systému.

Koncepce vodní dopravy pro období 2016–2023

Jedná se o strategický materiál, který svojí náplní rozpracovává národní strategický dokument Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050. Vodní cesty plní vedle funkcí dopravních rovněž řadu jiných funkcí, a jedná se proto o oblast mezisektorovou, v jejímž rámci je nutná spolupráce všech zainteresovaných subjektů. Dokument se zabývá podmínkami pro vodní nákladní dopravu a je tak úzce provázán s Koncepcí nákladní dopravy, která se nákladní dopravou zabývá na základě multimodálního přístupu.

Koncepce letecké dopravy ČR 2016-2020

Materiál se zabývá možnostmi rozvoje letecké dopravy na území ČR a mj. definuje dopravní potenciál regionálních letišť. Definuje rovněž potenciál letecké nákladní dopravy a má proto úzkou vazbu na Koncepci nákladní dopravy.

Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky pro léta 2013-2020

Zabývá se rozvojem cyklistické dopravy na národní úrovni. Přehled priorit a cílů:

- a) Zajištění financování cyklistické infrastruktury
- b) Zvyšování bezpečnosti cyklistické dopravy
- c) Realizace projektu cyklistické akademie
- d) Realizace národního produktu Česko jede

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu na období 2011–2020 (dále NSBSP 2020)

Tato strategie vytyčuje cíle, základní principy a návrhy konkrétních opatření směřujících k zásadnímu snížení nehodovosti v silniční dopravě v České republice. Hlavním cílem je snížit do roku 2020 počet usmrcených v silničním provozu na úroveň průměru zemí EU (tj. cca o 60 %) a současně oproti roku 2009 snížit o 40 % počet těžce zraněných osob.

Revize a aktualizace Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020

V rámci krajského srovnání do roku 2015 došlo ve Zlínském kraji, podobně jako ve většině krajů ČR, k výraznému zhoršení počtu usmrcených při nehodách na pozemních komunikacích oproti cíli stanovenému v NSBSP 2020 (o 10 % a více). Došlo také k výraznému zhoršení krajského ekvivalentu závažnosti nehod. Naopak pokud jde o vývoj počtu těžce zraněných osob při silničních nehodách, došlo ve Zlínském kraji ke splnění stanoveného cíle (s tolerancí ± 3 %).

Koncepce nákladní dopravy ČR pro období 2017-2023 s výhledem do roku 2030

Cílem této koncepce je stanovit priority pro oblast logistiky a nákladní dopravy a vytvořit takové prostředí, ve kterém může logistika a nákladní doprava zajišťovat potřebnou úroveň služeb pro zajištění konkurenceschopnosti ekonomiky, a zároveň hospodárně využívat existující zdroje. Jedním z prostředků ke snížení negativních celospolečenských účinků nákladní dopravy na společnost je rovnoměrná dělba přepravní práce mezi jednotlivé druhy dopravy. Je potřeba vytvořit takové prostředí, v němž budou moci být plně rozvinuty přednosti jednotlivých druhů dopravy, tj. aby mohly být poskytovány efektivnější a výkonnější logistické služby při naplňování strategických cílů v oblasti snižování energetické náročnosti, vlivu na životní prostředí a globální změny klimatu.

Program rozvoje Rychlých železničních spojení v ČR

Tento program slouží jako základní koncepční podklad pro rozhodnutí Vlády ČR o tom, zda a za jakých podmínek se má Česká republika vydat směrem k přípravě, následné výstavbě a provozu uceleného systému rychlé železnice, pro kterou se v ČR vžilo označení Rychlá spojení, nebo zda se naopak přiklonit k některé z možných jiných alternativ, ať už se jedná jen o dostavbu konvenčního železničního systému či upřednostnění jiného dopravního módu, spočívajícího např. v realizaci některé z inovativních přepravních technologií, jež se v současné době nacházejí ve fázi vývoje či testovacím provozu (Hyperloop, MagLev), a to při zohlednění rizik vývoje nových systémů. Do úvahy jsou přitom vzaty jak technické či ekonomické aspekty jednotlivých možností, tak cíle a rámec daný evropskou i národní dopravní politikou. Tento koncepční materiál je zpracován v míře podrobnosti umožňující identifikovat hlavní příležitosti a finanční náklady spojené s budoucí (ne)realizací této koncepce.

Koncepce zpoplatnění pozemních komunikací v ČR

Z úvah o zpoplatnění jsou vyjmuty všechny silnice III. třídy. U silnic II. třídy budou do zpoplatnění zahrnuty pouze ty, které jsou převoditelné do silnic I. třídy. V takových případech bude nezbytná změna vlastníka pozemní komunikace, soulad s technickými normami, dohoda na podmínkách převodu mezi vlastníky a navazující správní rozhodnutí.

Národní akční plán čisté mobility (NAP CM)

NAP CM je strategickým plánem rozvíjejícím cíle Státní energetické koncepce i Dopravní politiky ČR. Hlavním cílem je urychlit zavádění alternativních energií v silniční dopravě pomocí podpory vzniku a dalšího rozvoje veřejných napájecích a dobíjecích stanic na silniční síti v ČR pro elektromobilitu, CNG, LNG a vodíkové pohony.

Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2050

Dokument Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2050 je zaměřen na vytváření předpokladů pro další ekonomický rozvoj České republiky a jejích regionů. Pracovní skupina formulovala návrh dopravního řešení zejména dálniční sítě, nicméně i v kontextu silniční a železniční sítě k roku 2050, a to včetně očekávaných trendů v oblasti rozvoje dopravy a moderních technologií. Zpracovaný návrh řešení rozvoje dálniční infrastruktury bude sloužit jako jeden z podkladů pro aktualizaci strategií Vlády ČR pro sektor doprava.

Dohoda mezi vládou České republiky a vládou Slovenské republiky o propojení české rychlostní silnice R 49 a slovenské rychlostní silnice R 6 na česko-slovenských státních hranicích

Tato dohoda byla publikovaná sdělením MZV č. 4/2005 ve Sbírce mezinárodních smluv, vstoupila v platnost na základě svého článku 4 odst. 3 dne 25. prosince 2004. Předmětem této dohody je plánované propojení české rychlostní silnice R 49 a slovenské rychlostní silnice R 6 na česko-slovenských státních hranicích mezi obcemi Střelná a Lysá pod Mokyty.

2.5. Krajská úroveň

Strategie rozvoje Zlínského kraje 2030

Strategie rozvoje Zlínského kraje 2030 (také SRZK 2030) je základní strategický rozvojový dokument Zlínského kraje pro období do roku 2030. Níže jsou uvedeny v plném znění důležité závěry z tohoto dokumentu, které budou souviset s návrhovou částí. Jedná se o základní strategický rozvojový dokument Zlínského kraje pro období do roku 2030. Dopravnímu tématu se věnuje zejména pilíř 3 „Infrastruktura a životní prostředí“, ve kterém je téma dopravy dále rozpracováno ve specifickém cíli 3.1 Rozvíjet dopravní infrastrukturu a optimalizovat dopravní obslužnost regionu. Tento specifický cíl obsahuje následující prioritní oblasti, v rámci nichž jsou definována jednotlivá typová opatření.

Prioritní oblast 3.1.1 Dobudování kvalitní dopravní infrastruktury v regionu	Typová opatření
	Dobudování dálniční sítě a zkapacitnění dalších významných silničních tahů I. třídy
	Zvýšení plynulosti a bezpečnosti na nedálniční silniční dopravě
	Modernizace železniční infrastruktury
	Podpora budování infrastruktury pro kombinovanou dopravu
Prioritní oblast 3.1.2 Přispívat k využívání alternativních druhů dopravy	Typová opatření
	Přispívat k rozvoji alternativních pohonů automobilové dopravy
	Vytváření podmínek pro větší využití cyklo dopravy
	Podpora letecké dopravy
	Rozšíření možností turistického využití vodní dopravy a zvážení budoucího rozšíření vodní dopravy
Prioritní oblast 3.1.3 Rozvíjet veřejnou dopravu v regionu	Typová opatření
	Motivace obyvatel regionu k využití veřejné dopravy na úkor individuální dopravy
	Rozvoj integrovaného dopravního systému s propojením přes hranice regionu
	Optimalizace veřejné dopravy zajišťované regionální samosprávou

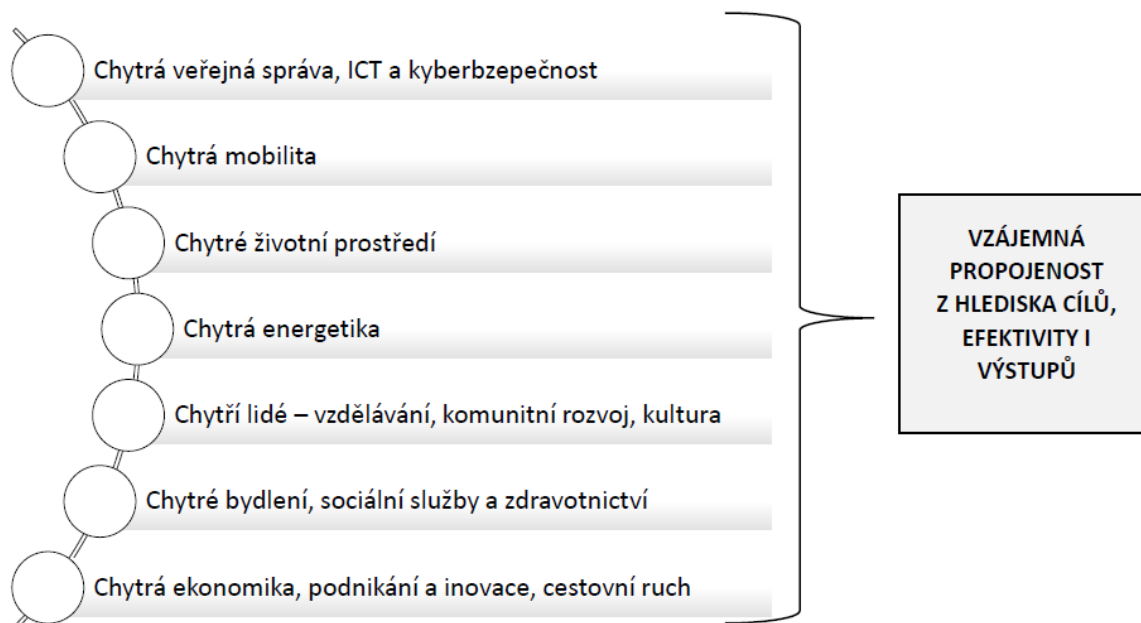
Chytrý kraj – Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030

Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030 svým zaměřením rozšiřuje o prvky SMART základní strategický rozvojový dokument Zlínského kraje, tedy Strategii rozvoje Zlínského kraje 2030. Proto je zařazena mezi základní koncepční rozvojové dokumenty kraje.

Jedná se o základní rozvojový dokument související přímo s realizací této studie. Má přímou vazbu na udržení budoucí synergie digitálních technologií podporujících činnosti celého kraje. Pro zabezpečení nutnosti vzájemné propojitelnosti cílů bylo ve studii zpracováno následující schéma.

Obrázek 3: Rozčlenění priorit Strategie na prioritní oblasti

(viz Schéma 5: Rozčlenění Priorit Strategie na prioritní oblasti (oblasti intervencí)):



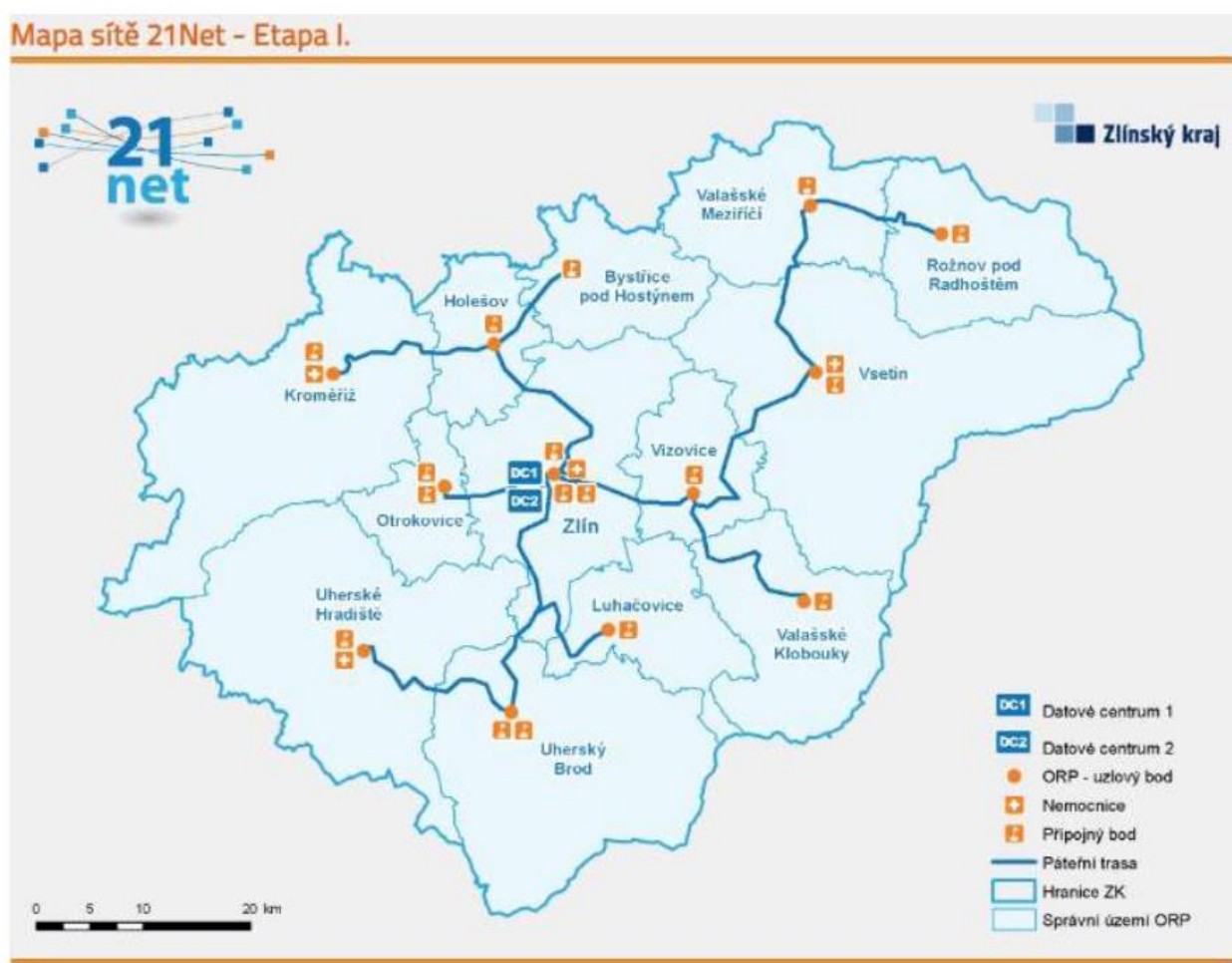
Zdroj: strategie – Chytrý region

Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030 se stane nosnou pro zpracování této koncepce. Následně budou přiblíženy části, které **bezprostředně** souvisí se zpracováváním tématy koncepce inteligentní mobility.

ICT infrastruktura, kyberbezpečnost a krizové řízení (IZS)

Zlínský kraj má vybudováno datové centrum DC1 a DC2 a páteřní propojovací síť 21NET do jednotlivých ORP a nemocnic. Neveřejná optická síť slouží krajskému úřadu, jeho zakládaným a zřizovaným organizacím a OVM (HZS, PČR) pro krizové řízení. Nespornou výhodou vlastní krajské optické sítě je spolehlivé propojení krizových štábů všech ORP včetně složek IZS nezávisle na veřejném internetovém propojení kdykoliv, když je potřeba nezávisle na internetu i na veřejných zdrojích elektřiny. V návaznosti na tento projekt je uvažováno rozšíření sítě 21NET do obcí II. stupně ve Zlínském kraji, a dále do obcí I. stupně, při tomto rozšiřování bude využito zkušeností kraje s budováním sítě 21NET a může být využita jeho metodická podpora. Tuto síť spravuje KÚZK.

Obrázek 4: Schéma sítě 21NET



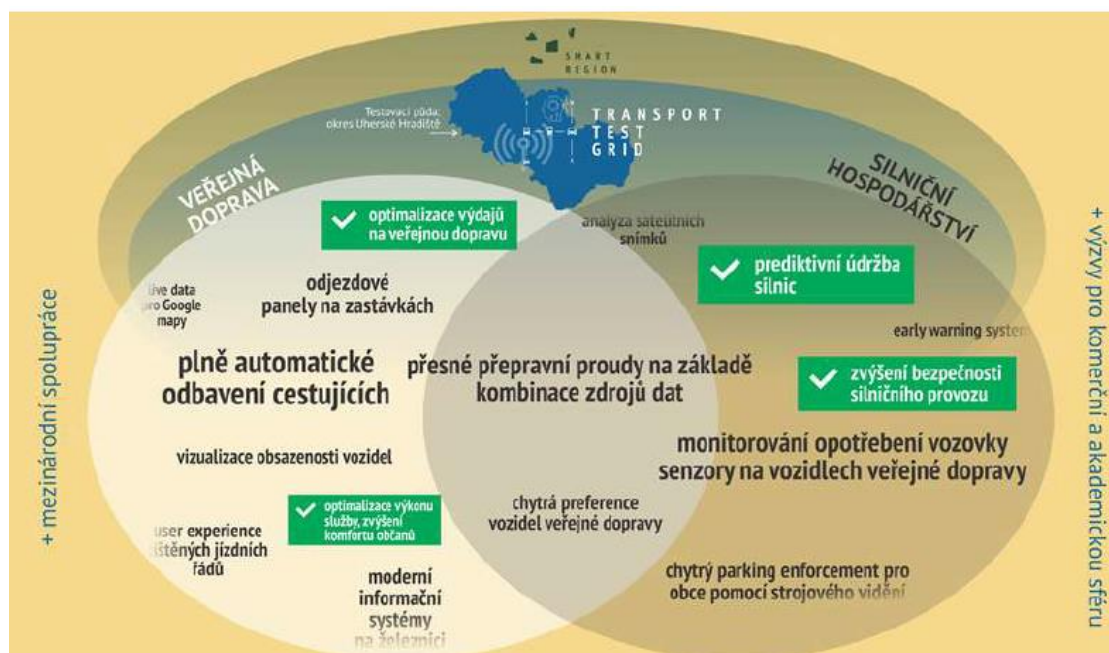
Zdroj: studie – Chytrý region

Přenos informací, tvorba datových center a další prvky v tomto segmentu jsou velmi důležité pro prvky chytré dopravy. Ty jsou zdůrazněny v návrhu opatření segmentu Chytrá mobilita a budou dále zpracovány v této studii.

Intelligentní dopravní systémy (IDS²)

Rozvoj systémů IDS (ITS) je dán rozvojem komunikačních technologií a technologií měření různých fyzikálních veličin a parametrů v posledních letech. Na úrovni kraje nejsou takovéto systémy zatím využívány, respektive je využíváno dílčí řešení například ve veřejné hromadné dopravě. Obdobná situace je na celostátní úrovni. Některá krajská města (Pardubice – více veřejných zakázek na řízení dopravy a Hradec Králové – Intelligentní dopravní systém v Hradci Králové) postupně implementují některá řešení důležitá pro provoz ve městě, ale z krajského pohledu se opětovně jedná o dílčí řešení. Na úrovni větších měst Zlínského kraje se pak jedná zejména o ostrovní systémy podporující dopravu v klidu. Město Zlín zavedlo pro vozidla MHD preference na křižovatkách, které upravují signály světelných křižovatek. Světelné tabule při vjezdu do Zlína informují o dopravní situaci ve městě. Na území Zlínského kraje jsou k dispozici data ze systémů ředitelství silnic, například data z meteorologického informačního systému pro prezentaci silničních meteorologických informací se zaměřením na aktuální a budoucí situaci na silnicích. Technologické trendy směřují ke cloudovým řešením jednotlivých podsystémů. Jednotlivé podsystémy nejsou propojeny do centrálního systému, který by mohl sloužit k monitorování a průzkumu chování dopravy, kvality komunikací a vývoje nepříznivého počasí na území kraje. Systémy pro možné řízení dopravy na krajské úrovni nejsou zatím realizovány. Kraj pro zajištění podpory systémů IDS připravuje projekt s názvem TRANSPORT TEST GRID. Jedná se o platformu vývoje a testování chytrých moderních technologií pro efektivnější dopravu. Kraj ve spolupráci s krajskými organizacemi vytvoří prostor pro rozvoj inovací a zapojení moderních technologií. Místem pro živé testování je vybrána oblast Uherského Hradiště a Uherského Brodu.

Obrázek 5: Schéma projektu TRANSPORT TEST GRID.



Zdroj: studie – Chytrý region

Text je velmi kvalitní, stručně a jasně definoval základní problémy rozvoje inteligentních dopravních systémů a to nejen z pohledu Zlínského kraje, ale i z pohledu ČR³. Tím je obtížnost interoperability (propojování) mezi aplikacemi, subsystémy či systémy v architektuře dopravní telematiky (ITS) pro poskytování nových znalostí o dopravě, které umožní dopravu lépe řídit, organizovat, plánovat, ale i o ní informovat.

² Technicky správně je zkratka pro inteligentní dopravní systém ITS (intelligent transport systems): Zkratka IDS je v českém prostoru zavedena pro Integrovaný dopravní systém.

³ Nejen to v Evropě není situace o mnoho lepší, je stejná.

Implementační část strategie Chytrého regionu.

Pro návrhovou část jsou velmi důležité následující závěry Implementační části, které opět uvedeme v plném znění a s komentářem o souvislostech s touto prací.

Řízení SMART Regionu – subjekty zapojené do řídicí sktruktury implementace

Řízení SMART Regionu ZK bude tříúrovňové:

- **Regionální stálá konference**
 - Řídící politická úroveň,
 - členy je politické vedení ZK a zástupci relevantních partnerů v území (UTB, zástupce podnikatelského sektoru, MAS/SMS,...)
 - projednává priority, akční plán, procesní postupy, financování SMART Regionu ZK, vyhodnocení naplňování SMART koncepce,
 - četnost jednání min. 2x ročně.
- **Pracovní skupina SMART Region při RSK**
 - Výkonná a koordinační úroveň, gesce STR
 - členy jsou garanti jednotlivých sektorů a jeden specialista z terénu (obdoba dnešní pracovní skupiny), vede radní zodpovědný za strategický rozvoj,
 - koordinátor STR – do organizační struktury odboru začleněn „ambasador SMART řešení“,
 - koordinuje implementaci SMART koncepce, včetně marketingu, osvěty a vzdělávání, sleduje možné
 - zdroje financování priorit SMART Regionu ZK, je platformou pro předávání zkušeností.
- **Ambasador SMART řešení**
 - Pozice v gesci Odboru strategického rozvoje kraje,
 - koordinuje veškerá SMART řešení, předává ve spolupráci s guaranty pracovních výborů informace
 - výborům zastupitelstva, koordinuje spolupráci s UTB a přípravu výzkumných projektů,
 - spolupráce se sekretariátem RSK na organizaci pracovních skupin a jednání RSK.
- **Pracovní výbory na úrovni jednotlivých sektorů**
 - Výkonná úroveň,
 - řídí implementaci SMART principů na úrovni jednotlivých sektorů (SMART mobilita, SMART environment, SMART energetika, SMART vzdělávání, kultura a sport, SMART zdravotnictví a sociální péče, SMART podnikání a cestovní ruch, SMART City a Village – (předávání příkladů dobré praxe) a horizontálně řídí implementaci SMART principů pracovní výbor pro ICT a digitalizaci a pracovní výbor pro marketing a osvětu,
 - koordinátorem je garant, členy významní spolupracující partneři v dané oblasti v území,
 - četnost jednání je ad hoc.

Komentář: Uvedené je velmi důležité pro návrhovou část v oblasti organizačních doporučení v implementační části studie. Řešitelé budou respektovat tyto záměry.

Big data

Jako big data jsou označována data o značném objemu s velkými nároky na rychlost zpracování při jejich ukládání a vyhodnocování. Dalším pohledem na big data je strukturovanost nebo nestrukturovanost dat. Moderní informační technologie změnily chápání dat a možnosti využití těchto dat. Takto pořizovaná data nejsou strukturovaná a jsou značně decentralizovaná.

Big data jsou označována jako trojrozměrná data: objem (volume) – exponenciální nárůst množství dat; typ (variety) – zvyšující se nespojitost typů dat (nestrukturovaná data, semistrukturovaná data, polohová data; rychlost (velocity) – nárůst rychlosti vzniku dat a nutnost jejich analýzy v reálném čase. Big data je nezbytné řešit v rovině:

- Hardware: hardware s důrazem na výkonnost při snížení celkových nákladů na správu a provoz.
- Distribuce big dat: distribuce dat pro oprávněné uživatele (možno i ve vizualizované podobě).
- Data management: využívána jsou noSQL databáze.
- Analýza a vizualizace: vestavěné databáze pro použití v analytických nástrojích, data jsou zpracovávána in-memory, a ukládána v sloupcově orientovaných databázích.

Data mohou být pořizována ze všech dostupných technologií, jako jsou IoT technologie, měřicí čidla povětrnostních podmínek, kamerové systémy, soubory vytvářené lidmi a data z dalších možných systémů, jako jsou informace pořizované mobilními operátory. S nasazováním kamerových systémů, měřících čidel a různých specializovaných SW dochází a bude docházet na území kraje k pořizování obrovského množství dat. V ZK jsou využívána data pouze pro základní předpokládaný účel, pro který jsou tato data pořizována. Jedná se o data z odbavovacích systémů veřejné dopravy osob, prodeje vstupenek pro návštěvu kulturních a sportovních akcí, spotřeba energií budov KÚZK a krajských organizací. Specifickým zdrojem dat je emailová komunikace a další dokumenty tvořené napříč KÚZK a organizací kraje. Tato data jsou využívána pouze pro jejich původní účel pořízení, nikoliv v souladu s principy využívání big dat. Data z kamerových systémů na území ZK jsou využívána pouze jejich provozovateli k předpokládanému účelu, KÚZK k těmto datům dnes nemá přístup. Čidla měřící meteorologické podmínky a hladinoměry jsou na území ZK postupně rozšiřována. Důležitou množinou dat jsou data pořizovaná čidly v pozemní dopravě (např. čítače průjezdů, vážení vozidel),

informace z parkovacích systémů, informace z měřičů rychlosti. Tato data pořizovaná na území kraje nejsou pro KÚZK dostupná a nejsou využívána v souladu s principy big dat.

Pro rozhodování, plánování a vyhodnocování KÚZK je potřeba zpracovávat efektivně neustále narůstající množství dat. Jednou z moderních možností je využití všech dat pořizovaných na území kraje všemi aktéry v souladu s principy big dat (na jednotné digitální platformě). Pro využití dat v souladu s principy big dat musí KÚZK získat přístup ke všem relevantním datům pořizovaným na území ZK. V současnosti nelze předjímat, jaké druhy a objemy dat budou na území kraje pořizována, platí však dvě zásady:

1. **Data pořizovaná z finančních prostředků kraje vždy musí patřit kraji, což musí být uvedeno v příslušných smlouvách s dodavateli služeb.**
2. **Musí být zajištěna dostupnost dat tam, kde jsou data pořizována krajem zřizovanými / založenými organizacemi či organizacemi, které jsou výkonem nějaké činnosti pověřeny.**

Po technické stránce **musí KÚZK zřídit datový sklad umožňující s těmito daty efektivně pracovat.** Po organizační stránce musí KÚZK jednat se všemi relevantními majiteli dat. Dále KÚZK musí zajistit odpovědné osoby nebo organizace, **které budou odpovídat za dlouhodobou objektivitu pořizovaných dat.** Některá data bude možné získat na základě výměny informací (města, organizace zřizované státem) jiná data bude nutné pořizovat na komerční bázi (data od mobilních operátorů). Takto pořizovaná data **bude KÚZK efektivně využívat pro řízení a budoucí rozvoj chytrého kraje ve střednědobém horizontu.**

Komentář: V databázích současných, ale budoucích Inteligentních dopravních systémů je uloženo velké množství dat. Charakter těchto dat odpovídá plně uvedené definici. Velmi podnětné jsou náměty na opatření jak zajistit jejich využitelnost. Rozhodující myšlenky byly v této části definice zvýrazněny. V návrhové části s nimi, bude zpracovatel této práce pracovat⁴.

⁴ Byly rozklíčovány v oblasti inteligentních dopravních systémů u nás i v zahraničí před více 15 lety.

Zásady územního rozvoje kraje

Následně budou uvedeny v plném znění důležité závěry z tohoto dokumentu, které budou souviset s návrhovou částí. Zásady územního rozvoje Zlínského kraje (dále ZÚR ZK) jsou nástrojem územního plánování Zlínského kraje, jsou nadřazeny územním plánům obcí. ZÚR ZK zpřesňují rozvojovou oblast OB9 Zlín a osy OS11 a OS12, jež jsou mezinárodního a republikového významu, jsou blíže popsány v PÚR. ZÚR dále podrobně stanovují:

- **rozvojové osy** nadmístního významu:
 - o **N-OS1 Vsetínská**, vedenou v návaznosti na **OS12**, **N-OB1** a koridor silnice I/57 a silnici I/69,
 - o **N-OS2 Olšavsko-Vlárská**, vedenou ve spojnici Uherské Hradiště – Uherský Brod – Luhačovice – Vizovice, s návazností na rozvojovou osu OS11 v prostoru Uherského Hradiště a rozvojovou oblast OB9 v prostoru Vizovic.
- **rozvojové oblasti** nadmístního významu:
 - o **N-OB1 Podbeskydsko** na území ORP Rožnov pod Radhoštěm a Valašské Meziříčí, z dopravního hlediska je zásadním úkolem koordinace územních souvislostí koridoru I/35 Valašské Meziříčí – D48 se sousedním Olomouckým krajem.

ZÚR zpřesňují v rámci **silniční dopravy** koridory:

- **koridor kapacitní silnice D49** Fryšták – Zlín – Vizovice – Horní Lideč – hranice ČR (– Púchov), podchycený v PÚR ČR, vymezením koridoru dálnice II. třídy D49 Hulín – Fryšták – Vizovice – Horní Lideč – hranice ČR,
- **koridor kapacitní silnice D55** úsek Olomouc – Přerov a dále Napajedla – Uherské Hradiště – Hodonín – D2, podchycený v PÚR ČR, vymezením koridoru dálnice II. třídy D55 Otrokovice – Napajedla – Uherské Hradiště,
- **koridor kapacitní silnice S2 (D48)** Palačov – Lešná – Valašské Meziříčí – Vsetín – Pozděchov (D49), podchycený v PÚR ČR, vymezením koridoru silnic I/35 (Palačov –) Lešná – Valašské Meziříčí a I/57 Valašské Meziříčí – Pozděchov,
- kapacitní silnice v úseku Otrokovice (D55) – Zlín, Nivy.

ZÚR zpřesňují v rámci **železniční dopravy** následující trasy:

- **koridor konvenční železniční dopravy ŽD1** Brno – Přerov (stávající trať č. 300) s větví na Kroměříž – Otrokovice – Zlín – Vizovice, vymezením koridorů tratí č. 300 (Brno – Kojetín –) Chropyně – (Přerov), č. 303 (Kojetín –) Bezměrov – Kroměříž – Hulín, č. 331 Otrokovice – Zlín – Vizovice,
- stanovují a vymezují pro záměr železničního spojení Vizovice – trať č. 280 územní rezervu Prodloužení tratě č. 331 Vizovice – Valašská Polanka s napojením na trať č. 280,
- navrhuji v rámci koridoru ŽD1 **modernizaci stávající trati č. 300** (Brno – Kojetín –) Chropyně – (Přerov) včetně zkapacitnění, **modernizaci a elektrizaci stávající trati č. 303** (Kojetín –) Bezměrov – Hulín včetně zdvojkolejnění v plném rozsahu a **modernizaci a elektrizaci stávající trati č. 331** Otrokovice – Zlín – Vizovice včetně zdvojkolejnění v úseku Otrokovice – Zlín a územní rezervu pro **propojení tratí č. 331 a 280** v úseku Vizovice – Valašská Polanka.

ZÚR stanovují na **silničních tazích nadmístního významu** tyto koridory:

- obchvat Kunovic, obchvat Ostrožské Nové Vsi a Uherského Ostrohu,
- obchvat Lutoniny, stoupací pruhy Jasenná – Sirákov – Liptál,
- přestavba úseku Bystřice pod Hostýnem – Poličná, obchvat Křtomil,
- připojení Uherského Hradiště,

- Zlín – přivaděč na D49 (zkapacitnění), Holešov – přivaděč na D49; Nivnice – narovnání, JV obchvat Uherského Brodu, obchvat Újezdce,
- JV obchvat Luhačovic,
- Uherský Brod – napojení II/495 na obchvat II/490; spojka Nezdenice – Záhorovice, obchvat Záhorovic, obchvat Bojkovice – Pitín, obchvat Šumic, obchvat Hrádku na Vlárské dráze,
- obchvat Hluku, obchvat Dolního Němčí,
- propojení Zlín – Zádveřice – územní rezerva,
- I/50 Brankovice – Kožušice, obchvat včetně napojení – územní rezerva,
- obchvat Starého Hrozenkova – územní rezerva,
- obchvat Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm.

ZÚR stanovují pro umístění zařízení **kombinované dopravy** nadmístního významu území těchto obcí:

- Hulín,
- Otrokovice,
- Valašské Meziříčí,
- Staré Město.

Generel dopravy zlínského kraje

Generel dopravy Zlínského kraje je základním rozvojovým dokumentem pro dopravní politiku a koncepce v oblasti dopravy. Slouží jako podklad pro rozhodování orgánů Zlínského kraje a jako podklad pro strategická rozhodnutí, týkající se rozvoje Zlínského kraje v oblasti dopravy.

Generel dopravy stanovuje hlavní směry rozvoje všech druhů dopravy v oblasti dopravní infrastruktury (silniční, železniční, cyklistické, vodní, letecké), bezpečnosti dopravy, mobility (dopravní obslužnosti území), za podpory chytrých řešení v dopravě. Generel dopravy:

- Přináší zásadní změnu v konceptu dokumentu a jeho rozšíření, kdy je cílem Zlínského kraje, aby byl Generel využitelný nejen jako podklad pro územní plánování, ale do jisté míry představoval i směr dopravní politiky Zlínského kraje. Důraz je proto kladen na efektivnější spolupráci státu a Zlínského kraje v oblasti provázanosti záměrů dopravní infrastruktury a veřejné dopravy.
- Aktualizuje postup přípravy jednotlivých záměrů a začlenění Generelu do integrovaného dopravního plánování a územního plánování.
- Veřejnosti přináší ucelený dokument o budoucím rozvoji dopravní politiky Zlínského kraje a veřejné správě jasnou vizi rozvoje celého sektoru dopravy s odkazem na příslušné podrobné sektorové dokumenty v oblasti silniční sítě, cyklodopravy, kolejové dopravy, BESIPu, veřejné dopravy a chytrých řešení v oblasti dopravy.
- Je základním podkladem pro tvorbu místních a regionálních rozvojových záměrů v oblasti obecných postupů při plánování a realizaci výhledových záměrů v dopravě, kde reflektuje principy udržitelné mobility a ochranu zdraví a životního prostředí.

Vymezeným územím DG je správní území Zlínského kraje s přesahem na záměry státu v oblasti rozvoje dopravních sítí ČR a EU.

Vymezeným časovým obdobím DG jsou roky 2020 – 2030, s výhledem do roku 2050. Cílem je posílení nástrojů pro strategický rozvoj a spolupráci státu, kraje, měst a obcí na základě rozvoje podpory dopravní politiky Zlínského kraje, integrovaného dopravního plánování a územního plánování.

Generel přinesl identifikaci a shrnutí provedených změn, především v jeho návrhové části oproti Generelu dopravy Zlínského kraje z roku 2011. Podstatou je vyjádření přehledu o nově zařazených, aktualizovaných, případně vypuštěných záměrech.

3. Metodika zpracování

Při zpracování tohoto koncepčního dokumentu se důsledně vycházelo ze strategického dokumentu kraje s názvem CHYTRÝ KRAJ – **Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030** s položeným důrazem na cíle opatření 3.2.2. a také cíle k opatření 3.1.1. Cílem analýzy bylo především prověření stávajícího stavu rozvoje ITS s položeným důrazem na identifikaci možných zdrojů informací o dopravním systému s využitím pro budoucí rozvoj služeb inteligentních dopravních systémů. Nová chytrá řešení služeb ITS beze sporu poskytují účinnou podporu udržitelnému rozvoji dopravy v regionech.

Inteligentní dopravní systémy jsou „obrazem“ prostředí, jenom tak mohou být efektivní a vysoce účinné, proto bylo nutno se odrazit od strategických dokumentů⁵ vyjmenovaných v zadávací dokumentaci. Proti zadávací dokumentaci bylo nutno doplnit skladbu výchozích dokumenty o další, nové, které s problematikou systematického rozvoje ITS souvisí. Ty jsou popsány v příslušné kapitole číslo A/2. Analýza těchto dokumentů přináší základní rámec pro zpracování zejména návrhové části, ale pro analytickou část přináší směr průzkumu řešitelů. Tedy výběr objektů, organizací či cílů průzkumů a jeho obsahu.

Velmi důležitým dokumentem, na který musí navazovat každý strategický materiál ITS je **Generel dopravy Zlínského kraje**. Dopravní generel je vysoce aktuální a popisuje důsledně aktuální stav a cíle rozvoje dopravy ve Zlínském kraji, a to ve všech dopravních oborech. Dokument byl důsledně analyzován a byly vybrány nejdůležitější poznatky, které přímo či nepřímo souvisí s problematikou ITS, tyto byly přeneseny do tohoto dokumentu⁶. I tato analýza přináší základní rámec pro zpracování zejména návrhové části, ale pro analytickou část přináší směr průzkumu řešitelů. Tedy výběr objektů, organizací cílů průzkumů či jeho obsahu.

Analýza dokumentů, jak bylo uvedeno, určila obsah a směr průzkumů řešitelů ITS koncepce. Průzkum byl směřován do dvou základních institucí KUZK a organizací jím řízených (odbor dopravy, odbor informatiky, ŘSZK, KOVED, SUS - všechny) a na města ve Zlínském kraji, jejich organizace a instituce s rozvojem ITS spojených. (Města Zlín, Uherské Hradiště, Kunovice, Staré město u Uherského Hradiště, Kroměříž, Vsetín, Valašské Meziříčí, Rožnov pod Radhoštěm) Dále byla pozornost řešitelů zaměřena na konsultace s MD ČR, ŘSD, NDIC s cílem zajištění synergie výstupu na strategické materiály MD v oblasti ITS a u ŘSD, NDIC přípravou schůzek pro návrhovou část studie.

Důležitým dokumentem, který bude nutno akceptovat v této práci je dokument MD s názvem **Strategie rozvoje inteligentních dopravních systémů 2021 – 2027 s výhledem do roku 2050**. Tento strategický dokument je již schválen⁷. Podstatným a návazným realizačním dokumentem je však připravovaný Akční plán rozvoje. Jeho obsah bude předmětem dalšího jednání s MD. Na tomto jednání budou projednány všechny otázky či náměty vzniklé z průběhu zpracování analytické části. Bude diskutována otázka signalizovaných⁸ legislativních opatření EU, evropských norem C – ITS a dalších aspektů spojených s návrhovou částí této studie. Soulad výstupu této studie na připravovaný realizační plán ITS je žádoucí, protože bude obsahovat mimo jiné i možnosti financování realizačních projektů.

⁵ V Evropské, národní a krajské úrovni.

⁶ Důsledně v plném znění, včetně hodnot, případně obrázků tak, aby byla dodržena synergie dokumentů, ale také nedocházelo ke zkreslení výkladu.

⁷ 4. 1. 2021

⁸ V druhé polovině roku 2021.

4. Vymezení základních pojmů

4.1. Systémové pojmy z oblasti ITS

Dopravní telematika (ITS) dnes podporuje regionální dopravu v celém rozsahu. Doprava měst je řízena světelnými křižovatkami, proměnným značením, pracuje se s obrazovou informací, kdy dopravci sledují pohyb dopravního prostředku. MHD je řízena z centra, sleduje se stav přepravovaného zboží, jsou nasazovány odbavovací systémy, sleduje se pohyb zboží a cestujících atd. Připravují se systémy a aplikace kontroly, osvěty a represe, jako jsou například controlling veřejné dopravy, sledování přepravy nebezpečných nákladů, podpora rozvoje CITY logistiky a intermodální dopravy, elektronické mýto, centra dopravních informací, manažerské systémy správců dopravních cest, dopravních terminálů, sledování externích nákladů atd. Podmínkou rozvoje těchto nových služeb ITS je vzájemné sdílení informací, ukrytých ve všech aplikacích, subsystémech a systémech. Pro zabezpečení technických a technologických vazeb je nutno do problematiky vstoupit nástroji, vedoucími k systematickému a komplexnímu rozvoji architektury ITS tak, aby mohly spolu vzájemně komunikovat, sdílet data, předávat a využívat informace. Negativním projevem tohoto „aplikačního“ vývoje bylo masové nasazování těchto nových technologií bez zajištění systémového řešení, které by zajistilo např., že jednou získané informace budou sdíleny všemi aplikacemi, které tyto informace využívají. Dopravní telematika má ambici stát se nástrojem udržitelného rozvoje dopravy podporou spravedlivé dělby přepravní práce ve prospěch dopravních oborů s nižšími dopady do životního prostředí. Nutnou podmínkou splnění očekávání od dopravní telematiky je zajištění systematického rozvoje, neboť kompletní systém se nedá nikde koupit, lze jej jen postupně a cíleně budovat.

Definice dopravní telematiky

Pojem dopravní telematiky zahrnuje informační a telekomunikační podporu dopravního procesu v celém dopravně přepravním řetězci⁹.

Správná implementace dopravní telematiky musí nutně vycházet z detailní analýzy stávající dopravní situace a stanoveného jasného řešení cíle (dopravní politika města, regionu, státu).

Aplikace

Aplikace zpravidla řeší jeden problém v dopravním inženýrství bez zohlednění následných informačních vazeb. Bouřlivý vývoj v dopravní telematice byl poznamenán právě masovým rozšířením aplikací v celém spektru dopravy. Například pod pojmem aplikace si můžeme představit:

- Světelné křižovatky bez možnosti vazeb na dopravní ústřednu
- Meteorologické hlásky na silnicích a dálnicích ČR
- Práce s obrazem bez možnosti sdílení obrazové informace například:
 - úsekové měření rychlosti,
 - dohledové kamery.
 - knih jízd,
 - vazby na podnikové manažerské systémy,
 - bezpečnostní, statistické aplikace a systémy,
 - dopravní informování.
 - uzavřené platební systémy – velký problém ČR
 - uzavřené informace o JŘ – bez možnosti automatizovaných rozhraní

⁹ Dopravní infrastruktura, dopravní prostředek, dopravní proces, přepravní proces, cestující, řidič, zboží

- zabezpečovací a informační systémy železnic bez možností tvorby vzájemných informačních vazeb a vazeb na „okolí“
- ovládání a řízení vodních děl¹⁰ na vodních tocích ČR
- informační systémy pro cestující a různé provozní aplikace letecké dopravy bez možností vzájemných informačních vazeb

Hovoříme-li o aplikačním přístupu k telematice neboli také o nesystémovém přístupu, nelze jednotlivé aplikace vzájemně propojovat uvnitř dopravních oborů, ani v segmentech dopravního řetězce. Realizace informačních vazeb na „okolí“ je také značně omezená. Situaci zhoršuje i nejednotný přístup k informační bázi. Potom je velmi těžké budovat ucelený systém vedoucí k tvorbě znalostí.

Pokud jsou požadavky na aplikaci zadávány z hlediska koncepčního přístupu, stává se i jednoúčelové řešení součástí systému, respektive architektury.

Subsystém, systém

Subsystém, systém je zpravidla sestaven na základě „širších“ požadavků, je tedy složen z množiny funkčních celků, můžeme říci z aplikací, s cílem poskytnutí množiny služeb uživatelům. Jedná se například o:

- elektronické platební systémy,
- dispečerské řízení procesů,
- dálkové ovládání křižovatek či zabezpečovací techniky na železnici,
- informační systémy pro cestující,
- regulace a ovládání energetických systémů,
- atd.

I systém, pokud je zadán bez širšího rozkladu informačních vazeb, může být vybudován izolovaně bez možnosti sdílení informací. Potom hovoříme opět o nesystémovém přístupu. Můžeme očekávat problémy v rozvoji dalších navazujících služeb.

Architektura

Architektura definuje základní uspořádání systémů, subsystémů a aplikací do funkčních bloků. Jejím cílem je co největší přehlednost a srozumitelnost. Vše musí vést k zajištění propojitelnosti a sdílení informací uvnitř architektury s přesně definovanými vazbami na „okolí“. Protože dopravní systém má globální rysy, architekturu dopravní telematiky vnímáme v několika úrovních:

- **evropské** – pro zabezpečení výměny zboží, bezpečnosti, ale i informovanosti uživatelů dopravního systému,
- **národní** – pro zabezpečení propojitelnosti informací v národní úrovni s vazbou na evropskou,
- **regionální** – pro zabezpečení specifik regionů, respektive krajů s důrazem kladeným na udržitelný rozvoj dopravy,
- **městskou** – pro zabezpečení specifik měst a obcí s důrazem zaměřeným na bezpečnost, plynulost a spolehlivost dopravního systému.

V letech 2002 – 2005 byla v projektu MD s názvem: ITS v dopravně telekomunikačním prostředí ČR vytvořena a schválena národní metodika tvorby architektury dopravní telematiky. Splňuje evropský kontext, proto jakákoliv architektura v nižší úrovni by měla být sestavena dle této schválené národní metodiky. Jenom tak lze zabezpečit budoucí informační vazby nad celým dopravním procesem v ČR.

¹⁰ Přehrad, plavebních komor, jezů atd.

Tvorba architektury systému dopravní telematiky musí však podléhat dlouhodobým koncepcím, tak jak je známe z územního plánování. Podobnost s územním plánováním není náhodná, neboť v základním atributu se oba přístupy výrazně přibližují. Společným atributem je mapa či digitální popis dopravní infrastruktury. Jak konstatovaly výsledky dalšího projektu MD ČR s názvem Plány rozvoje ITS s ohledem na výkon státní správy a územní samosprávy a potvrdily zahraniční zkušenosti, je nutné tvorbu architektury podřídít legislativním a organizačním rámcům. Proto každá koncepce architektury v jakékoli úrovni musí obsahovat i rozklad v této oblasti. Problematika úzce souvisí s rozvojem služeb, jednotnou informační bází, správou dat, atd.

Struktura systému

Struktura systému ve své podstatě definuje uspořádání aplikace, subsystémů a systému, může být rozložena až na jednotlivé prvky. Tím se stává složitější. Pro osvětu a přiblížení problematiky ji zjednodušíme. Informaci někde musíme získat, telekomunikačním prostředím přenést a v centru zpracovat. Potom je struktura jasná a skládá z konstrukčních prvků, kterými jsou:

- **Sběr informací** – senzor či výkonný prvek na dopravní infrastruktuře a v dopravním prostředku. Může to být proměnná značka, smyčka, kamera, ale i mobilní jednotka dopravního prostředku a další senzory, umístěné v dopravním prostředku atd.
- **Přenos informací** – v dopravní telematice je to velmi důležitá část. Volba způsobu přenosu informace může výrazně ovlivnit systémové parametry celého systému. Platí zásada, že pro dynamické systémy, zpravidla určené pro řízení procesů, nelze využít služeb operátorů, protože negarantují úroveň systémových parametrů. Pro tyto systémy se budují vlastní rádiové i pevné sítě. Naproti tomu aplikace a systémy pracují se statistickými informacemi, kde je požadavek na přenos informací nižší a bude zde možno využít služeb operátorů.
- **Zpracování informací** – typicky se jedná o dispečerská, clearingová, informační, dohledová atd. centra. Důležitým atributem v systémově zpracované architektuře je definování rozhraní pro sdílení informací a tvorbu zásad propojitelnosti nejen v rámci systému, ale i na „okolí“.

Informační báze

Tak jako jazyk a jeho gramatika působí v dorozumívání lidí, tak jednotná informační báze slouží k možnosti propojování informací v systémech dopravní telematiky. Základní rozdělení sledujeme v:

- **Parametru** - jednotné značení objektů a dějů dopravně – přepravního řetězce jako je například:
 - most,
 - nehoda, druh nehody,
 - zastávka, zastávkový záliv,
 - vozovka a druh vozovky,
 - železniční trať, druh železniční tratě,
 - kongesce,
 - meteor informace, stav vozovky,
 - atd.
- **Čase** - událost, děj, proces je sledován
 - v reálném čase,
 - v přesně vymezeném časovém úseku,
 - do této oblasti patří i způsob synchronizace v čase.
- **Prostoru** - vyjadřuje možnost umístit děj, událost, objekt na příslušnou infrastrukturu s možnostmi:
 - přesná geodetická poloha pomocí družicové lokalizace a následné umístění na mapě – vhodné pro dynamické řízení provozu, sledování flotily vozidel, nevhodné pro navazující manažerské, informační systémy atd.

- digitální (číselníkový popis) infrastruktury typu definičních traťových úseků (TUDU) v železniční dopravě a lokalizačních tabulek v silniční dopravě. Není vhodný pro dynamické systémy řízení, je velmi efektivní pro navazující manažerské, statistické informační systémy.

Systémové parametry

Tak zvané systémové parametry jsou základem efektivního rozvoje systému. Jsou také výrazně novým pojmem v dopravní telematice. S jejich pomocí je možno definovat systémové požadavky na telematickou aplikaci, subsystém či systém. Systémové požadavky potom ovlivňují vlastní koncepci rozvoje systémů dopravní telematiky tak, aby budovaný systém byl modulární a splňoval představy investora. Systémové parametry také podstatně ujasňují vztah mezi investorem a dodavatelem technologií. Investor definuje jasný systémový parametr a dodavatel ho dodrží. Vše lze snadno kontrolovat¹¹. Základní podmínkou tvorby složitých systémů je právě orientace v problematice systémových požadavků.

Definice systémových parametrů

Systémové parametry lze přiřadit očekávané funkci, k telekomunikační vazbě, ale i k jednotlivým procesům v dopravně telematickém systému a požadovaným parametrům např. polohové informaci. Systémové parametry jsou definovány pravděpodobnostně, v následujících definicích se pokusíme o jednotný a jednoduchý popis těchto parametrů. Parametry jsou definovány obecně, aby bylo možno je použít v celé telematice i jejích funkčních částech.

Přesnost

Přesnost je definována jako stupeň shody mezi měřenou a definovanou hodnotou parametru/procesu/funkce:

$$P(|p_i - p_{m,i}| \leq \varepsilon_1) \geq \gamma_1 \quad (1)$$

Požadavek je udáván v m. Např. u systému monitorování pohyblivých objektů po ploše letiště je požadavek daný předpisem, že chyba polohové informace nesmí překročit v horizontální rovině 7,5 m na hladině pravděpodobnosti 99.9 %. V železniční dopravě bude požadována přesnost do 80 cm tak, aby se rozpoznalo, po které koleji vlak jede. V městské aglomeraci lze očekávat stálé uplatňování garancí předností jízdy vozidel veřejné dopravy na křižovatkách. Průjezd vozidel veřejné dopravy bude nutno kontrolovat tak, aby po přepnutí směrů nebyli cestující v zadních částech vozu ohroženi neukázněným řidičem z protisměru¹². Požadovaná přesnost určení polohy vozidla je 1m.

Spolehlivost

Spolehlivost je schopnost systému plnit požadované funkce bez přerušení během daného postupu v průběhu definovaného časového intervalu:

$$P(|\vec{v}_t - \vec{v}_{m,t}| \leq \varepsilon_2) \geq \gamma_2, t \in \langle 0, T \rangle \quad (2)$$

Je udávána v %. Matematickým propočtem z požadavku je vyjádřen čas. Např. u polohové informace spolehlivost reprezentuje poměr nedostupnosti lokalizační služby oproti času sledování - čas sledování se typicky určuje jako 1 rok pro hodnocení systémů GPS, 1 hodina pro hodnocení systémů na železnici a typicky 3 minuty pro hodnocení leteckých systémů. Pokud je požadavek 99 % spolehlivosti systému na hladině pravděpodobnosti 99 % v čase 1 hodina, znamená to, že 99 % času z 1 hodiny je služba dostupná a opakujeme-li měření 100krát, pouze jedenkrát se stane, že služba měla spolehlivost horší než 99 %.

¹¹ Dnes je nutno do zadávacích podmínek výběrových řízení přesně definovat požadavky na systém. Když se na něco zapomene, je investor v nevýhodě, protože to v budoucnu určitě bude „něco stát“

¹² Nehody tohoto typu jsou velmi časté v pražské aglomeraci.

Dostupnost

Dostupnost je schopnost systému plnit požadované funkce při inicializaci (spuštění) systému/procesu dle daného postupu:

$$P(|q_i - q_{m,i}| \leq \varepsilon_3) \geq \gamma_3 \quad (3)$$

Parametr je opět udáván v %. Projektant matematickým propočtem stanoví časovou hodnotu. Dostupnost je spojena s inicializací funkce. Např. na příkladu lokalizačních informací lze demonstrovat, že při zapnutí GPS přijímače musí být služba dostupná během 30 sekund na hladině pravděpodobnosti 99 % (u GPS lokalizace je tento čas známý jako TTF - time to first fix neboli čas spuštění služby). Tento požadavek znamená, že provedeme-li 100 náhodných spuštění lokalizační služby, pouze v jednom případě naběhnutí lokalizační služby trvá déle než 30 s.

Kontinuita

Kontinuita (spojitost) je schopnost systému plnit požadované funkce/procesy bez (neplánovaného) přerušení (maximální povolená délka přerušení je předem definována) během daného postupu (nebo definovaného časového intervalu):

$$P(|r_i - r_{m,i}| \leq \varepsilon_4) \geq \gamma_4 \quad (4)$$

Parametr je udáván v hodnotách času. Uvedme též příklad z lokalizačních služeb, kdy na letišti je požadavek maximální délky výpadku lokalizační služby 5 sekund na hladině pravděpodobnosti 99 % v časovém intervalu 3 minuty. Znamená to, že v intervalu 3 minuty jsou možné výpadky pouze s maximální délkou 5 sekund. Provedeme-li 100 měření, pouze v jednom případě se stane, že v 3 minutovém intervalu nalezneme výpadek delší než 5 sekund. Kontinuita má velký vztah ke kritickým aplikacím pracujícím v reálném čase. Obdobný požadavek bude definován pro potřeby dispečerského řízení v městských aglomeracích, v systémech provozního řízení veřejné dopravy a také v železniční dopravě.

Integrita

Integrita je schopnost systému včas a bezchybně informovat uživatele, že systém nemůže být použit pro operace daného postupu:

$$P(|S_i - S_{m,i}| \leq \varepsilon_5) \geq \gamma_5 \quad (5)$$

Integrita vyjadřuje schopnost diagnostického systému včas diagnostikovat překročení předdefinovaných parametrů a za požadovaný časový interval o této skutečnosti informovat uživatele/obsahu, že informace, která je například zobrazována na panelu dispečera je nesprávná a není možno se na ní spolehnout. Uvedené má význam zejména pro dispečerská řízení v městských aglomeracích, pro mýtné systémy, platební systémy atd.

Bezpečnost

Bezpečnost je schopnost systému, v případě vzniku poruchy zabránit poškození systému nebo materiálním ztrátám či ztrátám na lidském životě (ztráty vycházejí z provedené analýzy a klasifikace rizik):

$$P(|W_i - W_{m,i}| \leq \varepsilon_6) \geq \gamma_6 \quad (6)$$

Bezpečnost, jako systémový parametr, rozděluje chyby/poruchy, které se vyvíjí bezpečným směrem, pak jde o výpadky, které jsou charakterizovány spolehlivostí, kontinuitou, integritou, atd., a chyby/poruchy, které se vyvíjí nebezpečným směrem. Zjištění bezpečných a nebezpečných stavů systému je součástí klasifikace a analýz rizik.

4.2. Ostatní pojmy

AP ITS	Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)
Bike and Ride (B+R)	forma kombinované dopravy s návazností cyklistické dopravy na veřejnou hromadnou dopravu; v praxi se jedná zejména o vybudování míst a zařízení k bezpečnému odkládání jízdních kol v blízkosti nádraží či zastávek veřejné dopravy
Cyklistická infrastruktura	soubor stavebních a dopravně-organizačních prvků a opatření, které napomáhají bezpečnějšímu a komfortnějšímu používání jízdních kol po cyklistických trasách, v zastavěném i nezastavěném území
Cyklistická trasa (cyklotrasa)	liniové vedení cyklistického provozu územím ve vybrané vhodné stopě, sloužící cyklistické dopravě, rekreaci, turistice nebo více funkcím najednou
ČD	České dráhy
ČSÚ	Český statistický úřad
D1	dálnice Praha – Brno – Hulín – Přerov – Ostrava – hranice CZ/PL
D55	dálnice Olomouc – Hulín – Otrokovice – Břeclav – hranice CZ/A
Dělbá přepravní práce (modal split)	poměr využívání jednotlivých druhů dopravy v určité oblasti a čase (město, kraj, stát)
DG	Dopravní generel – „Generel dopravy Zlínského kraje“
DI	Dopravní infrastruktura
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
Dopravní telematika / ITS	integruje informační a telekomunikační technologie s dopravním inženýrstvím za podpory ostatních souvisejících vědních oborů (ekonomika, teorie dopravy, systémové inženýrství, atd.) tak, aby se při dané infrastruktuře zvýšily přepravní výkony a efektivita dopravy, stoupla bezpečnost a zvýšil se komfort přepravy.
DS	Dopravní systém
DTM	Digitální technická mapa
GNSS	Globální navigační satelitní systém
GVD	Grafikon veřejné dopravy
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS ZK	Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje
IAD	individuální automobilová doprava - doprava osobním automobilem, není veřejně dostupná, je provozována vlastními nebo pronajatými dopravními prostředky, případně je zajišťována na zakázku
ICT	Information and Communication Technologies, taktéž IKT (Informační a komunikační technologie)
IDS	integrovaný dopravní systém - rozumí se takový způsob zajištění veřejné dopravy v území, v němž jednotlivé druhy dopravy vzájemně spolupracují a vytvářejí tak přehledný a jednoduchý systém vzájemně provázaných linek s jednotným tarifem, přepravními podmínkami a pravidelnými intervaly mezi spoji
Intermodální doprava	způsob přepravy zboží, či osob, při které je využíváno alespoň dvou druhů dopravy (v ČR zpravidla silnice a železnice)
Intermodální terminály	viz překladiště kombinované dopravy

IROP	Integrovaný regionální operační program
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
ITS	Inteligentní dopravní systémy/dopravní telematika
JDTM	Jednotná digitálně technická mapa
JSDI	Jednotný systém dopravních informací pro ČR - systém vytvořený za účelem sběru a redistribuce dopravních informací shromažďovaných Národním dopravním informačním centrem za účelem poskytování aktuálních dopravních dat z celého území ČR sjednocených na jediném místě
JVF	Jednotný výměnný formát
KOVED	Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje s.r.o.
KÚ	Krajský úřad
KÚZK	Krajský úřad Zlínského kraje
LEO	Nízká oběžná dráha země (z anglického <i>Low Earth Orbit</i>) Pozn.: jako nízká je označovaná taková dráha, jejíž apogenum se nachází ve výšce mezi 160 až 2 000 km nad povrchem Země
MD, rovněž i MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	Městská hromadná doprava – soustava pravidelné a veřejně dostupné dopravní obsluhy města a městské aglomerace zajišťovaná hromadnými dopravními prostředky
MMR, rovněž i MMR ČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
Mobilita	schopnost osoby nebo věci být bez větších zábran uveden do pohybu
MPO, rovněž i MPO ČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MV, rovněž i MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
NDIC	Národní dopravní informační centrum též označované jako Národní dopravní informační a řídicí centrum. (NDIC) je centrální operační pracoviště s nepřetržitým provozem pro správu Jednotného systému dopravních informací pro ČR (JSDI), tedy pro sběr, třídění a ověřování dopravních informací týkajících se silniční dopravy. Cílem NDIC je sledovat vývoj dopravní situace a aktualizovat a ověřovat data a distribuovat dopravní informace k řidičům.
ORP	obce s rozšířenou působností - jejich obecní úřady jsou mezičlánkem přenesené působnosti státní správy mezi krajskými úřady a ostatními obecními úřady
Park and Ride (P+R)	forma kombinované přepravy s návazností individuální automobilové dopravy na veřejnou hromadnou dopravu. Umožňuje se vybudováním záchytných parkovišť v blízkosti nádraží a jiných terminálů veřejné dopravy nebo zřizováním parkovišť spojených s městem speciální linkou veřejné hromadné dopravy
PDZ	Proměnné dopravní značení (značky)
Překladiště kombinované dopravy	jsou určena pro překládku zboží mezi více druhy doprav v unifikované jednotce; mohou být veřejná (jako služba všem zákazníkům) nebo neveřejná (jen pro vnitřní potřebu podniku)
PUM	Plán udržitelné městské mobility
Regionální veřejná doprava	část osobní veřejné dopravy, zejména veřejné, určenou k zajišťování místní dopravní obsluhy. Zpravidla se toto označení používá v kontextu větších oblastí

	včetně měst a jiných obcí, které se v nich nacházejí, nikoliv pro samotné systémy městské hromadné dopravy uvnitř území velkých měst.
RODOS	https://rodos.vsb.cz/ Webový portál sledující aktuální dopravní intenzity pomocí poskytovaných dat od mobilních operátorů
RSK	Regionální stálá konference – orgán vrcholového zajištění řízení SMART Regionu ZK
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
ŘSZK	Ředitelství silnic Zlínského kraje
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SLDB	sčítání lidu domů a bytů - je proces získávání údajů o jednotlivých příslušnících obyvatelstva. Termín se používá především ve spojení se státním sčítáním obyvatelstva a domácností, které má být dle doporučení prováděno každých 10 let.
SO ORP	Správní obvod obce s rozšířenou působností
SSZ	Světelná signalizační zařízení
Stupeň automobilizace	počet osobních automobilů v daném území na tisíc obyvatel
SW	Software
SŽ	Správa železnic, s.o. (dříve SŽDC – Správa železniční dopravní cesty, s.o.)
TEN-T – Transevropská dopravní síť (Trans Europe Net)	cílem sítě je zajišťovat dopravní infrastrukturu nezbytnou pro řádné fungování vnitřního trhu a dosažení dlouhodobých strategických cílů EU zejména v oblasti konkurenceschopnosti. Má rovněž pomoci zabezpečit dostupnost a posílit hospodářskou, sociální a územní soudržnost
TEU	jednotka objemu kontejnerové přepravy (zkratka z anglického Twenty-foot Equivalent Unit). 1 TEU je ekvivalentem jednoho 20stopého kontejneru
TI	Technická infrastruktura
VHD	Veřejná hromadná doprava
VLC	veřejné logistické centrum
VLD	Veřejná linková doprava – regionální autobusová doprava
VRT	vysokorychlostní trať (trať s konstrukční rychlostí minimálně na 250 km/hod)
ZK	Zlínský kraj
ZSSK	Železničná spoločnosť Slovensko
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZZS ZK	Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje

B. Analytická část

1. Vstupní analýzy pro řešení ITS

Poklady pro zpracování této části studie byly čerpány se studií kraje, na které tato práce musí navazovat¹³ tak, aby byla zachována synergie mezi základními koncepčními materiály kraje.

1.1. Vymezení a popis území, spádové oblasti kraje

Zlínský kraj se nachází ve východní části České republiky. Na jihozápadě sousedí s Jihomoravským krajem, na severozápadě s Olomouckým krajem a na severovýchodě s krajem Moravskoslezským. Jeho východní okraj tvoří státní hranice se Slovenskou republikou (kraj Trenčinský a Žilinský). Spolu s Olomouckým krajem vytváří Region soudržnosti NUTS II Střední Morava. Východní oblast kraje je součástí příhraničního Euroregionu Bílé – Biele Karpaty. Převážná část území je kopcovitá, tvořená pahorkatinami a pohořími. Na západě leží Chřiby a zasahuje zde Litenčická pahorkatina. Na severu dominuje Hostýnsko – Vsetínská hornatina, kterou doplňuje Kelčská pahorkatina. Hranici s Moravskoslezským krajem tvoří hřeben Moravskoslezských Beskyd. Východní hranici kraje a zároveň republiky lemují Javorníky, na jihovýchodě se rozkládají Bílé Karpaty. Centrální oblast kraje vyplňuje Zlínská vrchovina a zasahuje zde Vizovická vrchovina, která se táhne dále na jih. Chráněné krajinné oblasti Beskydy a Bílé Karpaty tvoří asi 30% rozlohy kraje. Vymezeným územím probíhá jižní část Hornomoravského úvalu a severní část Dolnomoravského úvalu. Přes oba úvaly protéká největší řeka kraje Morava.

Obrázek 6: Mapa České republiky – Zlínský kraj



Zdroj: Internet

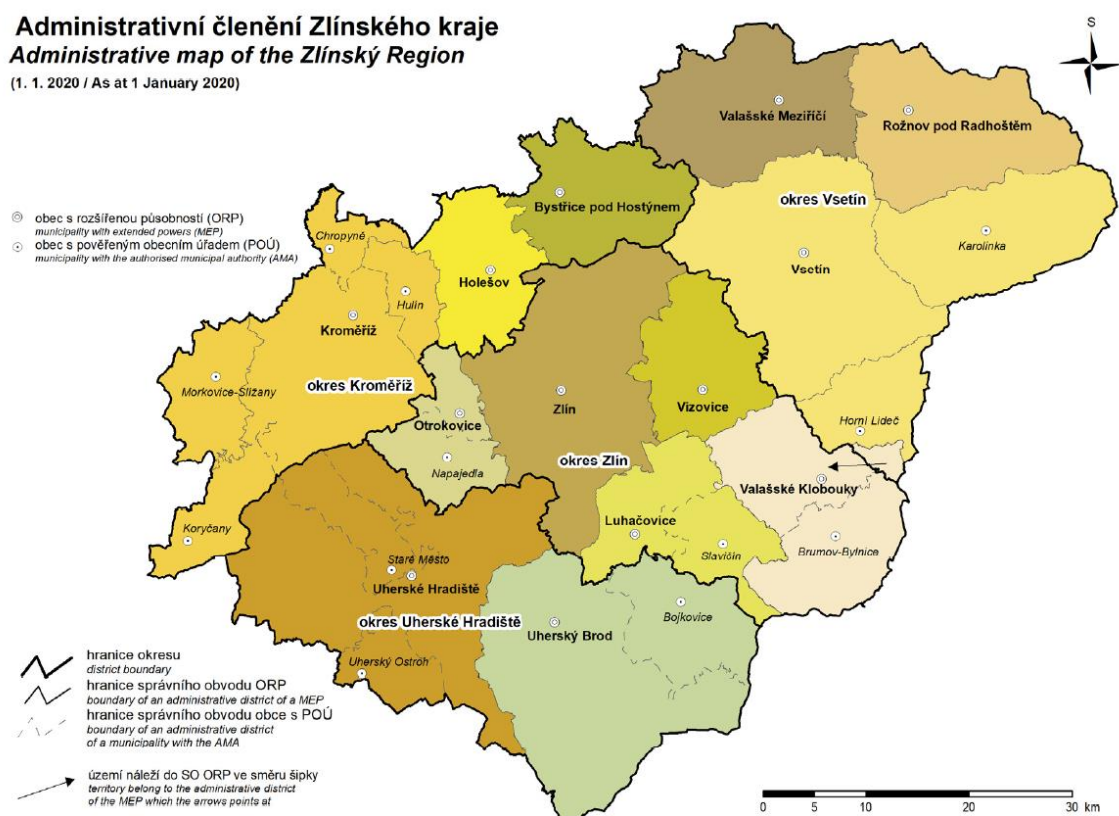
Zlínský kraj vznikl v listopadu roku 2000 vymezením území 4 okresů, a to Zlín, Uherské Hradiště, Kroměříž a Vsetín. Zlínský kraj (ZLK) svou rozlohou (3 963 km²) je 4. nejmenším krajem České republiky. K 31. 12. 2020 zde žilo 580 119 obyvatel. Kraj je tvořen 13 správními obvody obcí s rozšířenou působností (SO ORP) a 25 správními obvody obcí s pověřeným obecním úřadem (SO POÚ). V kraji je celkem 307 obcí, z toho 30 se statutem města a 6 městysů. Největším městem je Zlín se 74,9 tis. obyvateli. Více než 20 tis. obyvatel mají pouze 4 další města a to Kroměříž (28,6 tis.), Vsetín (26,0 tis.), Uherské hradiště (25,2 tis.) a Valašské Meziříčí (22,3 tis.). Do kategorie 10 až 20 tis. obyvatel náleží Holešov, Rožnov pod Radhoštěm, Uherský Brod a Otrokovice.

¹³ Informace stavu a předpokládaném rozvoji dopravy ve Zlínském kraji byly čerpány především ze zpracovaného Generelu dopravy Zlínského kraje.

Obrázek 7: Administrativní členění Zlínského kraje

Administrativní členění Zlínského kraje Administrative map of the Zlínský Region

(1. 1. 2020 / As at 1 January 2020)



Zdroj: Statistická ročenka Zlínského kraje 2020

Kraj ve srovnání s průměrem ČR kraj vykazuje menší podíl městského obyvatelstva a naopak mírně vyšší hustotu osídlení.

Vnější vztahy předurčuje geografická blízkost Olomouce – metropole Olomouckého kraje, silná vazba je rovněž na Brno a na Ostravskou aglomeraci. Na Slovensku mají nejbližší polohu ke kraji města podél řeky Váhu (Nové Mesto nad Váhom, Trenčín, Nová Dubnica, Dubnica nad Váhom, Púchov, Považská Bystrica, Bytča, Žilina).

Zlínský kraj je výrazně polycentrický, jeho jednotlivé oblasti (okresy) mají navíc rozdílné vazby navenek. Jižní část kraje má intenzivní vazby se sousedním okresem Hodonín a konverguje spíše k Brnu, severozápadní část má intenzivní vazby s okresem Přerov a spolu s centrální oblastí kraje konverguje k Olomouci, severovýchod území má intenzivní vazby s okresy Nový Jičín a Přerov a konverguje částečně k Olomouci a částečně k Ostravě.

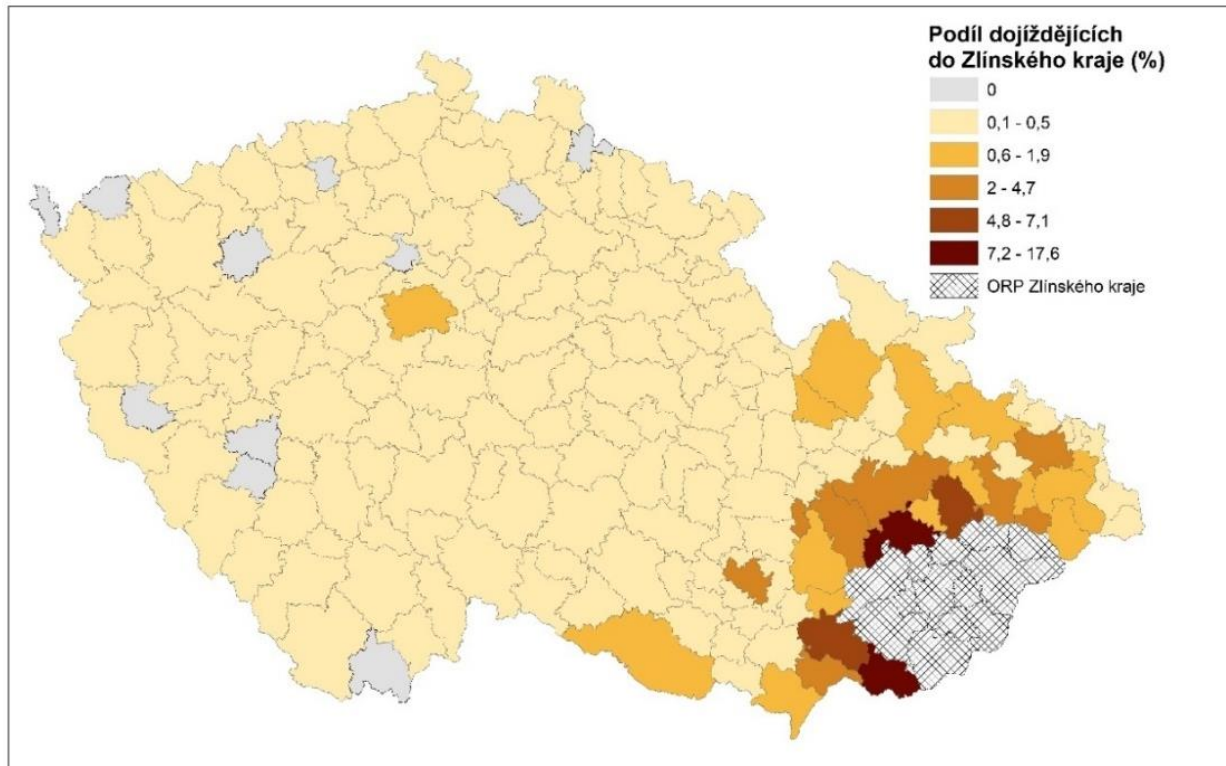
Zdrojem pro kvantifikaci počtu dojíždějících a vyjíždějících z/do Zlínského kraje a pro vymezení spádových regionů je Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 (SLDB 2011). Zpracovatel si je vědom limitované vypovídací schopnosti těchto dat, však v této oblasti neexistuje žádná jiná relevantní data. Bohužel SLDB probíhá v letošním roce, přičemž výsledky budou známy nejdříve v roce 2022. Proto musela být použita data ze SLDB 2011, a to i s vědomím, že právě socioekonomické vztahy se neustále vyvíjejí a lokálně mohou vykazovat i vysokou dynamiku, která odvisí od místních podmínek zejména na pracovním trhu.

V této části byla hlavní pozornost zaměřena na spádovou oblast kraje z hlediska vyjížděky a dojížděky. Jedná se tedy o blízké regiony, ze kterých, resp. do kterých probíhá významná vyjížděka / dojížděka do prostoru Zlínského kraje. Výsledky byly, včetně jejich grafické vizualizace, byly převzaty ze zpracovaného Generelu dopravy ZK. Z provedených analýz vyplývá, že:

- Ze Zlínského kraje vyjíždí do jiných krajů téměř 2x více obyvatel (21 578), než do kraje dojíždí (11 097) z ostatních krajů.
- Většina vyjíždějících směřuje do nejbližšího okolí za hranicemi Zlínského kraje (obdobně i převažující část dojíždějících obyvatel je generována v ORP v sousedních krajích).
- V rámci nejvýznamnějších relací obcí Zlínského kraje tedy převažují vztahy na relativně kratší vzdálenost (vážený průměr času stráveného vyjížděním je ve Zlínském kraji 26 minut).
- Za hranicemi Zlínského kraje jsou nejvýznamnějšími ORP (zejména z pohledu koncentrace pracovních příležitostí, a tedy cílů vyjížděky) ORP Brno, Olomouc, Ostrava, Nový Jičín, Přerov, Hranice, Kopřivnice, Veselí nad Moravou, ale i geograficky vzdálená Praha, která má v Česku díky své pracovní atraktivitě významnou pozici téměř ve všech krajích (viz níže zpracovaný kartogram).
- Mezi klíčových 10 ORP, odkud obyvatelé nejvíce dojíždí do Zlínského kraje, patří Veselí nad Moravou, Přerov, Hranice, Kyjov, Nový Jičín, Prostějov, Frenštát pod Radhoštěm, Olomouc, Hodonín, Brno (pozn. řazeno dle objemu cestujících, a tedy celkového významu).
- Regionální centra jako Bystřice pod Hostýnem, Holešov, Luhačovice, Rožnov pod Radhoštěm, Uherský Brod, Valašské Klobouky, Valašské Meziříčí či Vizovice jsou také mikroregionálními nebo subregionálními středisky ve Zlínském kraji, které nabízejí menší rozsah pracovních i obslužných funkcí (tj. většinou přítomnost ambulantních služeb, nižší počet pracovních příležitostí a omezenější rozsah přenesené působnosti státní správy a středních škol). I přesto se jedná o střediska, která jsou atraktivní a vytvářejí si své přirozené zázemí a spádové oblasti.

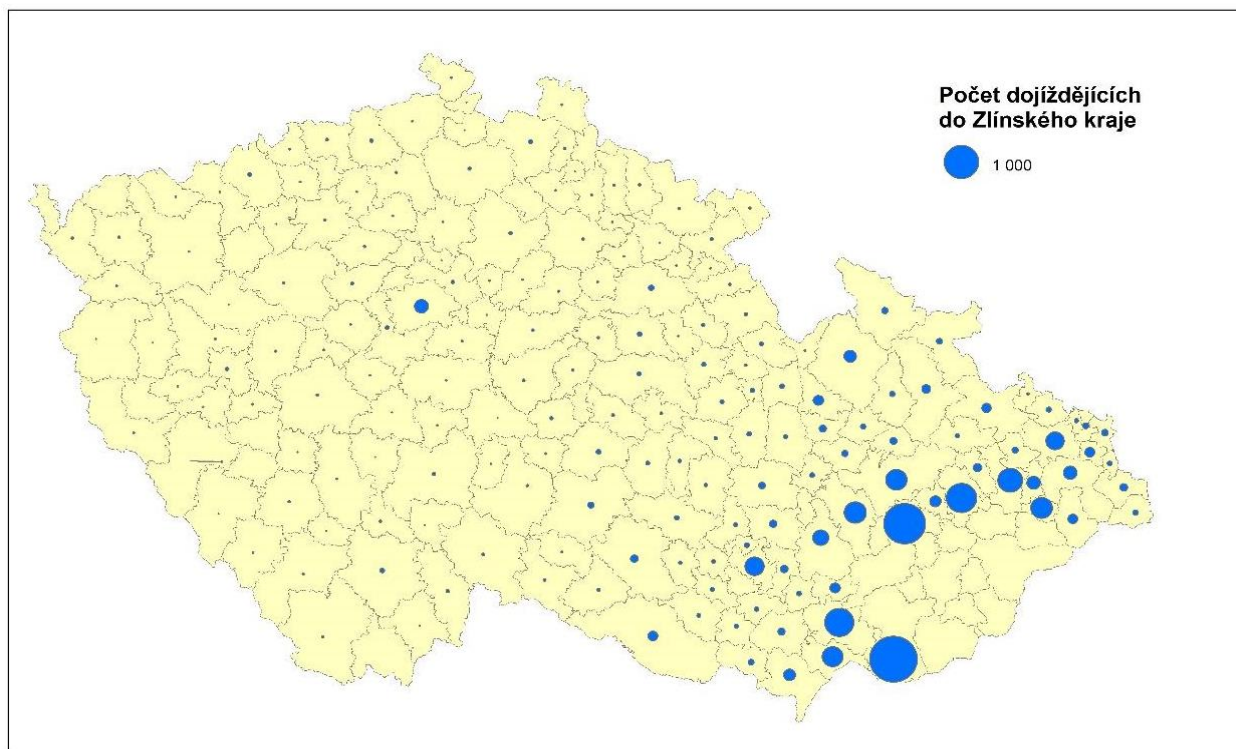
Absolutní i relativní počet vyjíždějících/dojíždějících obyvatel je vizualizován na níže uvedených mapách. Těmito mapami lze tedy vyjádřit spádovou oblast kraje.

Obrázek 8: Územní diferenciací podílu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje



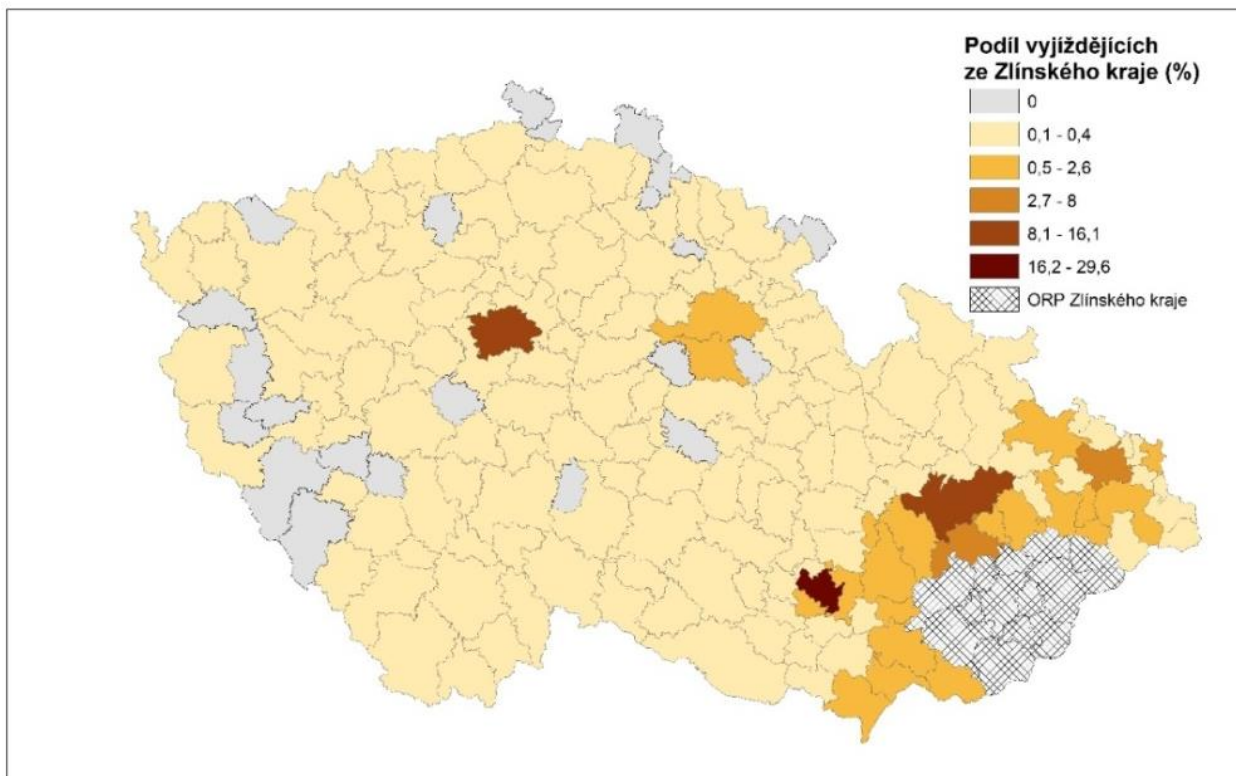
Zdroj: [19]

Obrázek 9: Územní diferenciacie počtu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje



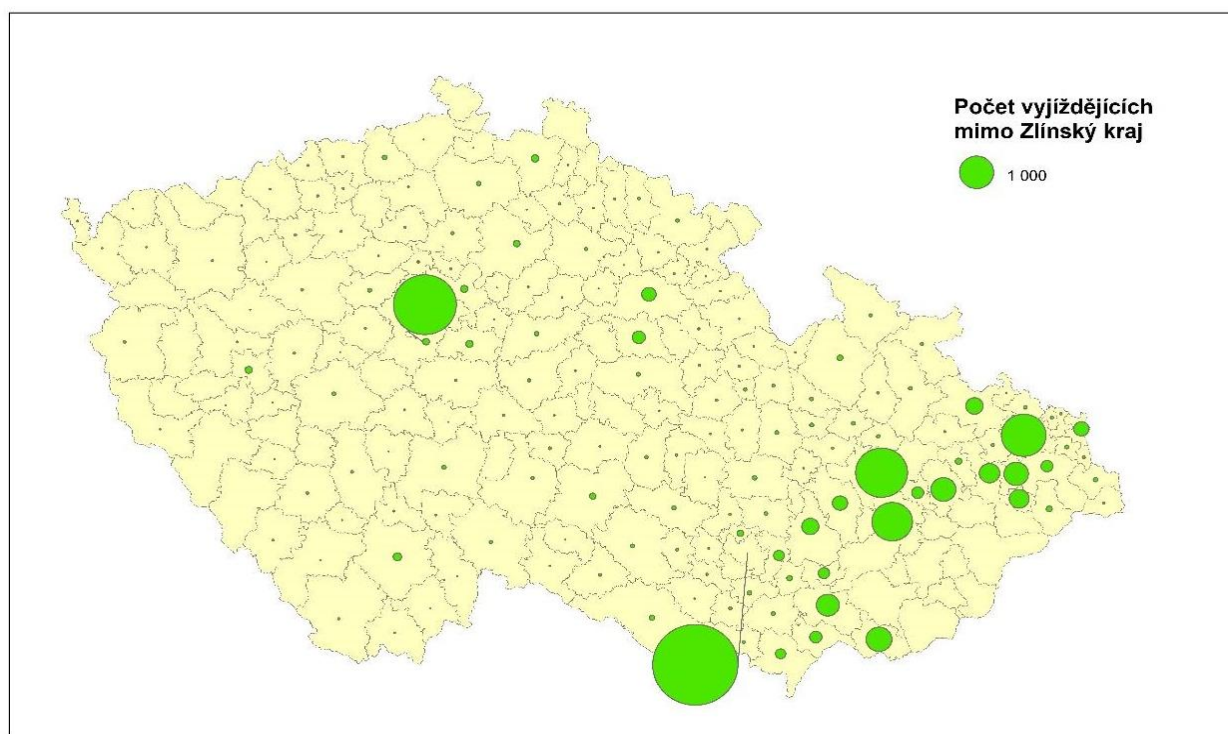
Zdroj: [19]

Obrázek 10: Územní diferenciacie podílu vyjíždějících obyvatel ze Zlínského kraje



Zdroj: [19]

Obrázek 11: Územní diference počtu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje



Zdroj: [19]

Na základě těchto kartodiagramů je jasné vidět vazba Zlínského kraje s Prahou, která je neustále prohlubována. Tento vztah je nepochybně z velké části realizován díky zlepšenému železničnímu spojení. To lze pozorovat i na vztahu Zlínského kraje s hradecko-pardubickou aglomerací, což je nepochybně vztah z velké části realizovaný vlakem. Na prohloubení vztahu s Prahou se nepochybně významně podílela i dokončená dálnice D55 z Hulína do Otrokovic, která byla zprovozněna v roce 2010. Je nepochybné, že i v následující dekádě se vztah Zlínského kraje a Prahy dále zintenzivňoval, přičemž aktuální síla tohoto vztahu bude objektivně kvantifikována v rámci SLDB 2021.

1.2. Dopravně sociologický průzkum, dělba přepravní práce

Dopravně sociologický průzkum byl proveden v průběhu měsíce listopadu roku 2020. Průzkum dopravního šetření probíhal na území celého kraje a bylo do něj zapojeno 824 respondentů. Výsledky jednotlivých odpovědí jsou přehledně zobrazeny v následujících tabulkách.

Metodika průzkumu

Průzkum byl realizován v období termínu od 31. 10. do 25. 11. 2020. Dotazníkové šetření bylo s ohledem na vyhlášení nouzového stavu vládou ČR s platností od 5. 10. a vzhledem k aktuální epidemiologické situaci vedeno převážně bezkontaktní formou. Dotazníky byly distribuovány náhodně vybraným domácnostem na území celého Zlínského kraje ve všech oblastech ORP.

Dalším distribučním kanálem bylo oslovení uživatelů sociální sítě Facebook formou zpoplatněné kampaně. Ta byla strukturována tak, že byly definovány mikroregionální střediska a jejich okolí v okruhu (zpravidla) 10 km. Jádrovými středisky, od kterých se následně odvozovala vzdálenost, byly zvoleny administrativní střediska jednotlivých ORP. Hranice zásahu kampaní byly zvoleny tak, aby se minimalizovaly přesahy do sousedních krajů a byli v maximální míře oslovováni zejména obyvatelé Zlínského kraje.

Posledním kanálem bylo přímé dotazování respondentů na ulici, a to dle stejného vzoru výběru míst pro provádění šetření jako v předchozích případech. Z důvodu zhoršující se epidemiologické situace nakonec nebylo možné realizovat tento způsob šetření ve zpracovatelem zamýšleném rozsahu.

Struktura a charakteristika respondentů

Následující první čtyři otázky podávají informaci o rozdělení respondentů dle věku, pohlaví, ekonomického statusu a vzdělání.

A. Věk respondenta.

Z věkové struktury plyne, že se šetření zúčastnili zejména ekonomicky aktivní obyvatelé kraje. Takové rozložení sice přesně neodráží rozložení jednotlivých věkových skupin v populaci kraje, avšak věrohodně reflektuje ty věkové skupiny, které se nejvíce podílejí na celkové mobilitě v kraji. Cílem průzkumu bylo zjištění typického chování jednotlivých věkových skupin zejména ekonomicky aktivního obyvatelstva, a proto je z jeho pohledu níže uvedená struktura akceptovatelná. Přesto nebyli obyvatelé ve vyšších věkových skupinách z průzkumu vyloučeni, čili jsou ve výsledcích zohledněny i zájmy s názory této věkové a sociální skupiny.

Věk	
do 20	9 %
20 - 29	25 %
30 - 39	24 %
40 - 49	18 %
50 - 59	15 %
60 - 69	7 %
70+	2 %

B. Jaký je Váš ekonomický status?

Výše uvedený cíl šetření, tj. podchycení zejména způsobů a důvodů dopravního chování ekonomicky aktivního obyvatelstva kraje, se odráží i v rozložení dle typu zaměstnání. Z toho důvodu jsou naprosto převažující skupinou zaměstnanci a jen malou měrou je zastoupena skupina penzistů.

Ekonomický status	
student	18 %
zaměstnanec	67 %
OSVČ	6 %
podnikatel	3 %
nezaměstnaný	1 %
důchodce	5 %

C. Jaké je Vaše nejvyšší dokončené vzdělání?

Výše uvedené důvody metody sběru dat se odráží i v rozložení vzdělanostní struktury respondentů. Vyšší podíl vysokoškolsky vzdělaných respondentů lze vysvětlit obecně zvýšeným zájmem občanů s vyšším dosaženým vzděláním o veřejné dění.

Rozdělení podle vzdělání	
ZŠ	5 %
SŠ bez maturity	11 %
SŠ s maturitou	44 %
VŠ	40 %

D. Pohlaví respondenta.

Z pohledu pohlaví se šetření zúčastnili převážně muži, přestože respondenti byli oslovoováni bez zaměření na pohlaví. Jejich vyšší podíl souvisí

Pohlaví respondentů	
Muži	61 %
Ženy	39 %

Výsledky průzkumu

V odpovědích E. - U. je zobrazeno poměrné rozdělení jednotlivých odpovědí, včetně komentářů k jednotlivým výsledkům.

E. Jaký dopravní prostředek používáte ke své cestě do práce?

Více jak ½ dotázaných využívá ke své cestě od práce osobní automobil. To je ve srovnání s obecným rozdělením modal splitu velmi příznivý výsledek, který je však třeba vysvětlovat nikoliv vyšší využívaností veřejné dopravy ve Zlínském kraji, ale přirozeně vyšším zájmem o průzkum těch obyvatel kraje, kteří veřejnou dopravu pravidelně využívají.

Ke svým cestám do práce využívám:	
Auto	52 %
autobus	25 %
Vlak	11 %
jiný prostředek (kolo, pěšky, ...)	12 %

F. Jaký dopravní prostředek používáte ke svým cestám ve volném čase?

Relativně vysoké podíly vykazuje veřejná doprava u cest ve volném čase, a to i přesto, že cesty ve volném čase jsou typicky uskutečňovány více členy domácnosti, čili jsou i svou cenou pro jednoho cestujícího velmi často výhodnější než cesta veřejným spojem. Zjištěné údaje jsou do velké míry překvapivé i z toho důvodu, že nabídka veřejné dopravy o víkendu je citelně horší než v pracovní den. Vysvětlením proto může být, že velká část dotázaných se ve svém volném čase nechce věnovat řízení vozidla a nebrání se podřízení svých plánů nabídce veřejné dopravy. To lze považovat za dobrý signál pro další rozvoj víkendové a turisticky zaměřené veřejné dopravy.

Ke svým cestám ve volném čase využívám:	
Auto	56 %
autobus	13 %
Vlak	14 %
jiný prostředek (kolo, pěšky, ...)	17 %

G. Vlastní Vaše domácnost osobní vozidlo?

Nepřekvapivý je výsledek ohledně míry vlastnictví osobního vozidla, kdy jej vlastní 9 z 10 domácností.

Má vaše domácnost auto	
Ano	89 %
Ne	11 %

H. Cestujete do zaměstnání každý pracovní den?

Hodnotnou odpověď z pohledu organizování veřejné dopravy je zjištěný fakt, že 3/4 dotázaných cestují do práce každý den. To znamená, že je stále velmi důležité zjišťovat další podrobnosti o těchto proudech, jelikož právě u těchto pravidelných cest má veřejná doprava konkurenční výhodu proti IAD. Ta spočívá zejména v ceně přepravy, která může být výrazně nižší v případě, že budou zavedeny dlouhodobé předplatní jízdenky (týdenní, měsíční, kvartální). Nespornou výhodou pro veřejnou dopravu je i to, že v případě pravidelně se opakujících cest dokáže nabídnout benefit odpočinku na cestě bez nutnosti se soustředit na řízení vozidla. To je ostatně jedna s velmi častých motivací uživatelů veřejné dopravy a lze konstatovat, že tento důvod v posledních letech nabývá na významu.

Cestujete do zaměstnání každý pracovní den?	
ano	72 %
ne	28 %

I. Máte pevnou pracovní dobu (pevně daný začátek a konec pracovní doby)?

Velmi zásadní zjištění je fakt, že celá polovina dotázaných nemá v současné době pevně stanovenou pracovní dobu. Tímto zjištěním se do velké míry vyvrací argument o nutnosti odjezdu autobusových spojů v návaznosti na konec pracovní doby výrobních podniků. Tento typ dopravní nabídky je možné dodnes vysledovat ve většině průmyslových center Zlínského kraje. Zejména tam, kde se jednotlivé spoje rozjíždějí tak, že velkou část cesty mají společnou, znamená tento způsob nabídky odjezd několika spojů v těsném časovém rozestupu, či přímo ve stejnou minutu. Tyto spoje pak do velké míry obsluhují stejné nácestné zastávky, přestože by mohly odjíždět například v 10minutovém intervalu a vytvářet tak výrazně lepší dopravní nabídku. Zároveň tento systém dopravní nabídky znamená zbytečně vysoké nároky na počet odjezdových stání na autobusovém nádraží. Výše popsaný způsob obsluhy území je typický zejména pro severní polovinu kraje, kdy díky vedení komunikací údolím mají jednotlivé linky často nezanedbatelnou část trasy společnou.

Díky tomuto zjištění by mohlo dojít ke změně konceptu obsluhy území a nabídnutí výrazně lepší dopravní nabídky pro nácestné zastávky. Za tímto účelem by však bylo vhodné provést podrobnější a regionálně zaměřené šetření.

Máte pevnou pracovní dobu (pevně daný začátek a konec pracovní doby)?	
ano	51 %
ne	49 %

J. Pokud cestujete autem, cestujete jako řidič či jako spolujezdec?

Z cestujících autem je velká většina přímo řidičem vozidla. To by mohla být příležitost pro veřejnou dopravu, kdy si celé 2/3 cestujících autem nemají možnost cestou do/z práce odpočinout a jsou nuceni se věnovat řízení vozidla.

Pokud cestuji autem, tak jedu jako:	
řidič	68 %
spolucestující	32 %

K. Pokud by bylo sdílené auto dostupné v blízkosti Vašeho bydliště, využíval/a byste jej?

Relativně nepřekvapivou informací je vysoká míra neochoty využívat ke svým cestám sdílené auto. Pouze 23 % respondentů odpovědělo, že by využili sdílené auto, pokud by taková možnost existovala. Skoro dvojnásobný počet o takové možnosti neuvažuje a podobný počet obyvatel by k tématu carsharingu potřeboval více informací. Lze se domnívat, že je to dáno zejména tím, že služby tohoto typu jsou v současnosti rozvinuty zejména v Praze a Brně, v ostatních velkých městech jsou zatím jen málo, či vůbec. Lze předpokládat, že s rozšiřující se informovaností obyvatel bude časem i ve Zlínském kraji přibývat uživatelů IAD, kteří budou ochotni využívat sdílené vozidlo.

Pokud by bylo sdílené auto dostupné v blízkosti Vašeho bydliště, využíval/a byste jej?	
ano	23 %
ne	40 %
nevím, potřebuji více informací	37 %

L. Jak hodnotíte veřejnou dopravu ve Zlínském kraji?

Celkovou kvalitu veřejné dopravy hodnotí lehká většina dotázaných jako dobrou. To je do jisté míry překvapivé hodnocení, zejména v kontextu výsledků, ze kterých jasně vyplývá neustále se zmenšujících počet cestujících jak ve vlacích, tak v autobusech. Takové zjištění si lze vysvětlit buď nízkými očekáváními obyvatel Zlínského kraje vůči veřejné dopravě, případně tím, že ochota odpovídat na takový typ dotazníku byla více mezi uživateli veřejné dopravy, pro které jsou současné podmínky veřejné dopravy akceptovatelné či jim vyhovují.

Spojení veřejnou dopravou ve Zlínském kraji hodnotím jako	
rozhodně dobré	6 %
spíše dobré	50 %
spíše špatné	33 %
rozhodně špatné	11 %

M. Jak hodnotíte Vaše spojení s krajským městem Zlínem?

Zhruba polovina respondentů hodnotila spojení s krajským městem jako nevyhovující. Objektivní faktem je to, že z důvodu hornatého terénu zejména severní poloviny kraje mají města Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín či Valašské Meziříčí zhoršenou dostupnost do Zlína, než kdyby ležely v nížině. Ideální dopravní dostupnost však nemají ani města Kroměříž či Hulín, která sice spojuje s Otrokovicemi dálnice, avšak regionální autobusové spoje ji nevyužívají. Ideální není ani spojení s Uherským Hradištěm či Uherským Brodem, kdy jízdní doby autobusu nejsou vůči IAD konkurenceschopné.

Spojení veřejnou dopravou s krajským městem Zlínem hodnotím jako: (nevyplňují obyvatelé města Zlína)	
rozhodně dobré	7 %
spíše dobré	44 %
spíše špatné	30 %
rozhodně špatné	19 %

N. Jak daleko je od Vašeho domova nejbližší zastávka veřejné dopravy?

Očekávané výsledky přinesly odpovědi na otázku ohledně nejbližší zastávky veřejné dopravy. V tomto ohledu konstatovat, že dostupnost veřejné dopravy je na velmi dobré úrovni. Obecně lze pak konstatovat, že i akceptovatelná docházková vzdálenost se v posledních třech dekadách výrazně zmenšila. I z dalších podobně zaměřených průzkumů vyplynulo, že akceptovatelná hranice pro denní docházku na zastávku veřejné dopravy se v dnešní době pohybuje do 1 km, resp. 10 – 12 minut chůze.

Jak daleko (pěšky) od vašeho domova je nejbližší zastávka veřejné dopravy (v minutách)?
8,2

O. Jaké jsou největší slabiny systému veřejné dopravy Zlínského kraje?

Relativně překvapivé je zjištění, že pouze 7 % dotázaných chápe cenu jízdného jako příliš vysokou a odrazující od cestování veřejnou dopravou. Nejčastějšími slabými místy veřejné dopravy je podle oslovených slabá návaznost spojů a neexistence možnosti cestovat na jeden jízdní doklad všemi prostředky veřejné dopravy. Velké části dotázaných rovněž nevyhovuje počet dopravních spojení a jejich časové rozložení. Zde je vhodné doplnit, že i z jiných dopravních šetření provedených na území Zlínského kraje v rámci jiných projektů vyplývalo, že velmi častým důvodem nepoužití veřejné dopravy byla absence zpátečního spoje v akceptovatelný čas. Relativním překvapením je, že pouze 12 % obyvatel vnímá kvalitu vozidel jako nedostatečnou, a to i přesto, že vozový park Zlínského kraje patřil do změny jízdních řádů v prosinci roku 2020 k jednému z nejvíce zastaralých. Obyvatelé kraje tak mají buď relativně nízké nároky na kvalitu vozového parku, nebo jsou pro ně ostatní problémy ještě důležitější, a to i přesto, že v případě této otázky měli respondenti možnost označit 2 slabiny systému veřejné dopravy.

Největší slabiny veřejné dopravy ve Zlínském kraji	
vysoké jízdné	7 %
nelze na jednu jízdenku používat více autobusových spojů a vlaky	43 %
spoje na sebe nenavazují	50 %
kvalita vozidel je nízká	12 %
počet spojení a jejich rozložení je nevyhovující	36 %
jiné slabiny - doplňte:	16 %

P. Jaké jsou Vaše důvody k cestě veřejnou dopravou?

Co se týče důvodu využívání veřejné dopravy, je tím nejčastěji zmiňovaným cena. Celá pětina však volí cestu veřejnou dopravou z důvodu možnosti si odpočinout na cestě. Stejný počet je veřejnou dopravu nucen využívat z důvodu, že nevlastní vlastní vozidlo. Pouze pro malou část obyvatel jsou důvodem volby veřejné dopravy ekologické pohnutky.

Pokud cestuji veřejnou dopravou, tak ji používám protože:	
cena, je to levnější, než cesta autem	24 %
mám čas pro sebe	21 %
ekologické důvody	12 %
nemám vlastní auto	20 %
jiné důvody - doplňte:	19 %

Q. Jaké jsou důvody, proč nevyužíváte více veřejnou dopravu?

Jako důvody, proč obyvatelé Zlínského kraje více nevyužívali veřejnou dopravu, byly nejčastěji uváděnými důvody časová nekonkurenceschopnost vůči IAD, či cíle cesty ležící mimo trasy pravidelných linek, případně nemožnost využít veřejné dopravy z důvodu více různých cílů na cestě. U jedné čtvrtiny respondentů byla důvodem nevyužívání veřejné dopravy nízká kvalita spojů. To je zajímavé zjištění proti otázce, kdy kvalita vozového parku nebyla označována jako jedna z největších slabín celého systému veřejné dopravy. Z toho lze usuzovat, že přes nemoderní vozidlový park je pro obyvatele ještě výraznějším nedostatkem špatná návaznost spojů, absence IDS či nevyhovující dopravní nabídka a přes objektivní nízkou kvalitu vozového parku je to pro obyvatele až problém na 3. či 4. příčce z pohledu závažnosti.

Důvod, proč nevyužívám veřejnou dopravu více:	
je to časově delší (dlouhá jízdní doba, přestupy)	50 %
cena (jízda autem se mi vyplatí / není o tolik dražší)	17 %
nízká kvalita spojů (nemoderní vozidla, absence klimatizace, nepohodlí apod.)	25 %
nerad jezdím hromadnými prostředky	12 %
mé cíle cest(y) nejsou veřejnou dopravou dobře dostupné	42 %
mám na cestě více cílů (nákup, něco vyřídit, někoho vyzvednout)	40 %
neznám ani nabídku spojení, cenu, nezajímám se o to	2 %
jiné důvody - doplňte:	17 %

R. Jak často využíváte kolo, pokud je váš obvyklý cíl maximálně 5 km od vašeho bydliště?

Jako dobrý základ pro další rozvoj cyklistické dopravy lze považovat výsledky dotazu zaměřeného na míru využívání kola k cestám do 5 km od místa bydliště. Více jak 2/3 dotázaných využívají k těmto cestám kolo, přičemž celá čtvrtina využívá kolo velmi pravidelně.

Pokud je váš obvyklý cíl maximálně 5 km od vašeho bydliště, tak kolo využívám:	
pravidelně (za příznivého počasí několikrát do týdne)	23 %
občas	21 %
příležitostně	26 %
kolo nepoužívám	30 %

S. Pokud je váš obvyklý cíl do 5 km, proč nevyužíváte cyklistickou dopravu více?

Z odpovědí na otázku zaměřenou na důvody nevyužívání kola pro cíle do 5 km plyne, že více než v polovině případů lze tyto překážky vyřešit. Celou polovinu z řešitelných důvodů tvoří překážka v podobě nebezpečné cesty, resp. náročného terénu. I díky programům jednotlivých samospráv se cyklistická síť na území měst a v jejich zázemí neustále zkvalitňuje a vytváří tak bezpečnější podmínky v těch nejrizikovějších místech. Ohledně náročného terénu, případně i nevlastnictví kola, lze vyjádřit naději, že po očekávaném cenovém zpřístupnění elektrokol v horizontu nejbližších let bude do velké míry tato překážka překonána.

Pokud je váš obvyklý cíl do 5 km, proč nevyužíváte cyklistickou dopravu více	
nemám kolo	16 %
je to pro mě daleko / náročný terén	11 %
není tam bezpečná cesta	27 %
potřebuji po cestě ještě něco zařídit (vezu děti / těžší zavazadlo / nákup ...)	45 %

Shrnutí

Celkově lze konstatovat, že spokojena je s veřejnou dopravou zhruba jen ½ respondentů, což není příliš příznivý výsledek, vezmeme-li v úvahu, že se objednatel dopravy přirozeně snaží vyhovět většině poptávky, resp. kvalitně zajistit alespoň všechny významné dopravní vztahy. Je zřejmé, že není možné jízdní řády sestavit tak, aby vyhovovaly naprosté většině obyvatel, nicméně v oblasti dopravní nabídky lze zajisté učinit další zkvalitnění. Respondenti jako nejčastější slabiny označovali nenavazující spoje, dlouhé jízdní doby či nemožnost cestovat spoji veřejné dopravy na jeden jízdní doklad.

Velmi překvapivým zjištěním byl fakt, že naprostá většina dotázaných nepovažuje cenu jízdného za vysokou. Velmi důležité je i zjištění, že stále převážná většina obyvatel kraje cestuje do zaměstnání denně a celá polovina má pracovní dobu pevně stanovenou. To jsou zjištění, která jsou cenná z pohledu organizace veřejné dopravy. Znamená to tedy, že jedna polovina má flexibilní pracovní dobu a není vhodné koncentrovat odjezdy většiny spojů do období po konci ranních směn, ale bylo by vhodnější přejít na pravidelnou intervalovou nabídku, která by lépe reflektovala potřeby obyvatel.

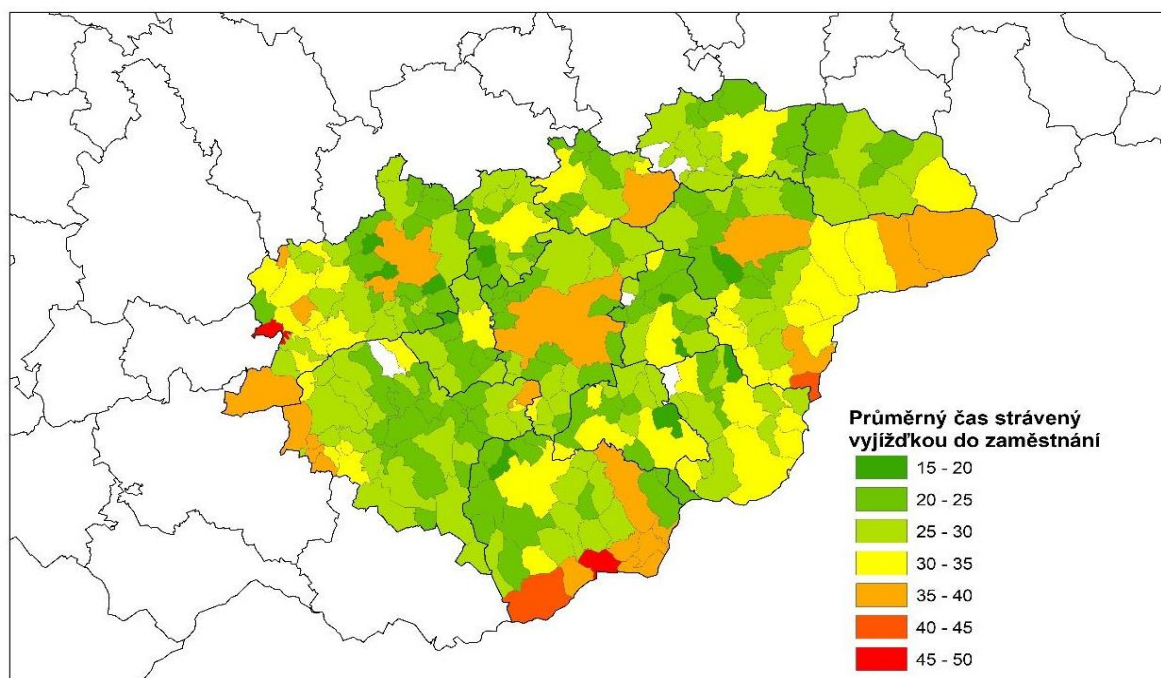
Ve všech případech je třeba tento průzkum vnímat jako indikativní a vhodný pro dokument celokrajského rozsahu a v případě další hlubší diskuse o změnách ve veřejné dopravě je vhodné provést navazující průzkumy, které budou jasně tematicky zaměřené v předem definovaném mikroregionu.

Jako ekvivalent průměrné přepravní vzdálenosti (ke které nebyla dostupná data) byl stanoven ukazatel průměrného času stráveného vyjížděním. Tento indikátor byl vypočítán na úrovni obcí jako vážený průměr času při vyjížděci za prací. Při tomto výpočtu byl zohledněn rozdílný absolutní počet cestujících, kteří na různé vzdálenosti vyjíždí. Výsledky byly vizualizovány v níže uvedené mapě. Nejvyšší průměrný čas strávený vyjížděním mají obyvatelé žijící v periferních obcích Zlínského kraje (což není překvapivé). Ale současně nadprůměrný čas vykazují také obyvatelé z větších měst (včetně Zlína), což je dáno zvýšeným zájmem o cestování do velkých měst v Česku (jako např. do Prahy či Brna).

Dominantní skupina vyjíždějících (více než 60 %) necestuje déle než 30 minut. Průměrný čas strávený vyjížděním je 26 minut. To ukazuje na sílu a význam mikroregionálních vztahů v rámci Zlínského kraje. Většina cestujících dojíždí často do nejbližšího mikroregionálního centra (která leží v rámci kraje nebo za jeho hranicí v okolních krajích), což jsou obvykle bývalá okresní města, resp. obce s rozšířenou působností, ve kterých jsou koncentrovány hlavní pracovní příležitosti i školské, zdravotní nebo administrativní služby.

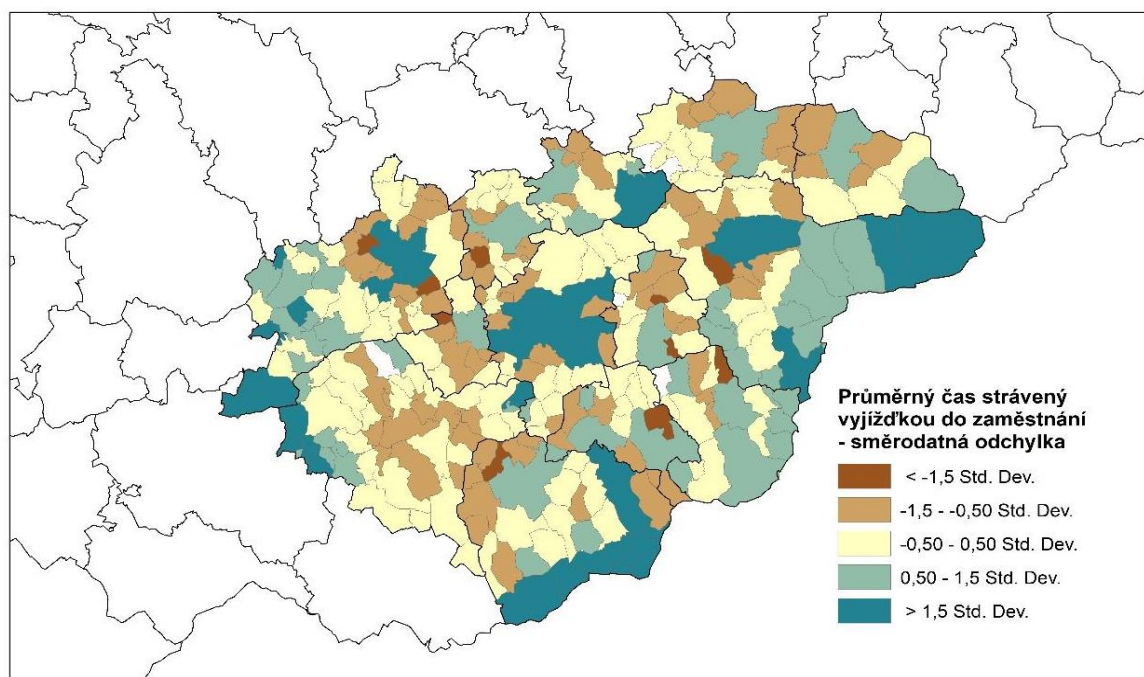
Dále byly zjištěny prostorové diferenciaci vyjíždějících obyvatel uvnitř Zlínského kraje (na úrovni obvodů obcí s rozšířenou působností). Níže uvedená tabulka prezentuje geografickou diferenciaci a rozdílnou intenzitu vyjíždějících obyvatel mezi jednotlivými regiony. Pětina všech vyjíždějících obyvatel bydlí v Uherském Hradišti a jeho funkčním zázemí (tj. ORP Uherské Hradiště). Další čtyři regiony jsou poměrně vyrovnané a počet vyjíždějících odpovídá cca 10–11 % ze všech vyjíždějících v kraji. Jedná se o ORP Uherský Brod, Zlín, Vsetín a Kroměříž. Jednak se jedná o ORP s vysokou koncentrací obyvatel (bývalá okresní města) a současně jsou zde lokalizováni klíčoví zaměstnavatelé nabízející značný počet pracovních příležitostí (příkladem je Uherský Brod, který sice nebyl okresním městem, ale je příkladem města s významnými zaměstnavateli). Tabulka také ukazuje podíl žáků a studentů vyjíždějících do školy. Ve většině případů podíl této složky cestujících koresponduje s podílem vyjíždějících osob za prací.

Obrázek 12: Průměrný čas strávený vyjížděnou do zaměstnání (v minutách)



Zdroj: [19]

Obrázek 13: Průměrný čas strávený vyjížděnou do zaměstnání – směrodatná odchylka



Zdroj: [19]

Základní trendy přepravy cestujících veřejnou dopravou v posledních letech lze doplnit níže prezentovanými přepravními výkony. Z nich je patrný významný vliv individuální automobilové dopravy, který se pravděpodobně za poslední roky (od doby sběru dat SLDB) ještě posílil. Svědčí o tom mimo jiné rostoucí míra automobilizace nejen ve Zlínském kraji, ale i v celém Česku.

Pozice veřejné autobusové dopravy je sice „druhá nejvyšší“, ale i tak v době SLDB oscilovala kolem 20 % v jednotlivých ORP. Nejvýznamnější roli hrála autobusová doprava v ORP Rožnov pod Radhoštěm a dále v Bystřici pod Hostýnem a v ORP Holešov. Mezi jednotlivými ORP existují dílčí rozdíly v závislosti na místních specifických podmínkách.

Příkladem je vysoký význam a podíl městské hromadné dopravy v ORP Otrokovice, který je daný blízkostí Zlína a vzájemným dopravním propojením a de facto i postupným urbanistickým sblížováním obou center. Podobně vysoký podíl je proto patrný také u ORP Zlín. Zbývající ORP vykazují marginální roli MHD.

Železniční doprava je třetím nejvýznamnějším dopravním módem, nicméně významně ztrácela již v roce 2011 a dle dostupných dat z roku 2016/2017 se její pozice ještě dále snížila.

Tabulka 2: Převážné výkony VHD v ORP

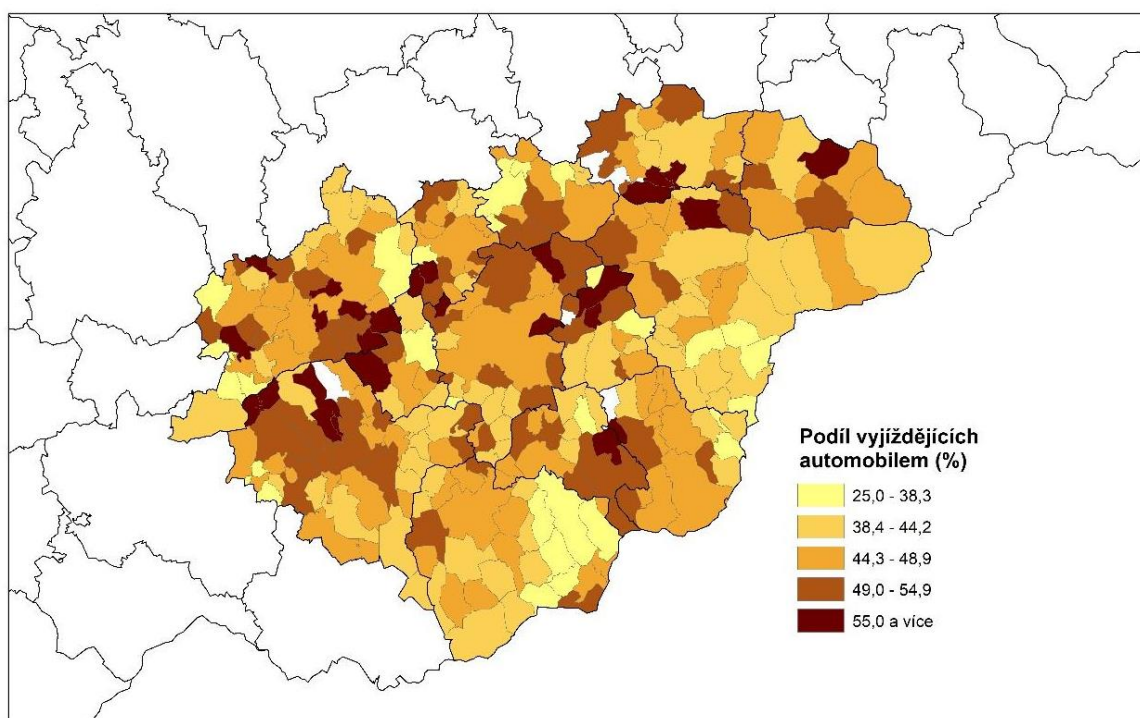
ORP	Vyjíždějící celkem	Zaměstnané osoby vyjíždějící do zaměstnání	Žáci, studenti a učni vyjíždějící do školy	Vyjíždějící celkem (%)	Zaměstnané osoby vyjíždějící do zaměstnání (%)	Žáci, studenti a učni vyjíždějící do školy (%)
Bystřice pod Hostýnem	3544	2373	1171	3,22	3,05	3,60
Holešov	4891	3504	1387	4,44	4,51	4,26
Kroměříž	13044	9122	3922	11,84	11,74	12,06
Luhačovice	3536	2382	1154	3,21	3,07	3,55
Otrokovice	6597	4834	1763	5,99	6,22	5,42
Rožnov pod Radhoštěm	6317	4510	1807	5,73	5,81	5,56
Uherské Hradiště	21821	15999	5822	19,80	20,60	17,90
Uherský Brod	12371	8695	3676	11,23	11,19	11,30
Valašské Klobouky	4584	2975	1609	4,16	3,83	4,95
Valašské Meziříčí	6248	4261	1987	5,67	5,49	6,11
Vizovice	3623	2506	1117	3,29	3,23	3,43
Vsetín	11454	7901	3553	10,39	10,17	10,92
Zlín	12175	8620	3555	11,05	11,10	10,93

Zdroj: [19]

Z výsledků je jednoznačně patrné, že ve Zlínském kraji převažují cesty na kratší vzdálenosti, ale současně dominuje individuální automobilová doprava. Na straně jedné to je ovlivněno obecnými trendy ve společnosti, které jsou spojeny s rostoucí životní úrovní obyvatel a finanční dostupností osobních vozidel, ale přispívat k tomu může také současný systém veřejné dopravy.

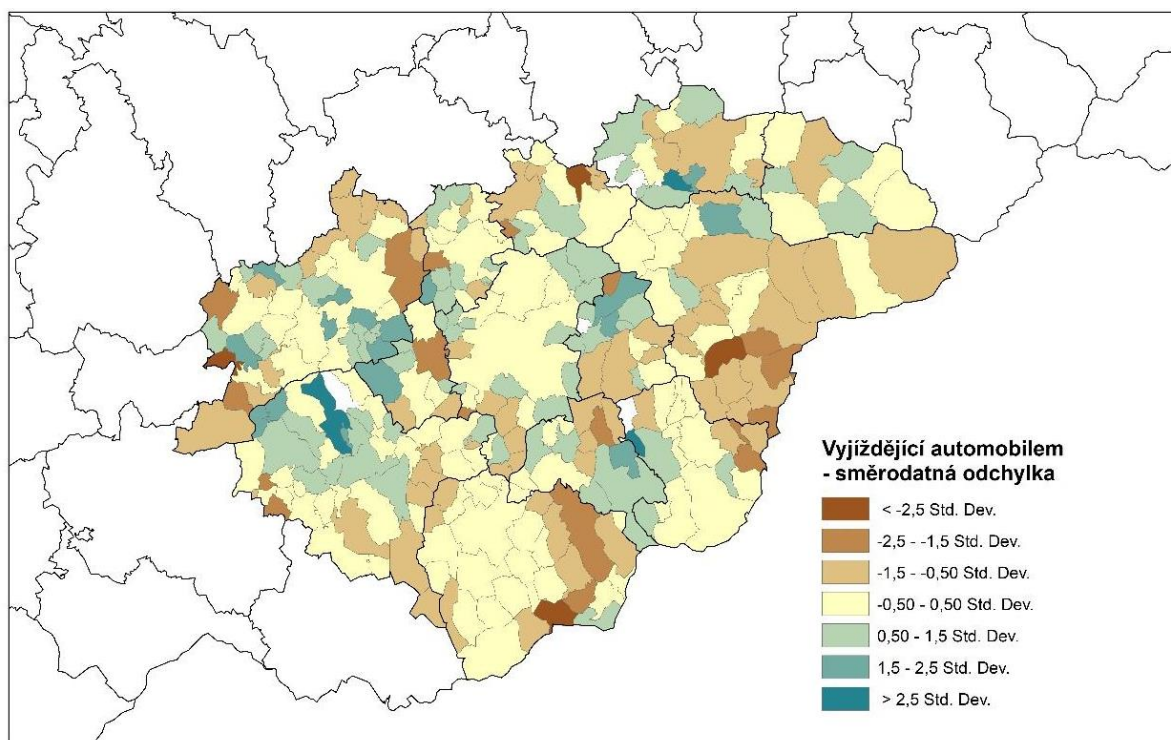
Níže uvedené mapy prezentují modal split dle hlavních dopravních prostředků na úrovni obcí.

Obrázek 14: Podíl vyjíždějících osob automobilem



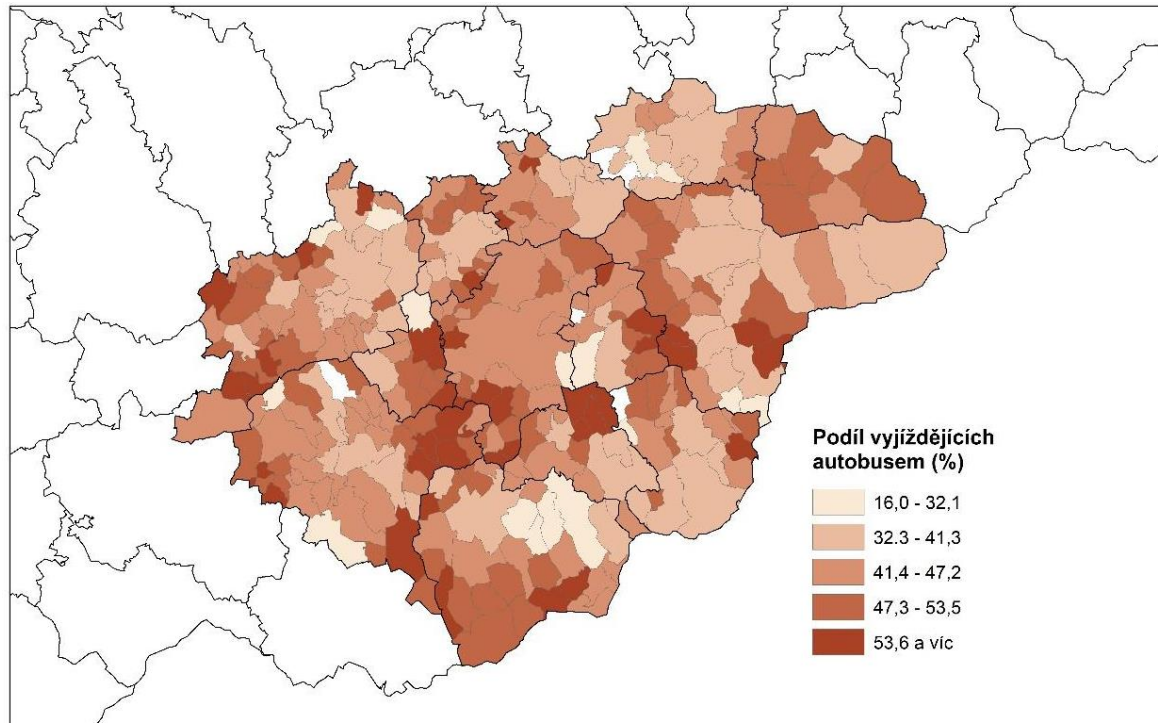
Zdroj: [19]

Obrázek 15: Vyjíždějící automobilem – směrodatná odchylka



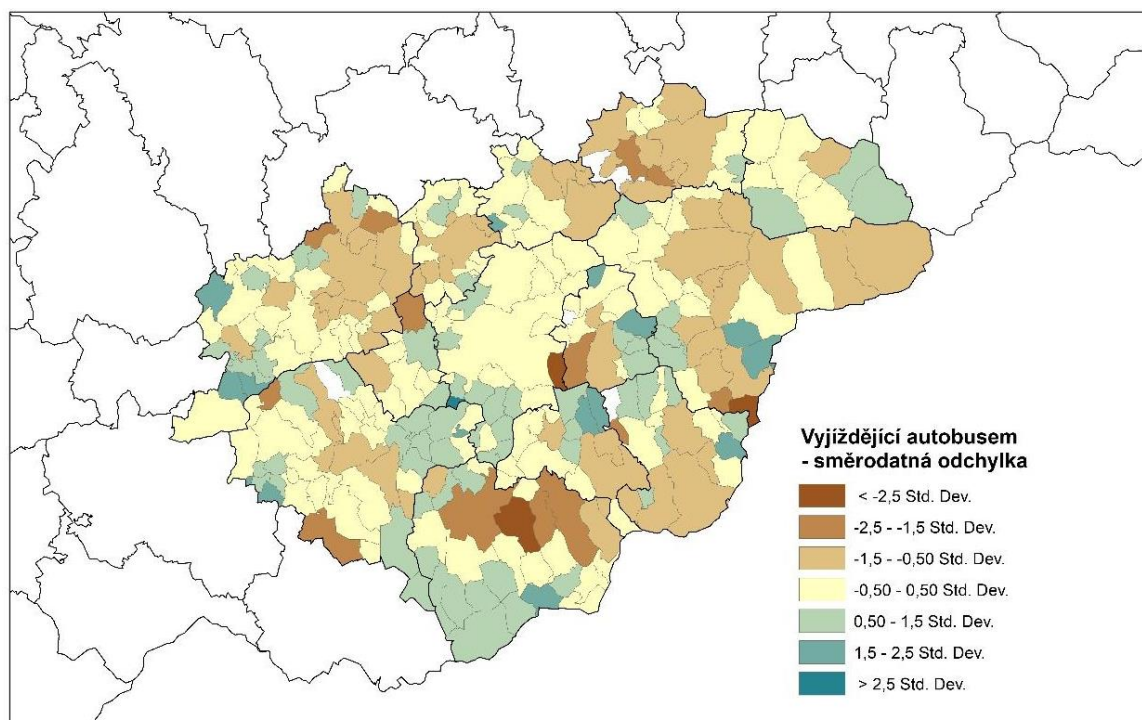
Zdroj: [19]

Obrázek 16: Podíl vyjíždějících osob autobusem (%)



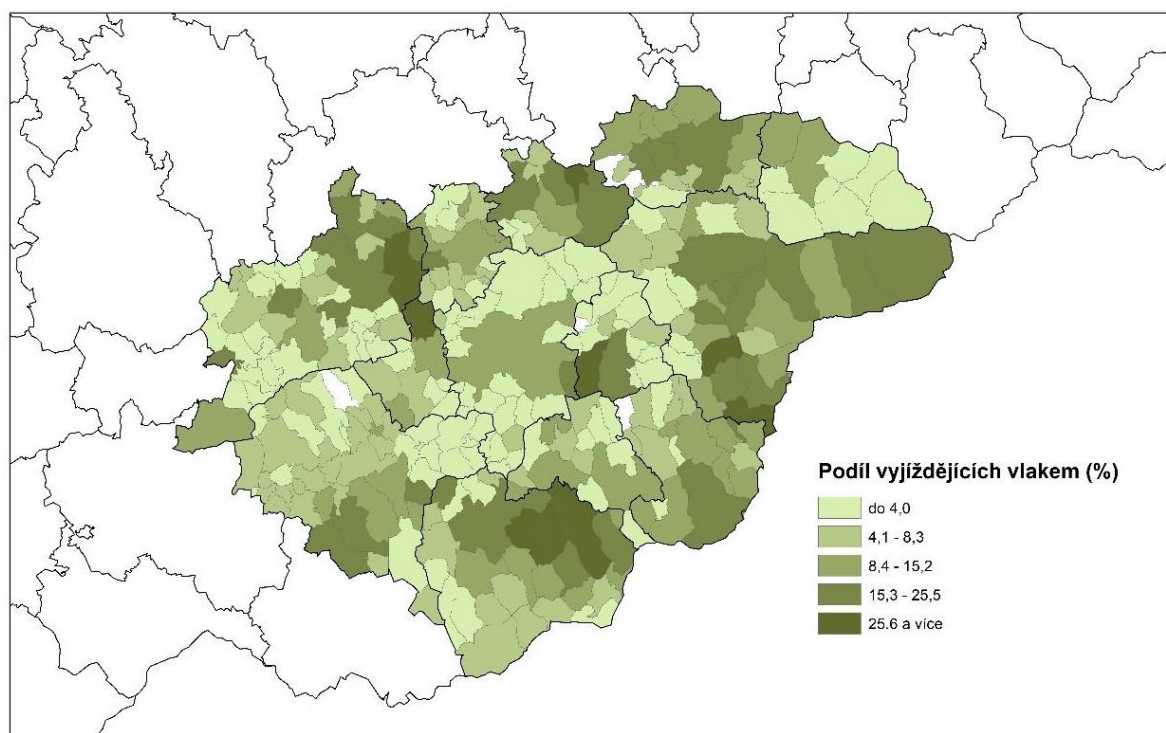
Zdroj: [19]

Obrázek 17: Vyjíždějící autobusem – směrodatná odchylka



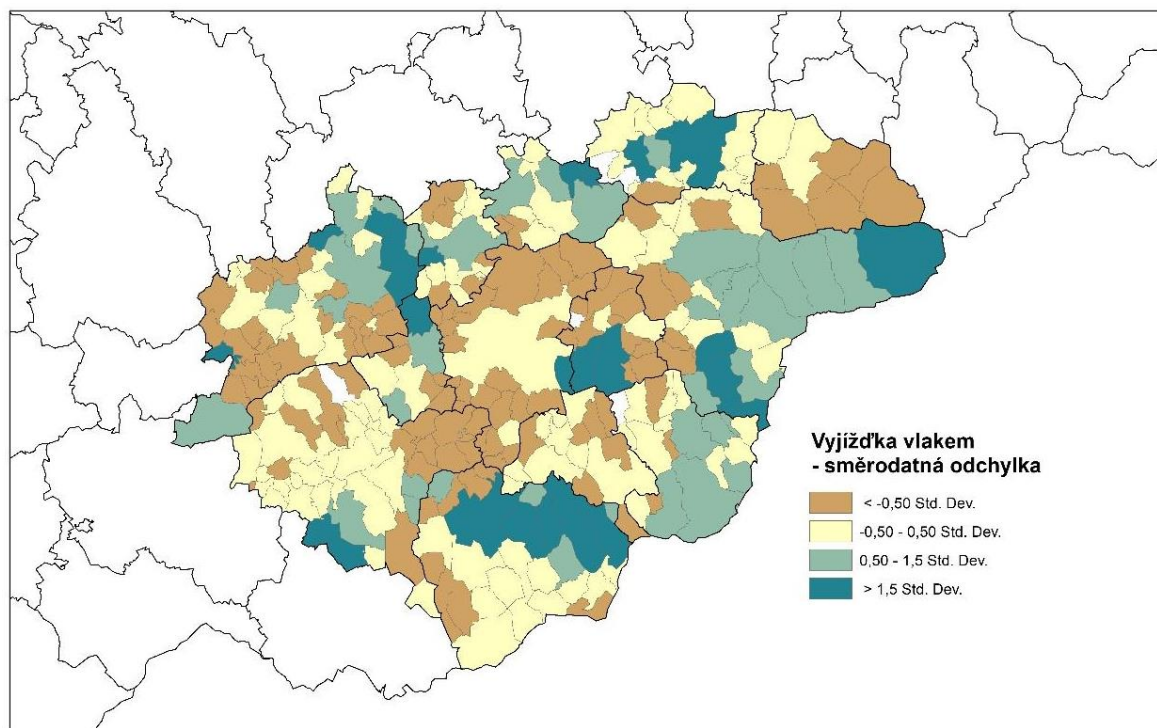
Zdroj: [19]

Obrázek 18: Podíl vyjíždějících osob vlakem



Zdroj: [19]

Obrázek 19: Vyjíždějící vlakem – směrodatná odchylka



Zdroj: [19]

1.3. Přepavní objemy a ukazatele osobní a nákladní dopravy

Přepavní výkony veřejnou dopravou jsou ve Zlínském kraji realizovány zejména železniční a autobusovou dopravou, síť MHD nebyly v modelu uvažovány. Železniční doprava se skládá z páteřních linek procházejících všemi okresními městy, které se v některých částech překrývají s autobusovou dopravou. K úsekům s nejvyšším počtem cestujících na železnici patří Přerov – Staré Město u Uherského Hradiště – Břeclav, kde mezi Starým Městem a Hulínem se pohybuje počet osob od 4 000 do 5 000 za 24 hodin a následně ještě vzrůstá ve směru na Přerov. To je logický výsledek, který odráží míru modernizace jednotlivých tratí a dopravní nabídky na nich. Linky od Veselí nad Moravou a Uherského Brodu spojující se před Uherským Hradištěm patří rovněž k silně využívaným, nejsilněji v úseku Kunovice – Uherské Hradiště – Staré Město u Uherského Hradiště. Zde lze důvody hledat i v hustě zasedleném území, kdy je přímé železniční spojení nejspolehlivější a nejrychlejší variantou cestování skrze slováckou aglomeraci.

Železniční trať vedená od Hranic přes Valašské Meziříčí, Vsetín, Horní Lideč a dále na hranice se Slovenskem je další důležitou trasou, a to i díky tomu, že je zde provozována jedna z vlakových expresních linek spojující ČR se Slovenskem. Počet cestujících se na této relaci velmi liší, kdy se v okolí státní hranice jejich počet pohybuje okolo 1000 osob. Ve vnitrostátní přepravě je významný úsek ze Vsetína do Hranic, kde lze přestoupit na další dálkové spoje. Ze Vsetína směrem na Hranice je trať využívána přibližně 2 800 osobami za den. Ostatní vlakové linky plní zejména obslužnou funkci místního regionu a fungují jako napaječe výše uvedených hlavních tratí. Jako nejvýznamnější lze označit traťové úseky Zlín – Otrokovice a Kroměříž – Hulín.

U autobusové dopravy převládá nejvyšší počet osob na spojeních do Zlína. Nejsilnějšími relacemi je spojení Zlína se Vsetínem (ať už přes Slušovice, Jasennou nebo Pozděchov), Holešovem, Kroměříží, Uherským Hradištěm a Uherským Brodem. Z těchto relací je nejvíce využívána linka Uherské Hradiště – Zlín, která přepraví kolem 3000 osob za 24 hodin. Obecně lze pozorovat nejvyšší počty cestujících v autobusových prostředcích na linkách spojujících velká města, což často souvisí s vyjížděním do zaměstnání,

škol a volným časem. Výše uvedená spojení mezi Zlínem a ostatními regionálními středisky vybízí k dalšímu prověření ohledně potenciálního zkvalitnění a zatraktivnění dálkových spojů tak, aby byly maximálně konkurenceschopné IAD. Nabízí se například koncept expresních spojů, které by zastavovaly jen na nejdůležitějších zastávkách a svojí cestovní dobou se prakticky rovnaly době cesty IAD, včetně doby na vyparkování a zaparkování osobního auta.

1.3.1. Přepravení objemy a ukazatele osobní a nákladní dopravy

Osobní doprava

Základní data pro zjištění přepravních vztahů Zlínského kraje jsou čerpána z celostátního sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. Analýzou těchto dat byla vytvořena kompletní matice přepravních proudů pro Zlínský kraj i hlavní směry mezikrajských vazeb. Zásadní změna v rámci kraje, která by výrazným způsobem změnila přepravní proudy, od sčítání v roce 2011 nenastala.

Z vytvořené matice přepravních vztahů byla identifikována tato významná centra:

- Zlín
- Uherské Hradiště
- Kroměříž
- Valašské Meziříčí
- Vsetín
- Uherský Brod
- Rožnov pod Radhoštěm

Dojíždka do významných center kraje

Pro kategorii významná centra byla z dat vyjmuta následující část, která definuje hlavní směry dojíždky. Ta je logicky nejsilnější do Zlína, kdy nejsilnější dojíždkové proudy jsou z Otrokovic, Fryštáku či Napajedel. Rovněž i u dalších významných center dojíždky, Vsetína, Valašského Meziříčí, Kroměříže, Uherského Hradiště, Uherského Brodu a Rožnova pod Radhoštěm, jsou nejsilnější vztahy s nejbližšími významnými regionálními centry. Podrobný seznam dojíždkových proudů do výše uvedených měst je uveden v příloze Generelu dopravy Zlínského kraje.

U většiny výše uvedených přepravních vztahů jsou vzdálenosti mezi jednotlivými obcemi do 20 km. Jedinou výjimkou je pravidelná dojíždka do Zlína, kde se mezi nejvýznamnějšími přepravními vztahy objevují hodnoty i přes 30 km. Je to dáno větší mírou rozvinutosti tohoto města, ve kterém se nachází například krajská nemocnice, vysoké školy nebo správní úřady pro celý kraj. Je tedy zřejmé, že město Zlín působí gravitačně na mnohem větší území než zbylá regionální centra, která mají dojíždku výhradně z přilehlých obcí.

V následující tabulce je uvedena celková kumulativní dojíždka do významných center ze všech obcí v kraji i mimo něj.

Tabulka 3: Dojíždka celkem

Dojíždka celkem	
Obec dojíždky	Počet osob
Zlín	20381
Uherské Hradiště	11414
Kroměříž	7406
Valašské Meziříčí	7334
Vsetín	6629
Uherský Brod	5256
Rožnov pod Radhoštěm	3969

Zdroj: [19]

Vyjíždka z kraje

Další důležitou složkou přepravních proudů jsou vztahy přeshraniční, které tvoří také nezanedbatelnou část pohybu obyvatel. Mezi nejvýznamnější centra mimo Zlínský kraj patří Brno, Olomouc, Ostrava a z méně významných Přerov, Hranice a Veselí nad Moravou.

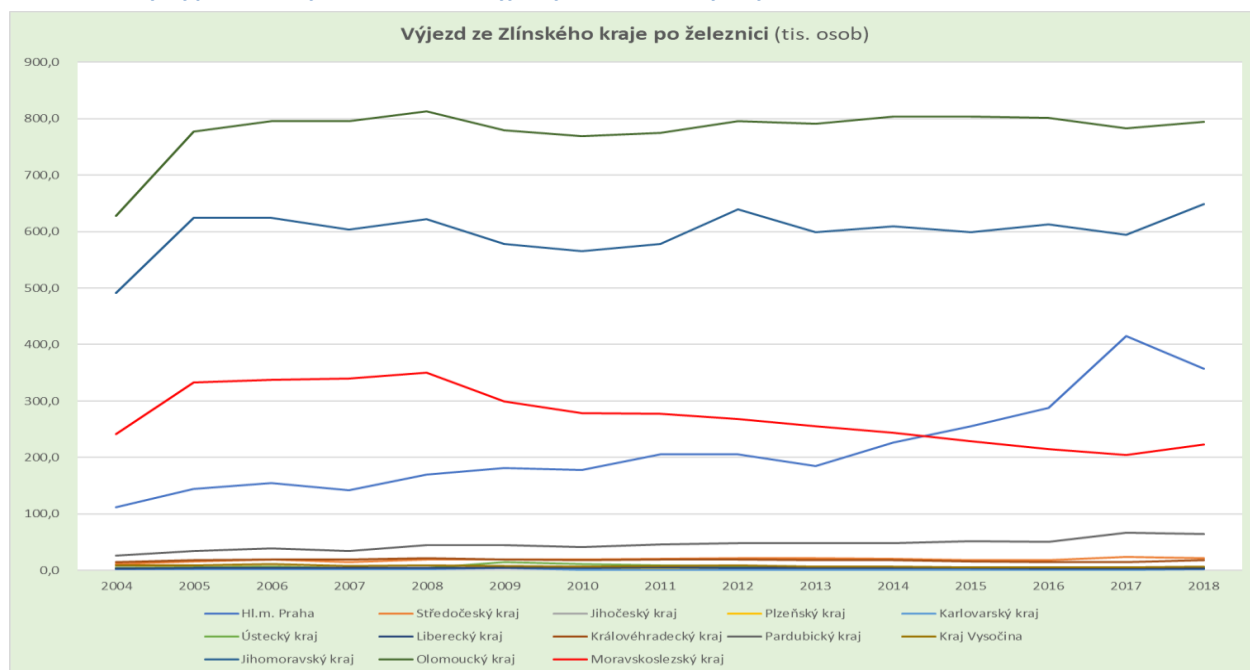
I na datech o vyjíždce z kraje jsou zajímavé ukazatele ve vztazích. Brno, jakožto druhé největší město České republiky, je i přes větší dojezdové vzdálenosti pro mnoho dojíždějících i tak velmi atraktivní. Je to opět dáno vyšším počtem vysokých i speciálně zaměřených středních škol, vyšší nabídkou zaměstnání ve specifických oborech či obecně vyšší mzdou. Proto jsou obyvatelé ochotni cestovat za prací či vzděláním i více než 100 km. Ostrava je pak průmyslovým centrem, které opět nabízí možnosti uplatnění ve specifických oborech. Naproti tomu průměrné dojížděkové hodnoty Olomouce se pohybují okolo hodnoty 60 km, jelikož výraznější přidanou hodnotu nenabízí.

Ochota obyvatel dojíždět do vzdálenějších míst je úměrná kvalitě dopravní infrastruktury. Po dokončení dalších významných úprav infrastruktury (elektrifikace trati Otrokovice – Zlín – Vizovice či přestavba trati Brno – Přerov) lze předpokládat navýšení počtu obyvatel ochotných cestovat denně na větší vzdálenosti. Lze předpokládat zvýšení počtu obyvatel dojíždějících v rámci kraje do Zlína, ale také zvýšení počtu obyvatel vyjíždějících do jiných měst, zejména Brna.

Přeprava cestujících ve veřejné dopravě ve Zlínském kraji

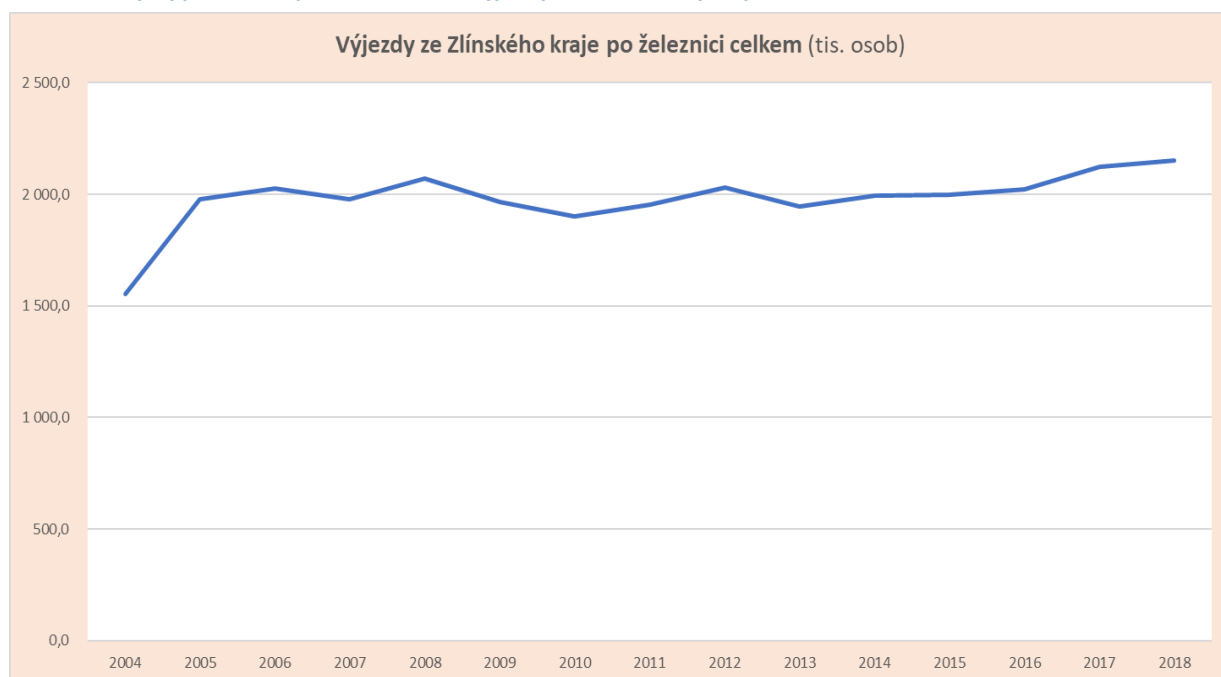
Nejvýznamnější hodnoty pro výjezd ze Zlínského kraje jsou ve směru do kraje Olomouckého a Jihomoravského. Jedná se o kraje sousední s kvalitním infrastrukturním napojením. U obou krajů vidíme pozvolný nárůst, který lze předpokládat i do budoucna s dalším postupem zkvalitňování infrastruktury. Za těmito kraji je dalším významným cílem hlavní město Praha, které v roce 2015 předčilo do té doby třetí Moravskoslezský kraj. Nárůst hodnot je konstantní a odráží postupné zkvalitňování a zrychlování spojení Zlínského kraje s Prahou postupnou modernizací železničního koridoru. Nárůst hodnot mezi lety 2000 a 2017 je téměř čtyřnásobný. Tento trend lze očekávat i v následujících letech. Klesající trend u Moravskoslezského kraje se nejspíš zastaví a bude mít setrvalý stav či mírně stoupající s postupnou restrukturalizací průmyslu. Ostatní kraje jsou v celkovém součtu zanedbatelné.

Obrázek 20: Vývoj počtu cestujících na železnici vyjíždějící mimo Zlínský kraj



Zdroj: [19]

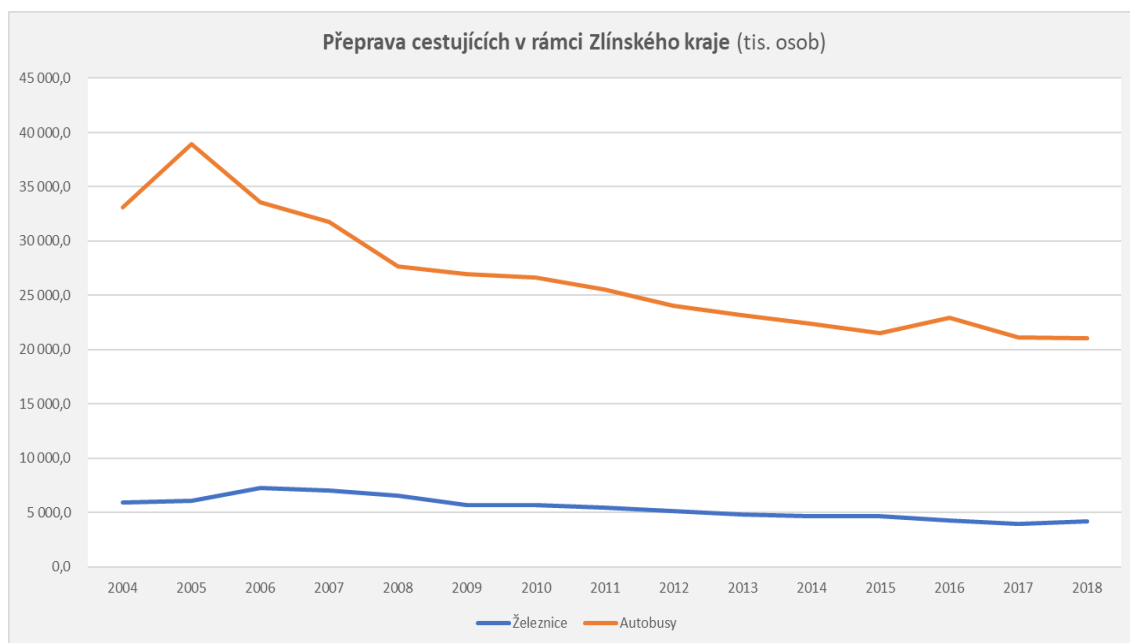
Obrázek 21: Vývoj počtu cestujících na železnici vyjíždějící mimo Zlínský kraj celkem



Zdroj: [19]

Data v součtu za všechny kraje ukazují, že od roku 2005 nedošlo k výraznějšímu celkovému nárůstu hodnot. Teprve v roce 2017 a 2018 dochází k dalšímu mírnému nárůstu, který pravděpodobně koresponduje s obecně se zvyšující kvalitou nabídky spojení a služeb na palubě vlaků, a dále s obdobím ekonomické konjunktury, a tedy zvýšené mobility obyvatelstva.

Obrázek 22: Vývoj počtu přepravených cestujících v rámci Zlínského kraje



Zdroj: [19]

Vývoj tohoto ukazatele je velmi nepříznivý. Mezi lety 2005 a 2018 došlo k poklesu v počtu přepravených cestujících v autobusové dopravě o více než 45 %, v železniční dopravě mezi roky 2006 a 2018 o 42 %. Souvislost můžeme vidět se stoupající mírou motorizace, která je uvedena v kapitole 1.7. I tak je ale propad značně neúměrný a další souvislosti je nutné hledat také v postupném omezování dopravy v tomto mezidobí a také v celkové kvalitě systému hromadné dopravy.

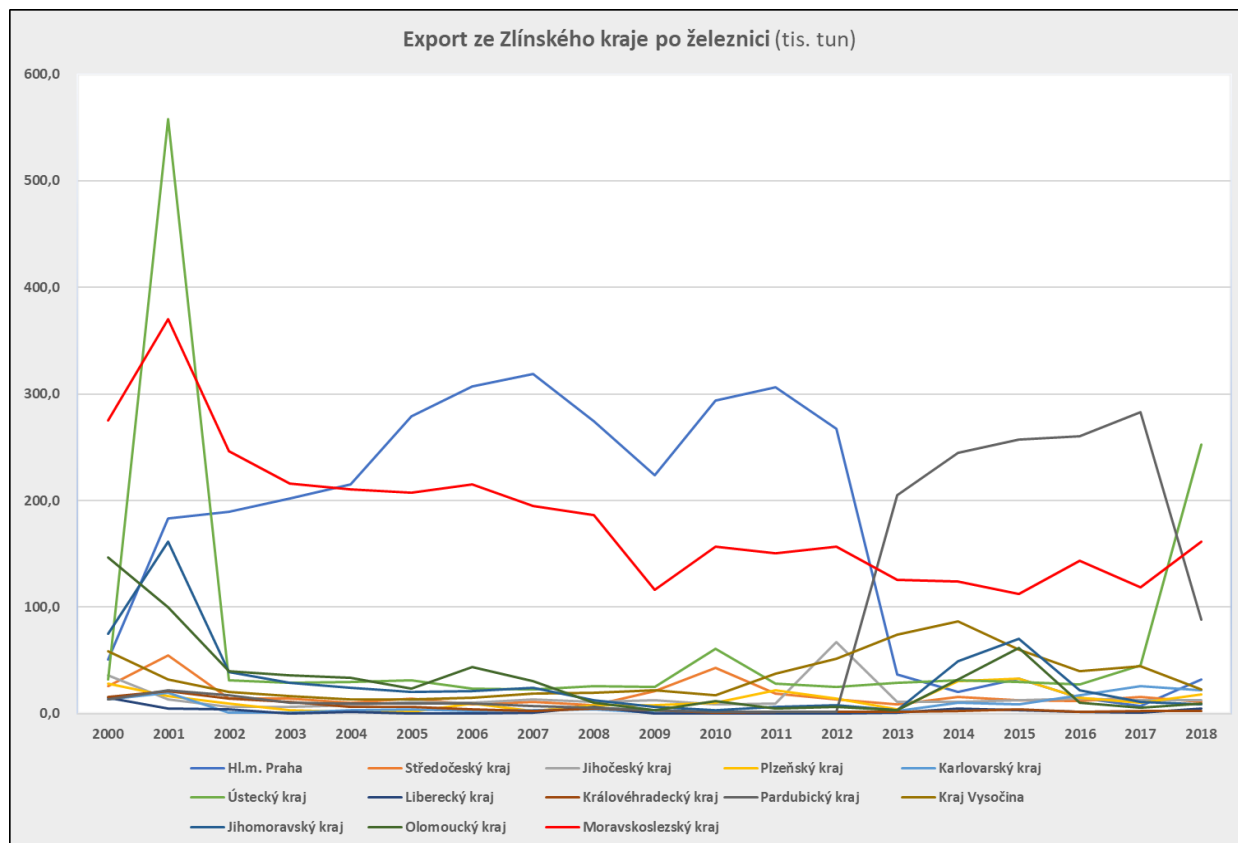
Zhodnocení osobní dopravy:

Dlouhodobě stagnující či spíše klesající zájem o železniční a autobusovou dopravu v kraji lze v rámci dopravního rozvoje použít jako silný argument pro vyšší investice do sociální i fyzické infrastruktury kraje. Naopak rostoucí zájem obyvatel kraje vyjíždět do ekonomicky silných regionů a jádrových území svědčí o postupném klesajícím sociogeografickém a ekonomickém významu malých a středních měst v regionu. V rámci vyjížděky z kraje lze pozitivně hodnotit rostoucí vyjížděku do pražského regionu a Jihomoravského kraje (silící pozice Brna v rámci hierarchického systému středisek). Naopak za hrozbu lze považovat klesající zájem o vyjížděku do Moravskoslezského kraje. Dopravní rozvoj v kraji musí do budoucna zohlednit také klesající celkový počet přepravených cestujících autobusy a vlaky. Konkrétní návrhové opatření jsou předkládána v rámci Návrhové části.

Ukazatel nákladní dopravy lze také čerpat z každoročních ročenek dopravy, které vydává ministerstvo dopravy. Data pro nákladní dopravu lze rozdělit na import a export komodit do a ze Zlínského kraje, dopravu v rámci kraje a dále lze členit data dle druhu použité dopravy. Následující data v tabulkách jsou dle těchto kritérií rozdělena.

Nákladní doprava

Obrázek 23: Vývoj exportu po železniční ze Zlínského kraje dle cílového kraje



Zdroj: [19]

Mezi stabilní významné cíle exportu se řadí Moravskoslezský kraj, což je dáno jeho významnou průmyslovou strukturou, a tedy silným potenciálem pro import. I zde ale objemy přeprav klesají a v dlouhodobém hledisku představují přibližně polovinu původních objemů. Významným cílem exportu byla také Praha jako hlavní ekonomické centrum ČR a díky přítomnosti terminálu v Praze-Uhřetěvsi. V posledních letech je také významným exportním krajem Pardubicko, které má silný chemický průmysl a kde došlo k obnovení železničních přeprav. Stejný potenciál má také Ústecký kraj, kde ovšem k výrazným objemům přeprav došlo v roce 2001 a následně až v roce 2018. Zde je otázkou dalších let, zda se přepravy po železniční udrží.

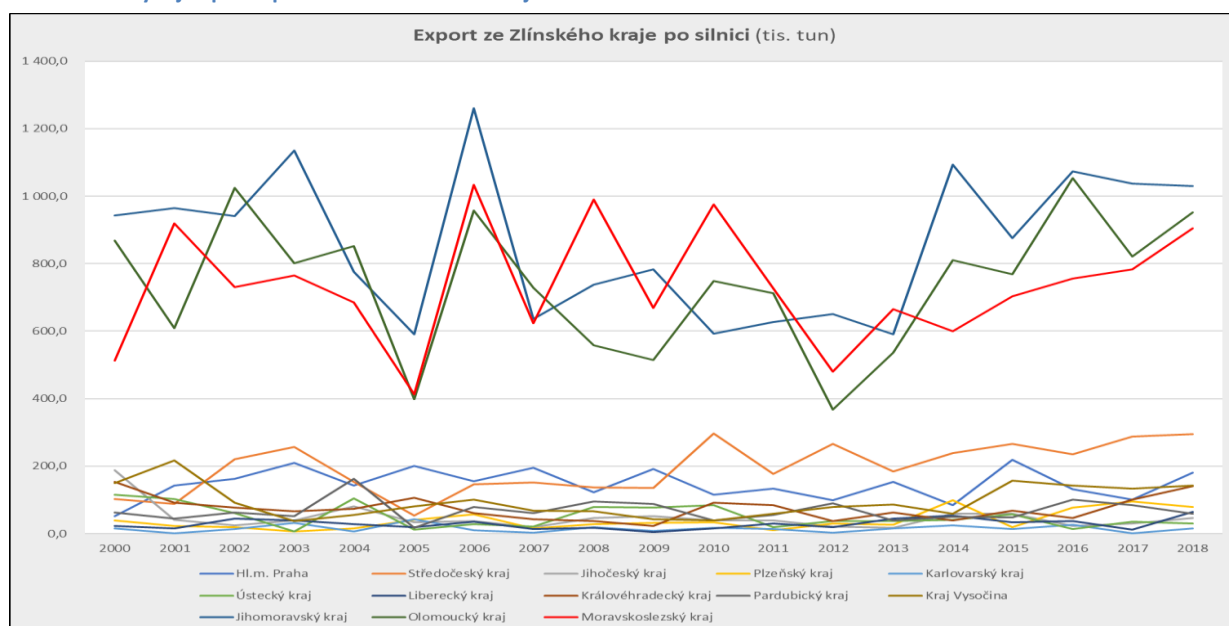
Obrázek 24: Vývoj exportu po železnici ze Zlínského kraje celkem



Zdroj: [19]

Celkový objem exportních přeprav ze Zlínského kraje je od roku 2002 téměř konstantní, jen minimálně byl poznamenán krizovými roky 2008 a 2013. V dalších letech lze předpokládat dlouhodobější stagnaci, jelikož dochází k postupnému omezování míst určených k nakládce, tedy k dalšímu omezování kusových zásilek. Výraznější nárůst by nastal pouze v případě, že by došlo k přesunu některé z komodit ze silniční přepravy na železniční, například formou ucelených pravidelných vlaků.

Obrázek 25: Vývoj exportu po silnici ze Zlínského kraje



Zdroj: [19]

V silniční dopravě jsou nejvýznamnějšími exportními kraji ty sousední – Jihomoravský, Moravskoslezský a Olomoucký. U všech tří krajů lze spatřit podobné reakce na ekonomickou situaci. Je zde výrazný pokles v roce 2005, následně po krizi v roce 2008, další sestupný trend až do roku 2013, kdy naopak nastává období trvalého růstu. Tento trend se očekává i do dalších let.

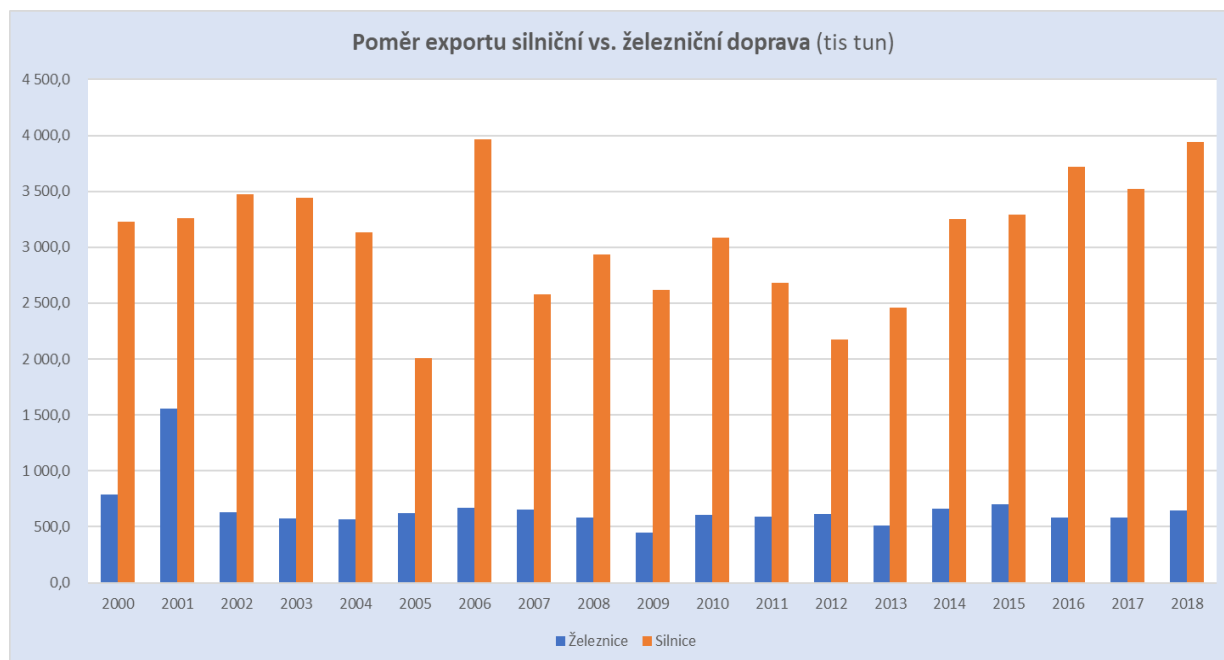
Obrázek 26: Vývoj exportu po silnici ze Zlínského kraje celkem



Zdroj: [19]

Silniční doprava je více spjata s aktuální ekonomickou situací, jelikož představuje dopravu na kratší vzdálenosti. Zároveň jsou po železnici zpravidla přepravovány strategické či velkoobjemové komodity (uhlí, dřevo, zemědělská produkce) a zároveň tyto dodávky jsou realizovány v dlouhotrvajících časových obdobích (jednotky let a více) a nepodléhají tolik aktuální ekonomické situaci. Objem silniční nákladní dopravy reaguje na výkyvy trhu velmi flexibilně, což lze vidět i na celkovém objemu přeprav od roku 2000, kde lze pozorovat trvalý pozvolný pokles do roku 2013 a následné znovuoobnovení přeprav.

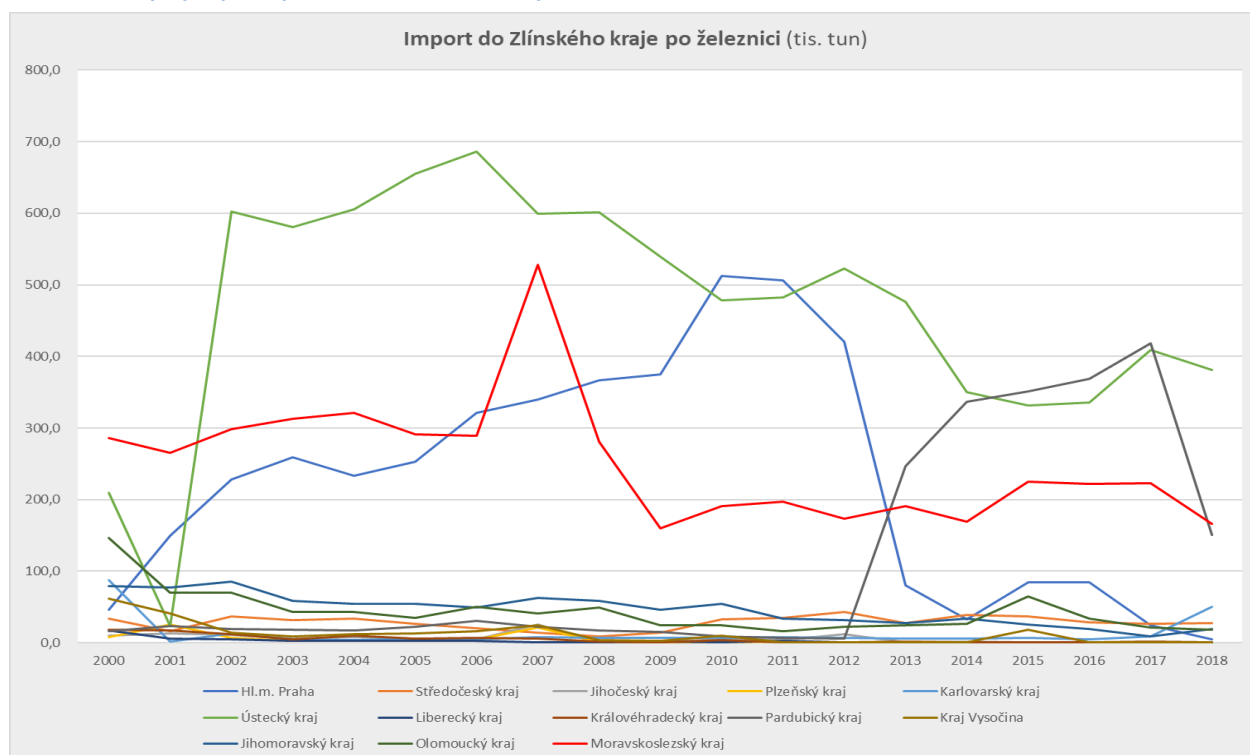
Obrázek 27: Poměr exportu silniční vs. železniční dopravy



Zdroj: [19]

Důležitým ukazatelem je také poměr dělby mezi jednotlivé druhy dopravy. Ačkoliv by primárně měla být podle vizí dopravních politik (národních i kraje) nákladní doprava doménou železniční dopravy, ve Zlínském kraji tomu tak není. Objem přeprav po silnici je přibližně 7x vyšší než po železnici. Zejména přepravy na větší vzdálenosti by měly být realizovány po železnici, nicméně ani zde není možné u Zlínského kraje pozorovat obecně silnější zastoupení u železniční nákladní dopravy do vzdálenějších krajů.

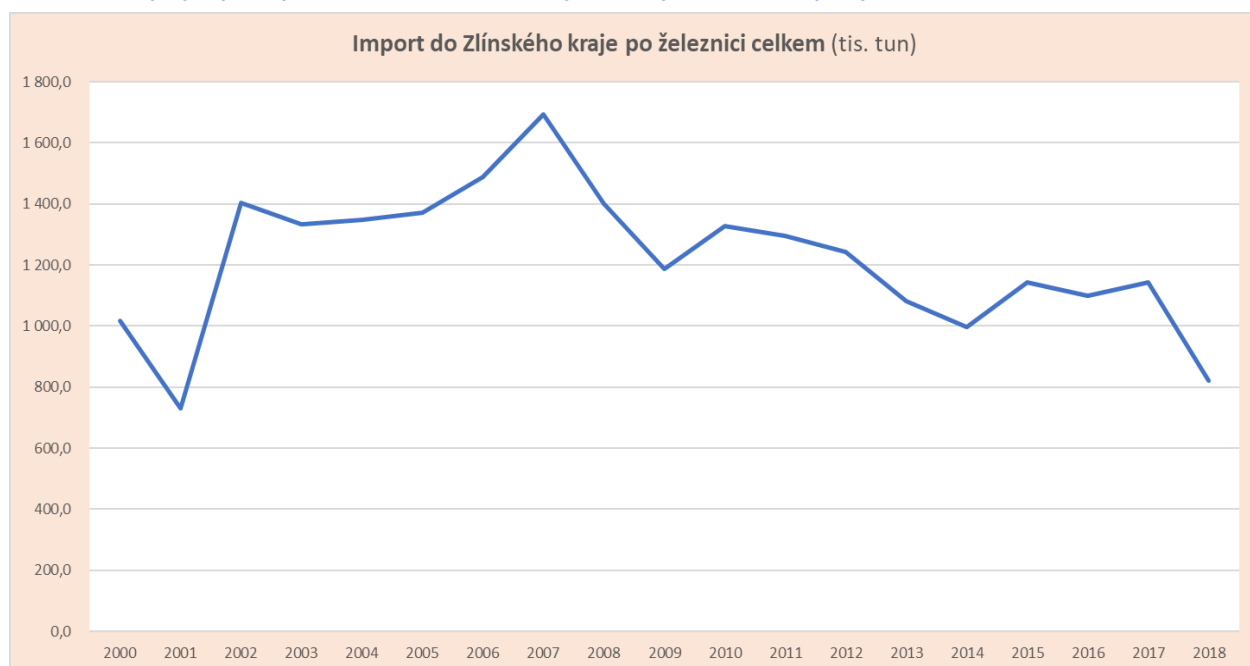
Obrázek 28: Vývoj importu po silnici do Zlínského kraje



Zdroj: [19]

V importních přepravách do Zlínského kraje jsou nejvýznamnější kraje Ústecký a Moravskoslezský. Jedná se opět z větší části o přepravy chemických látek. Významným importním krajem byla také Praha, kde ale došlo, stejně jako v exportu, ke značnému propadu v roce 2013, kdy se naopak posílila pozice Pardubického kraje. I na těchto datech ale vidíme, že jejich objemy v čase neustále klesají a trend v následujících letech bude obdobný.

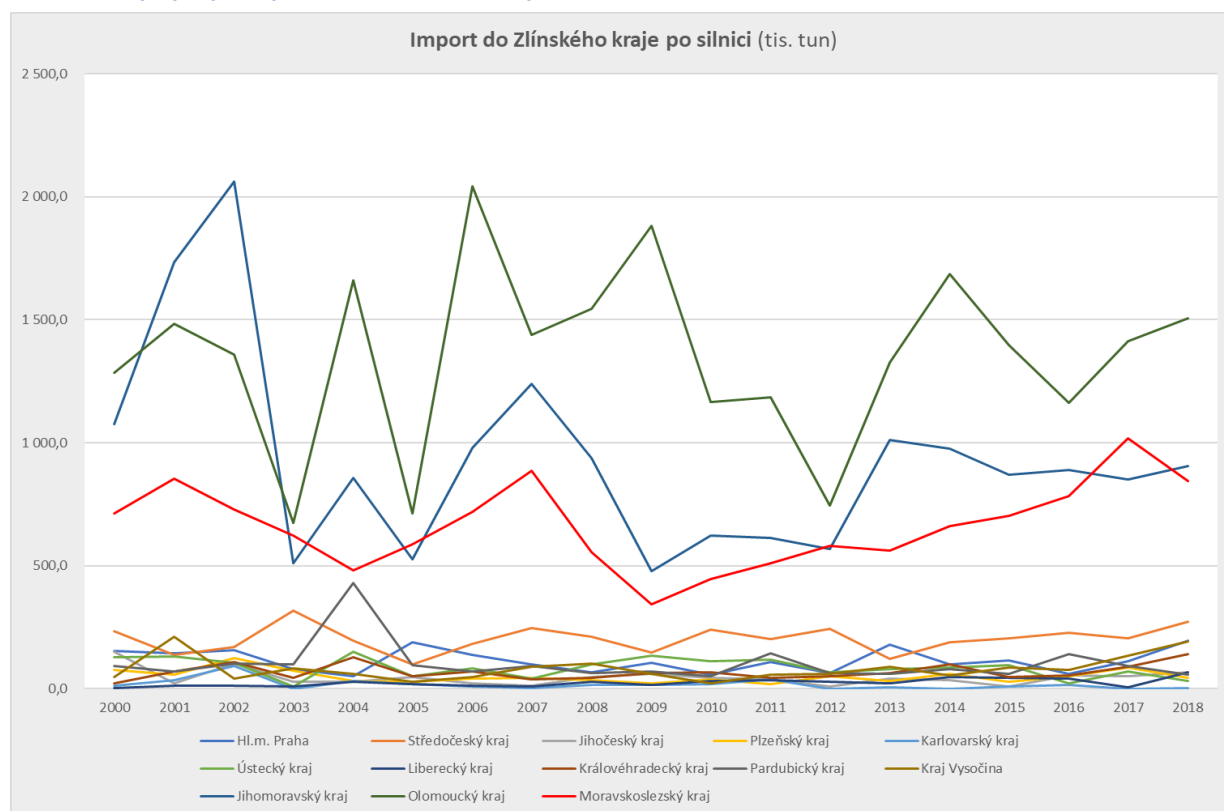
Obrázek 29: Vývoj importu po železnici do Zlínského kraje -V Zdroj 3: Ročenka dopravy MD ČR



Zdroj: [19]

Z celkových čísel je zřejmé, že objem přeprav od roku 2008 klesá a obrat nenastal ani s ekonomickým vzrůstem po roce 2013.

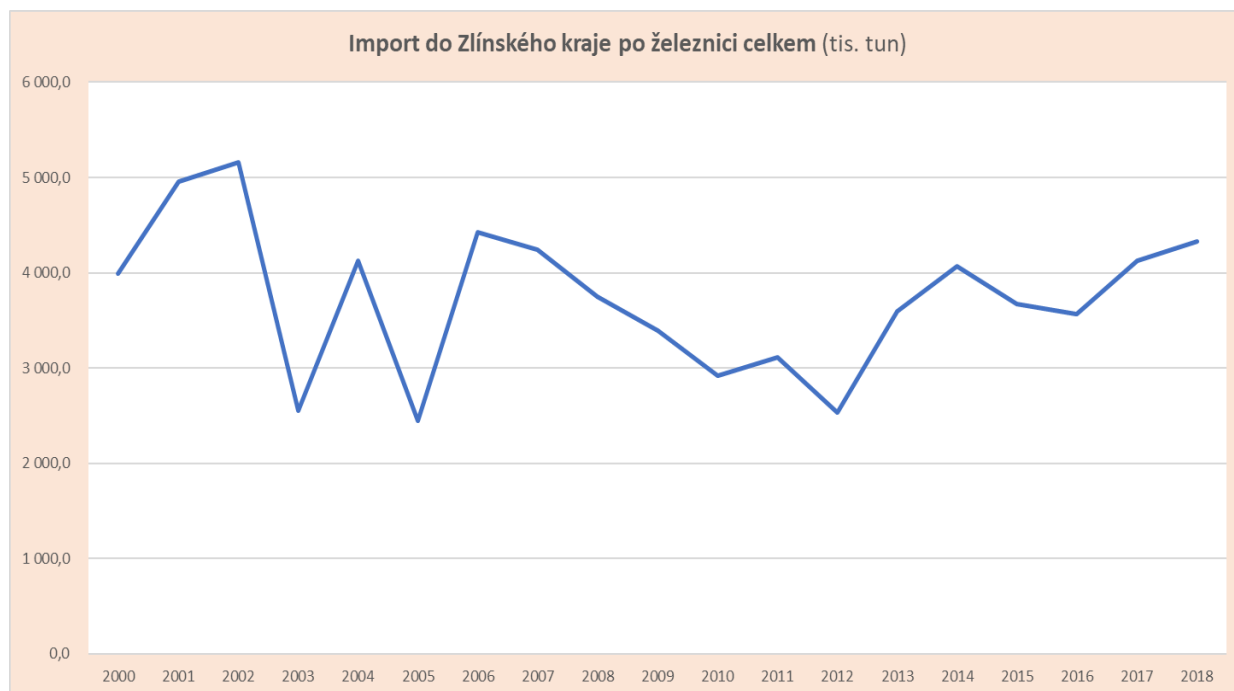
Obrázek 30: Vývoj importu po silnici do Zlínského kraje



Zdroj: [19]

V silničním importu je situace obdobná jako v exportu. Nejvyšší objemy přeprav jsou z Olomouckého kraje, následují Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. U většiny krajů je také vidět propad v roce 2005 a v krizových letech 2008–2013. Následně se objem přeprav začíná zvyšovat.

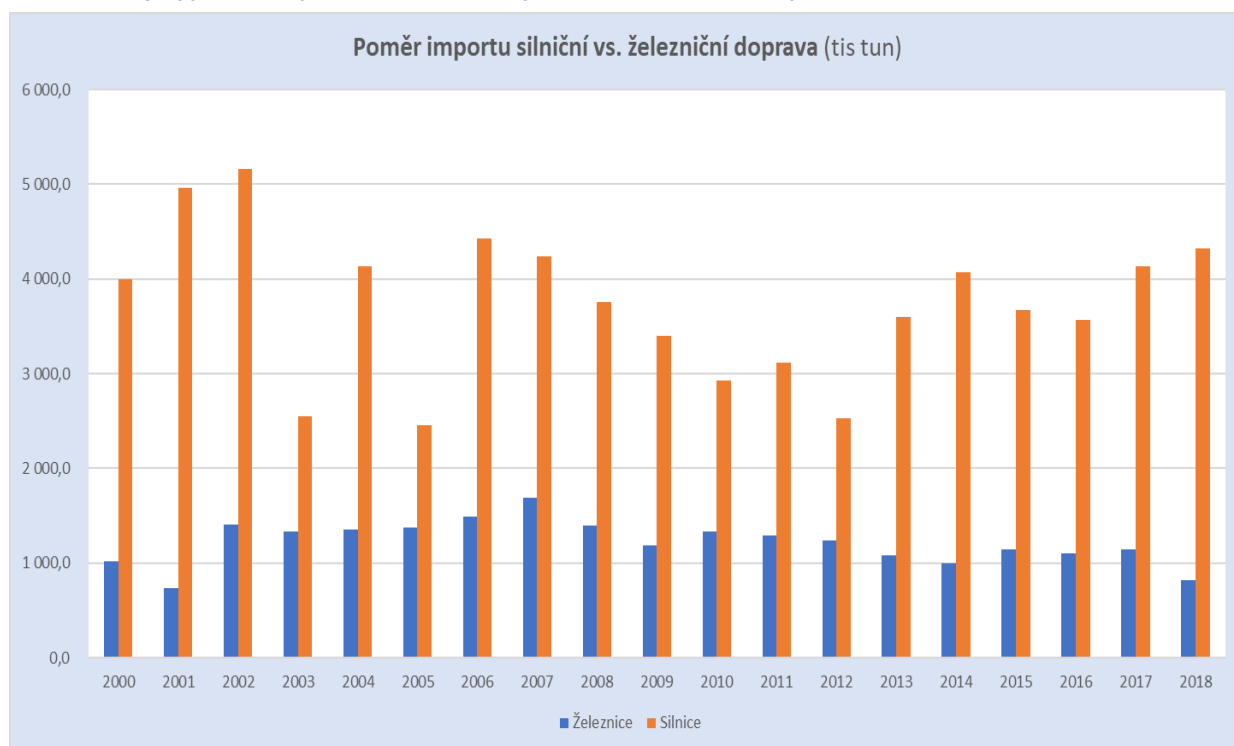
Obrázek 31: Vývoj importu po železnici do Zlínského kraje celkem



Zdroj: [19]

Celkový objem přeprav se po krizi v posledních letech vrátil na původní hodnoty, lze očekávat i nadále mírný růst.

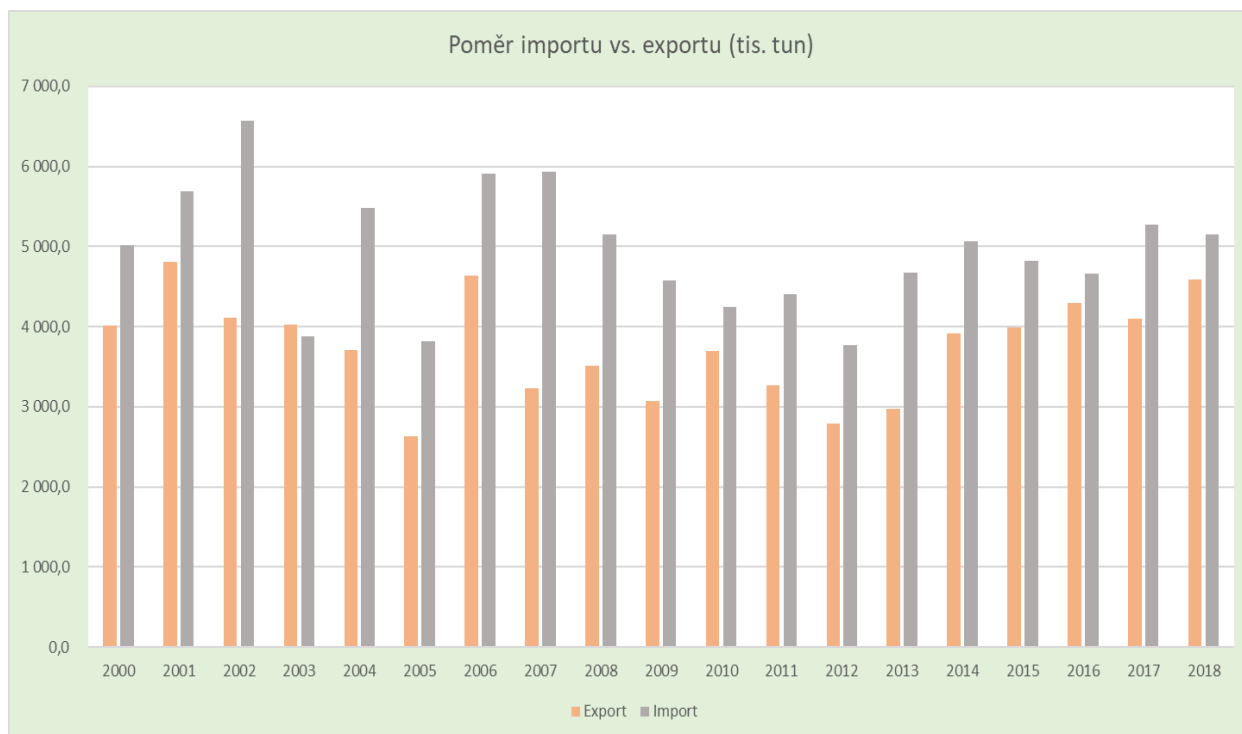
Obrázek 32: Vývoj poměru importu do Zlínského kraje, silniční vs. železniční doprava



Zdroj: [19]

Taktéž u poměrného grafu mezi přepravními objemy realizovanými po silnici a železnici má silniční doprava násobně větší podíl na přepravovaných objemech.

Obrázek 33: Vývoj poměru importu a exportu ze Zlínského kraje



Zdroj: [19]

Všechny předcházející grafy je možné dát také do kontextu vývoje HDP od roku 2000, kdy lze sledovat závislosti jednotlivých ukazatelů na ekonomické situaci ČR, kdy mnohé výkony zejména nákladní dopravy korelují s makroekonomickou situací ČR.

Následující data charakterizují druhy přepravovaných komodit, jednotlivá místa nakládek, vykládek a také množství tranzitu přes hraniční přechody. Nejvýznamnější položku, co do počtu přepravených vozů, které jsou naloženy ve Zlínském kraji, tvoří kontejnerová doprava z terminálu v Lípě nad Dřevnicí, která v posledních letech tvoří přibližně polovinu všech naložených vozů ve Zlínském kraji. Mezi další významné komodity, které jsou ze Zlínského kraje přepravovány po železnici, patří zejména přepravy dřeva, chemických látek a odpadního šrotu.

Objem přeprav z kontejnerového terminálu v Lípě nad Dřevnicí má za posledních šest let stoupající tendenci a tento trend bude s největší pravděpodobností pokračovat i do budoucna. V roce 2019 se tento terminál podílel 60 procenty všech přeprav vedených ze Zlínského kraje. Kombinovaná doprava bude do budoucna díky své ekologičnosti, kdy je významná část přepravy jednotky vykonávána po železnici, a zvyšujícímu se počtu intermodálních jednotek, dostupnější a žádanější. Význam tohoto druhu dopravy do budoucna tedy ještě vzroste. Toto však nese i rizika v podobě zvýšené zátěže na přílehlou silniční síť, jelikož bude rozvážen větší počet přepravních jednotek o do okolí terminálu. Na druhé straně ovšem dojde k úbytku intenzit na jiných trasách v rámci kraje, odkud budou tyto přepravy převedeny.

U přeprav dřeva, které se podílí na celkovém objemu přibližně z 20 procent, je predikce vývoje značně závislá na objemu těžby, která má souvislost na více faktorech, které se mohou v průběhu několika let výrazně změnit. Zejména se jedná o napadání porostu kůrovcem, kdy je nutné napadené dřevo co nejdříve odtěžit. V tomto ohledu bude docházet ke změnám míst nakládek podle aktuálních potřeb. Omezujícím faktorem ovšem bude postupné rušení nakládkových míst ze strany ČD Cargo, které postupně omezuje počet míst zejména na méně významných lokálních tratích, kde ovšem tyto přepravy většinou představují jediný druh přeprav. Mezi nejvýznamnější místa nakládek v posledních letech patří zejména stanice na trati 280, 281, 303 a 305. Konkrétně se jedná o stanice Bystřice pod Hostýnem, Rožnov pod Radhoštěm, Rajnochovice, Zdounky, Valašské Meziříčí a další.

U třetí nejvýznamnější komodity, odpadního šrotu, je vidět postupný pokles objemu přepravených vozů i procentuálního zastoupení. K nejvýznamnějším stanicím v tomto směru se řadí stanice Vsetín, Valašské Meziříčí, Staré Město u Uherského Hradiště a Tlumačov.

Přepravy chemických látek nejsou v celkovém objemu přepravených vozů nejvýznamnější, je však z hlediska bezpečnosti a ekologie nutné na tyto přepravy brát zřetel a vynaložit maximální úsilí, aby tyto přepravy byly v co největší míře uskutečňovány po železnici, kde je riziko nehod a následných ekologických zátěží výrazně nižší než u silničních přeprav. Klesající trend by byl v tomto ohledu velmi negativní. Ve Zlínském kraji se nachází dva významné závody: DEZA ve Valašském Meziříčí a sdružení chemických závodů v Chropyni.

Ve Zlínském kraji se nachází dva železniční hraniční přechody se Slovenskem – v Horní Lidči a Vlárském průmysku. Drtivá většina přeprav se uskutečňuje přes přechod v Horní Lidči.

Objem přeprav má v posledních šesti letech klesající trend, a to i přesto, že na dálkových relacích objem nákladní dopravy setrvale stoupá. U přeprav ve směru ČR – Slovensko se jedná o pokles mezi lety 2014 a 2019 o čtvrtinu, v opačném směru je pokles přibližně o 15 %. Většina těchto přeprav je tranzitních. Nejvýznamnější komodity ve směru ČR – Slovensko jsou přepravy uhlí (20 %), dřeva (10 %) a vyrovnávkových prázdných vozů (45 %). Za zmínku stojí i absolutní i relativní pokles u přeprav v rámci kombinované dopravy, kdy podíl přeprav v roce 2014 činil téměř 17 %, ale v roce 2019 již pouhých 4 %. Pokles je zapříčiněn špatnou infrastrukturou navazujících ukrajinských železnic a zdoluhavým procesem přeshraničního transferu na hraničním přechodu Slovensko – Ukrajina, Čierna nad Tisou/Čop. Ostatní proudy kombinovaných přeprav v tomto směru jsou minimální a jedná se zejména o kusové zásilky do terminálu Haniska. Jak již bylo zmíněno, v opačném směru (Slovensko – ČR) je pokles méně výrazný.

Opět se jedná z drtivé většiny o tranzitní přepravy, které nemají cíl ve Zlínském kraji. Přepřavám v tomto směru dominují vozy s výrobky ze železa z U. S. Steel Košice (25 %), dále výrobky chemického průmyslu (11 %), přeprava osobních automobilů (12 %) a kontejnerová přeprava (7 %). Přibližně třetinou se na objemech podílí vyrovnávková přeprava vozů.

V oblasti dovozu komodit do Zlínského kraje je opět nejvýznamnější přeprava kontejnerů do terminálu Lípa nad Dřevnicí. Dalšími komoditami je uhlí a výrobky chemického průmyslu.

I v dovozu si své postavení v posledních letech upevňuje kontejnerová přeprava, která se podílí na celkovém množství necelými 50 % a lze předpokládat, že tento trend bude i nadále rostoucí. Naopak ostatní komodity většinou stagnují nebo mírně klesají. Dovoz uhlí bude mít v následujících letech klesající tendenci s postupným přechodem spotřebitelů na ekologičtější formy výroby. Opět i zde je důležité sledovat vývoj v oblasti přeprav chemických látek, které je z hlediska bezpečnosti žádoucí v maximální míře realizovat po železnici.

Vývoj objemu nákladní železniční dopravy na jednotlivých tratích

Výše uvedená data korespondují s daty poskytnutými Správou železnic, která uvádějí výkony v nákladní dopravě na jednotlivých tratích. Výkony jsou udávány v hrubých tunových kilometrech (hrtkm), což je jednotka hrubého výkonu hnacích vozidel a charakterizuje celkový objem dopravní činnosti. Do propočtu vstupuje nejen hmotnost přepravovaných věcí, ale i hmotnost vlastního železničního vozu bez hnacího vozidla.

Tabulka 4: Tabulky přepravních výkonů na vybraných železničních tratích.

trať 280 Valašské Meziříčí - Horní Lideč st.hr.

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	224 859 000	44,2
2015	215 685 293	
2016	148 579 900	
2017	184 138 885	
2018	179 971 402	
2019	179 451 585	

trať 281 Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	1 058 741	13,5
2015	681 406	
2016	1 240 672	
2017	1 664 361	
2018	1 429 710	
2019	589 958	

trať 282 Vsetín-Bečva - Velké Karlovice

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	1 447 083	24,5
2015	1 056 207	
2016	1 054 884	
2017	779 755	
2018	663 078	
2019	402 446	

Zdroj: [19]

Výkony na těchto dvou lokálních tratích jsou z větší části závislé na přepravě dřeva. S postupným úbytkem nakládacích míst na trati 282 je patrný i pokles výkonů, které se přesouvají na jiná nákladíště na trati č. 280.

Tabulka 5: Převpravní výkony na trati 303

trať 303 Valašské Meziříčí - Kojetín

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	14 218 153	61,0
2015	15 519 303	
2016	16 808 624	
2017	14 391 998	
2018	17 503 048	
2019	15 680 429	

Zdroj: [19]

Výkony na trati č. 303 jsou poměrně stabilní. Na trati se nachází několik nakládkových míst dřeva (Bystřice pod Hostýnem, Rajnochovice) a také se nachází ve stanici Osíčko sklad petrochemických látek, který je pravidelně zásoben po železnici. Na této trati se do budoucna předpokládá setrvalý stav.

Tabulka 6: Převpravní výkony na trati 305

trať 305 Kroměříž - Zborovice

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	807 985	16,6
2015	578 066	
2016	543 798	
2017	765 793	
2018	632 794	
2019	579 000	

Zdroj: [19]

Tato trať je svými výkony závislá na přepravách dřeva, a to zejména z nákladíště Zdounky. Pokud tyto přepravy nebudou do budoucna realizovány, přijde trať o většinu výkonů.

Tabulka 7: Převpravní výkony na trati 331

trať 331 Otrokovice - Vizovice

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	30 288 313	24,6
2015	31 285 121	
2016	31 659 273	
2017	31 380 974	
2018	31 897 172	
2019	32 661 158	

Zdroj: [19]

Jelikož se na této trati nachází terminál kombinované dopravy, je tato trať pro region klíčová a také přepravní výkony jsou tomu odpovídající. Jedná se o nejvytíženější trať v regionu mimo hlavní tranzitní tahy. Vzhledem k předpokládané modernizaci a elektrifikaci lze předpokládat, že v budoucnu dojde k dalšímu navýšení výkonů.

Tabulka 8: Převpravní výkony na trati 341

trať 341 Staré Město u U.H. - Vlárský průmysk st.hr.

Rok	Výkon (hrtkm)	Délka úseku (km)
2014	4 739 557	69,7
2015	4 230 590	
2016	4 879 203	
2017	5 325 822	
2018	5 981 263	
2019	4 513 999	

Zdroj: [19]

Tato trať se svým charakterem řadí mezi tratě celostátního významu. Jelikož se ovšem v tomto regionu nenachází žádný významný výrobní podnik ani jiný zdroj či cíl přeprav, jsou výkony na této trati velmi malé a z větší části se jedná o přepravu dřeva.

1.4. Shromáždění podkladů, doplnění vlastními průzkumy v oblasti IAD, veřejné hromadné dopravy, železniční dopravy a cyklostezek.

V úvodu této kapitoly jsou uvedeny nejdůležitější poznatky z koncepčních materiálů Kraje, které určují směr zaměřené analýzy technických prostředků, ale i informačních zdrojů. Následně jsou uvedeny zápisy z provedených vlastních průzkumů.

1.4.1. Cyklodoprava

Cyklostezky - Hlavní závěry Koncepce rozvoje cyklistiky na území Zlínského kraje

Dle Koncepce rozvoje cyklistiky na území Zlínského kraje (z roku 2019) v kraji stále přetrvává výrazný infrastrukturní deficit spočívající v nedostatečném množství bezpečných cyklistických komunikací sloužících ke každodenní dojíždce obyvatel do zaměstnání, do škol, na úřady či za službami, s nemalým počtem konfliktních míst v uzlech, kde se setkávají jednotlivé dopravní módy. Stálým problémem je zejména bezpečnost cyklistů pohybujících se v místech, ve kterých je velký potenciál zdrojové a cílové dopravy (okolí měst Zlín, Uherské Hradiště, Kroměříž, Vsetín, Otrokovice, Valašské Meziříčí, Rožnov pod Radhoštěm a Uherský Brod). Z pohledu vedení cyklistické dopravy chybí kvalitní a bezpečné propojení spádových měst Uherský Brod a Luhačovice, Luhačovice a Slavičín, Uherský Brod a Uherské Hradiště, Bystřice pod Hostýnem a Valašské Meziříčí, Rožnov pod Radhoštěm a Frenštát pod Radhoštěm. Chybí také propojení s krajským městem Zlín ve směru na Holešov, Vizovice a Luhačovice.

Pro účinné zavádění cyklistické dopravy je potřebné, aby byla cyklistická doprava součástí integrované dopravní strategie, která zahrne všechny druhy dopravy. Primární odpovědnost za rozvoj cyklistické dopravy a výstavbu a údržbu cyklistické infrastruktury leží na obcích a městech. Zlínský kraj má v rozvoji cyklistické dopravy koordinační úlohu. Jeho úkolem je určovat směr rozvoje cyklistické dopravy na svém území, evidence a zpracování dat o cyklistické infrastruktuře a také finanční podpora a koordinace aktivit v oblasti cyklistické dopravy a cykloturistiky.

Územím Zlínského kraje vedou tyto dálkové cyklistické trasy:

- Cyklotrasa 4: Chropyně – Kroměříž – Uherské Hradiště – Uherský Ostroh (Moravská stezka)
- Cyklotrasa 46: Beskydsko – Karpatská magistrála
- Cyklotrasa 49: Pitín – Popov – Brumov-Bylnice – Nedašova Lhota
- Cyklotrasa 50: Valašské Meziříčí – Vsetín – Velké Karlovice (Cyklostezka Bečva)
- Cyklostezka BEVLAVA: st. Hranice (Slovensko) – Svatý Štěpán – Brumov-Bylnice – Valašské Klobouky – Horní Lideč – Ústí
- Moravská stezka, Cyklostezka Bečva, Cyklostezka BEVLAVA a Karpatská magistrála jsou součástí návrhu optimalizace dálkových cyklotras v rámci Koncepce rozvoje cyklistiky na území Zlínského kraje. V rámci uvedené koncepce je také navrženo přetrasování cyklotrasy 49.
- Územím Zlínského kraje prochází také mezinárodní cyklistická trasa EuroVelo 4 po trase Moravské stezky, která slouží především pro rozvoj cykloturistiky. Krajem vedou také Moravské vinařské stezky, tj. 1 200 km dlouhá síť cykloturistických tras spojených do deseti okruhů.

Tabulka 9: Délka cyklostezek ve Zlínském kraji dle okresů, 2020

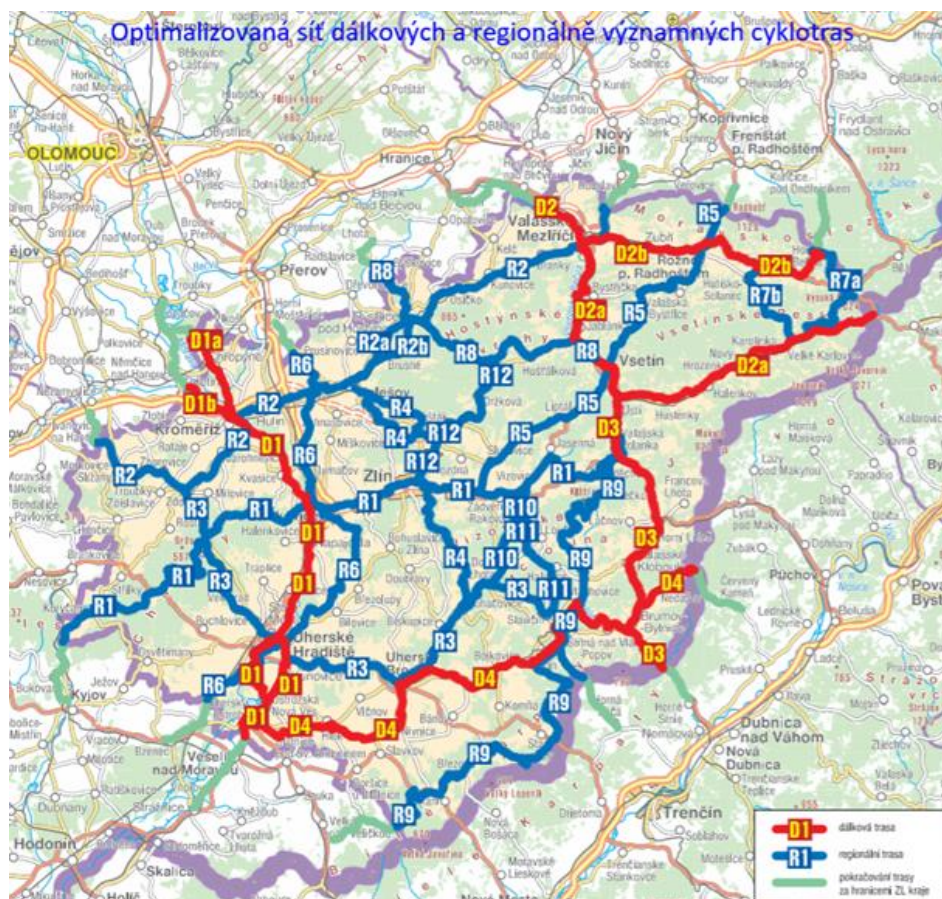
okres	délka cyklostezek po cyklotrasách (km)	délka dalších místních cyklostezek (km)	délka všech cyklostezek (km)
Kroměříž	15,08	10,64	25,72
Zlín	28,09	37,09	65,18
Uherské Hradiště	50,99	25,51	76,50
Vsetín	51,05	9,21	60,26
Celkem	145,21	82,45	227,66

Zdroj: [19]

Dlouhodobým cílem v oblasti cyklistické dopravy je udržení a další efektivní rozvoj a optimalizace cyklistiky na území Zlínského kraje. Prioritou Zlínského kraje v oblasti cyklistické dopravy je podporovat vybudování sítě dálkových a regionálně významných cyklotras a dále navrhnout krátkodobá a dlouhodobá řešení, která povedou k posilování významu cyklistiky v oblasti dojížděky za každodenními cíli (do práce, školy či za službami) i v oblasti cykloturistiky.

Je třeba zdůraznit, že v některých případech nově vybudovanou cyklostezku nebude možné vést např. podél řeky, ať již z pohledu reliéfu krajiny, nebo z důvodu ochrany přírody a krajiny. Je tedy možné, že samotný koridor cyklotras podél řeky se odkloní např. až o 3 km od břehu řeky.

Obrázek 34: Optimalizovaná síť dálkových a regionálně významných cyklotras



Zdroj: <https://www.kr-zlinsky.cz/koncepce-rozvoje-cyklo dopravy-na-uzemi-zlinskeho-kraje-cl-4830.html>

Moravská stezka (cyklotrasa č. 4)

Moravská stezka vede na území Zlínského kraje podél toku řeky Moravy a spojuje města Kroměříž, Otrokovice, Napajedla, Uherské Hradiště a Uherský Ostroh. Dále pokračuje na území Jihomoravského kraje ve směru Hodonín a Břeclav.

Cyklostezka Bečva (cyklotrasa č. 50)

Cyklostezka Bečva začíná dvěma rameny, která vedou podél Rožnovské Bečvy a Vsetínské Bečvy a spojují se ve Valašském Meziříčí. Úsek z Horní Bečvy do Valašského Meziříčí, vedoucí podél Rožnovské Bečvy, je dlouhý 30,8 km, celkové převýšení je zde 254 m. Úhrnné stoupání je 229 m, úhrnné klesání je 483 m. Úsek cyklostezky z Velkých Karlovic do Valašského Meziříčí, vedoucí podél Vsetínské Bečvy, má délku 56,8 km s celkovým převýšením 359 m. Úhrnné stoupání je zde 421 m, úhrnné klesání je 780 m. Obě ramena cyklostezky se spojují ve Valašském Meziříčí, odkud Cyklostezka Bečva pokračuje na území Olomouckého kraje a spojuje města Hranice, Přerov a Tovačov.

Velká část Cyklostezky Bečva je vedena po nově vybudovaných úsecích s vyloučením motorové dopravy. Část trasy je vedena po málo frekventovaných místních komunikacích a zpevněných lesních a polních cestách, minimum trasy vede po silnicích. Připravují se však projekty pro vybudování dalších úseků cyklostezky bez automobilového provozu.

Cyklostezka Bečva se v roce 2018 umístila na 2. místě v kategorii “Nejlepší cyklistická destinace” v soutěži Ceny cestovního ruchu Olomouckého kraje.

Cyklotrasa č. 49: Pitín – Popov – Brumov-Bylnice – Nedašova Lhota

Cyklotrasa začíná u hranic se Slovenskem v Nedašově Lhotě a pokračuje územím CHKO Bílé Karpaty obcemi Nedašov, Návojná, Brumov-Bylnice, Štítná nad Vláří-Popov a v současnosti končí v Pitíně, kde se napojuje na cyklotrasu č. 46.

Cyklotrasa č. 46: Beskydsko-Karpatská magistrála

Beskydsko-Karpatská magistrála začíná v Moravskoslezském kraji, v Českém Těšíně u hranic s Polskem (u řeky Olše). Na území Zlínského kraje prochází územím CHKO Beskydy, přes Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín, Vizovice. Pokračuje územím CHKO Bílé Karpaty přes Slavičín, Pitín, Starý Hrozenkov, Mikulčín vrch, Březovou a Strání až do Jihomoravského kraje. Cyklotrasa končí v Sudoměřicích nedaleko Strážnice u hranic se Slovenskem.

Cyklostezka BE-VLA-VA

Cyklostezka BE-VLA-VA je uceleným záměrem českých a slovenských partnerů vybudovat spojitou cyklostezku o délce 50 kilometrů, která propojí obě příhraniční oblasti. V budoucnu povede ze Vsetína do slovenského Trenčína a propojí povodí tří řek: Bečvy, Vlárky a slovenského Váhu. Odtud pramení i název cyklostezky, který je odvozen z počátečních slabik názvů těchto řek. Cyklostezka v současnosti propojuje Valašské Klobouky, Brumov-Bylnici, Vlárský průsmyk a pokračuje na Slovensko do Pováží. Realizováno je již také napojení na stávající Cyklostezku Bečva u Vsetína. Dokončení dílčích úseků mezi Ústím u Vsetína je plánováno v roce 2021. V přípravě je napojení na Cyklostezku Váh na Slovensku.

Výstavba cyklostezky BE-VLA-VA je financována z operačního programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika a ze státního rozpočtu ČR a SR. Partneři projektu jsou Mikroregion Valašské Klobouky, Město Valašské Klobouky, obec Poteč, Město Brumov-Bylnice, sdružení 15 obcí Hornolidečska, obec Horné Srnie, město Nemšová. Sdružení obcí Hornolidečska se zaměřuje i na další rozvoj sítě cyklostezek. Za obcí Valašská Polanka plánuje výstavbu další větve, vedoucí podél silnice I/49 směrem k Prlovu. Cyklostezka BE-VLA-VA je ojedinělý mezinárodní projekt. Díky mírnému profilu trasy bude cyklostezka vhodná pro všechny věkové kategorie, tedy i pro rodiny s dětmi či aktivní seniory.

Obrázek 35: Trasa cyklostezky BE-VLA-VA



Zdroj: [19]

1.4.2. Další zajímavé materiály – SWOT analýzy

Autor aktualizovaného DG zpracoval velmi podnětné SWOT analýzy. Obsahují podněty pro návrhovou část tohoto koncepčního materiálu.

SWOT analýza cyklistické dopravy

Silné stránky

- ⇒ Navržená síť dálkových a regionálně významných cyklotras propojující regionálně významná centra.
- ⇒ Příprava dotačního programu Zlínského kraje na podporu zpracování PD a spolufinancování realizace cyklostezek.
- ⇒ Nastavený systém řízení rozvoje cyklistiky, včetně pozice cyklokoordinátora.
- ⇒ Zlínský kraj má velmi dobré předpoklady pro rozvoj cyklistiky díky rozmanitosti krajiny.
- ⇒ Hustá síť značených cykloturistických tras na území Zlínského kraje.
- ⇒ Místa, kde je cyklistická síť vybudována, jsou velmi oblíbená a ukazují na velký potenciál cyklodopravy ve Zlínském kraji (např. data z kampaně Do práce na kole potvrzují zájem o cesty do zaměstnání na kole po Cyklostezce Bečva mezi městy Rožnov p. R. a Valašské Meziříčí).
- ⇒ Zlínský kraj má celkově dobrou dopravní dostupnost kraje veřejnou dopravou v návaznosti na cyklotrasy.
- ⇒ Systémová podpora rozvoje cyklistické dopravy na úrovni některých měst (Otrokovice, Zlín, Uherské Hradiště, Vsetín aj.) a regionů (např. Horního Vsacka).

Slabé stránky

- ⇒ Cyklistická síť není celistvá a na delších trasách je nutné využít i frekventované silnice, chybí kvalitní a bezpečné propojení měst.
- ⇒ Při rekonstrukcích silnic II. a III. třídy se většinou nepočítá s opatřeními podporujícími cyklistickou dopravu.
- ⇒ Chybí integrovaná dopravní strategie definující povinnost řešení cyklistiky jako integrální součásti dopravy.
- ⇒ Chybějící systém BIKE & RIDE u celé řady zastávek a přestupních terminálů.
- ⇒ Nedostatečná infrastruktura pro elektrokola (dobíjecí stanice, síť servisů apod.)
- ⇒ Podmínky pro využívání kola na cestě při pravidelné dojíždě do zaměstnání.
- ⇒ Nízké využití úschoven kol v železničních stanicích.

Příležitosti

- ⇒ Podpora vybudování dalších cyklostezek.
- ⇒ Podpora vybudování významné mezinárodní cyklostezky BEVLAVA ze Vsetína do Trenčína.
- ⇒ Velký potenciál pro rozvoj systému BIKE & RIDE (rozsáhlá síť železničních tratí, páteřní cyklistické trasy).
- ⇒ Rozvoj elektrokol a jejich větší cenová dostupnost otevře nové možnosti cykloturistiky v náročnějším terénu i méně sportovně zdatným návštěvníkům a starším generacím.
- ⇒ Rozvoj doplňkové infrastruktury a služeb pro cyklisty (mobiliář, cyklopůjčovny, cykloservisy, úschovny aj.).
- ⇒ Možnost využití protipovodňových opatření podél vodních toků pro rozvoj cyklistické dopravy.
- ⇒ Podpora budování tras, zázemí a aktivit pro horská kola, např. cyklotrasy, singltreky a bikeparky.
- ⇒ Rozšiřování počtu odpočívák a zázemí s občerstvením.

Hrozby

- ⇒ Podcenění významu cyklistické dopravy při přepravě obyvatel do zaměstnání a škol.
- ⇒ Nárůst intenzit individuální automobilové dopravy s negativními dopady na životní prostředí a bezpečnost na úkor udržitelných forem dopravy.
- ⇒ Dobudování úplné sítě páteřních cyklotras bude investičně velmi náročné a bude trvat dlouhou dobu.
- ⇒ Zrušení programů EU, ze kterých jsou zpravidla cyklostezky z rozhodující části financovány.
- ⇒ Problémy se získáním všech potřebných pozemků.

SWOT analýza kapitoly Charakteristika poptávky po mobilitě

Z pohledu vyjíždky a dojíždky je zřejmá silná závislost ZK na pracovních příležitostech za hranicemi kraje. Již dnes je patrná velmi silná dojíždka do Brna a Prahy, u kterých lze předpokládat, že se bude i nadále díky zlepšujícímu se spojení zvyšovat.

Ze zjištění kapitoly Charakteristika poptávky po mobilitě plyne, že jednou z největších záporných stránek je trvale klesající počet cestujících ve veřejné dopravě. V posledních 10 letech klesaly počty cestujících jak v autobusové linkové dopravě, tak v železniční regionální dopravě, a to i přesto, že mobilita obyvatelstva se v kontextu obecného trendu neustále zvyšuje. Tento zvýšený pohyb obyvatel se promítá do rychle se zvyšujícího zatížení silnic zejména v zázemí sídelních aglomerací.

K vyšší zátěži zejména tranzitních silnic přispívá i absence dálniční sítě v podobě D49 a D55, které se po dostavbě stanou přirozenou páteří kraje jak v severojižním, tak ve východozápadním směru. Jak vyplynulo z dopravně-sociologického šetření, slabá poptávka po veřejné dopravě je způsobena z velké části i nevyhovující nabídkou spojů, které podle názorů velké většiny respondentů nereflektují jejich potřeby. Zároveň z průzkumu vyplynulo, že současná cena jízdného není vnímána jako bariéra. To je do velké míry překvapivé zjištění, protože zejména jízdné dopravce ČSAD Vsetín dlouhodobě patří k nejvyšším v celé ČR. Zároveň z důvodu neexistence dlouhodobých jízdenek nemohou pravidelní cestující využít slev, které jsou běžné v ostatních krajích.

Jako významný úspěch lze hodnotit dlouhodobě se snižující počet smrtelných a těžkých nehod na silnicích, kdy se daří naplňovat Strategii bezpečnosti silničního provozu ZK.

Silné stránky:

- ⇒ Velký podíl denně dojíždějících do zaměstnání – optimální pro organizaci veřejné dopravy
- ⇒ Zhruba polovina obyvatel ZK má pevnou pracovní dobu, což představuje dobré podmínky pro organizování hromadné dopravy
- ⇒ Nízká míra automobilizace
- ⇒ Multimodální terminál Lípa nad Dřevnicí
- ⇒ Trvale se snižující počet smrtelných nehod a nehod s těžkým zraněním

Slabé stránky:

- ⇒ Vysoká míra vyjíždky mimo území ZK (zejména Praha a Brno).
- ⇒ Velmi slabé spojení se Slovenskem.
- ⇒ Trvalý nárůst IAD zejména v zázemí velkých měst a na tranzitních komunikacích
- ⇒ Trvale klesající počet cestujících v regionální autobusové i vlakové dopravě.
- ⇒ Nevyhovující spojení regionů se krajským městem Zlínem.
- ⇒ Velmi malý podíl nákladní železniční dopravy na celkovém modal splitu nákladní dopravy.
- ⇒ Absence D55 znamenající zhoršené životní podmínky pro obyvatele obcí ležících na I/55.

Příležitosti:

- ⇒ Zavedení IDS a zvýšení efektivity veřejné dopravy.
- ⇒ Další rozvoj podmínek pro cyklistiku jako prostředku k cestě do zaměstnání.
- ⇒ Zvýšení atraktivity železnice pro modernizace tratě Otrokovice – Vizovice a postupné zvyšování počtu cestujících v příměstské dopravě.
- ⇒ Odvedení tranzitní dopravy z komunikace mezi Otrokovicemi a Zlínem po dobudování dálničního úseku D49 Hulín – Fryšták.
- ⇒ Rozvoj carsharingu.

Hrozby:

- ⇒ Nezavedení změn v organizaci veřejné dopravy a pokračující úbytek cestujících.
- ⇒ Nedostatek finančních prostředků na investice do veřejné dopravy z důvodu jiných priorit kraje.
- ⇒ Další zdržení v dobudování klíčových dálnic pro ZK D46 a D55.

Celková souhrnná SWOT analýza

Níže uvedená SWOT analýza shrnuje nevýraznějších problémy napříč všemi oblastmi dopravy na území Zlínského kraje. Jejím účelem je shrnutí nejvýznamnějších silných a slabých stránek, hrozeb a příležitostí napříč všemi oblastmi dopravy ve Zlínském kraji a vytvořit tak rychlý a stručný přehled nejdůležitějších témat. Jednotlivá témata jsou podrobněji rozvedena v předcházejícím textu a dále pak v jednotlivých tematických kapitolách, jejichž obsahem jsou i podrobnější SWOT analýzy k danému tématu.

Silné stránky

- ⇒ Zpravidla jasně vymezené spádové území jednotlivých regionů = snadnější organizace linek veřejné dopravy.
- ⇒ Příznivý poměr financí z veřejných rozpočtů vůči počtu km v údržbě kraje.
- ⇒ Relativně nízký podíl obcí s méně než 500 obyvateli = dobré podmínky pro efektivní dopravní nabídku veřejné dopravy.
- ⇒ Politická vůle dále rozvíjet veřejnou dopravu a financovat nákladnou modernizaci vozidlového parku na železnici i v autobusové dopravě.
- ⇒ Existence Bažova kanálu jako funkční dopravní cesty (využívané zejména turisticky).

Slabé stránky

- ⇒ Slabá ekonomická pozice regionu = zvyšující se trend vyjíždky kvalifikované pracovní síly za hranice kraje.
- ⇒ Dlouhodobě setrvalý úbytek objemu přepravního výkonu, resp. cestujících ve veřejné dopravě.
- ⇒ Chybějící obchvaty měst s vysokou dopravní zátěží.
- ⇒ Neexistující dopravní i tarifní integrace veřejné dopravy, žádné propojení se systémy MHD.
- ⇒ Slabé propojení ZK veřejnou dopravou se Slovenskem.
- ⇒ Chybějící části dálnice D49 a D55, které budou přirozenými dopravními osami kraje.
- ⇒ Vyjma II. železničního koridoru nebyly ostatní tratě modernizovány a jsou zpravidla nekonkurenceschopné vůči IAD.
- ⇒ Slabá pozice nákladní železniční dopravy, jejíž podíl na dělbě dopravní práce neustále klesá.
- ⇒ Nevyhovující dostupnost východní části kraje leteckou záchrannou službou.

Příležitosti

- ⇒ Zapojení měst s MHD do připravovaného IDS.
- ⇒ Spolupráce velkých zaměstnavatelů na motivování obyvatel na využívání udržitelných forem dopravy.
- ⇒ Elektrizace trati Otrokovice – Zlín – Vizovice a napojení na novou trať Brno – Přerov skrze modernizaci úseku Hulín – Kojetín, budoucí napojení na síť VRT.
- ⇒ Optimalizace tratí s cílem dosažení systémových jízdních dob (ITJŘ).
- ⇒ Dobudování dálnic D49 na hranice se Slovenskem a D55 k Moravskému Písku = výrazné zlepšení dostupnosti napříč krajem + odvedení tranzitní dopravy z obcí.
- ⇒ Vybudování kapacitních záchytných parkovišť u významných železničních stanic.
- ⇒ Zavedení IDS (tarifní i dopravní části).
- ⇒ Lepší využití technologií v dopravě.
- ⇒ Možnost výrazného zvyšování komfortu cestujících ve veřejné dopravě (nové / modernizované vozy, wi-fi, klimatizace, nízkopodlažnost, servis na palubě vlaků a na nádražích, ...)

Hrozby

- ⇒ Zastavení investic do dopravy a zakonzervování současného stavu.
- ⇒ Vnímání veřejné dopravy jako sociální služby.
- ⇒ Politická neshoda na pokračujících investicích do veřejné dopravy.
- ⇒ Nezapojení měst s MHD do IDS ZK.
- ⇒ Komplikace s projektovou přípravou výstavby dálnic (zejména získání pozemků a kladných stanovisek EIA).
- ⇒ Nepokračování SŽ v modernizaci tratí na území ZK.
- ⇒ Realizace kanálu D-O-L (výrazně negativní vliv na krajinu, neprokázané ekonomické přínosy pro ZK).

1.4.3. Další poznatky

Je potřebné dále soustředit pozornost na dokument ZUR ZK a územní studii s názvem „Rozvoj kombinované dopravy a logistiky na území ZK ve vztahu k rozvojovým potenciálům a předpokladům území“.

Zásady územního rozvoje - ZUR

ZÚR stanovují tyto **plochy pro nové heliporty** nadmístního významu s vnitrostátním, případně mezinárodním provozem:

- heliport Bystřice pod Hostýnem,
- heliport Rožnov pod Radhoštěm,
- heliport Uherský Brod,
- heliport Valašské Klobouky,
- heliport Slavičín.

ZÚR navrhuje ve smyslu zákona o vnitrozemské plavbě koridor pro splavnění řeky Moravy v úseku Otrokovice – Kroměříž.

Mezi **veřejně prospěšné stavby** řadí následující stavby:

- Mezi koridory veřejně prospěšných silničních staveb náleží stavby mezinárodního a republikového významu **PK01** (dálnice D49), **PK02** (dálnice D55), **PK03** (silnice I/35 a I/57), **PK04** (kapacitní silnice

Otrokovice – Zlín Nivy), dále pak stavby nadmístního významu **PK06** (silnice I/35), **PK09** (silnice I/55), **PK10** (silnice I/55, I/50, II/498), **PK13** a **PK14** (silnice I/69) a další stavby v rámci sítě silnic II. tříd.

- Mezi koridory veřejně prospěšných železničních staveb náleží stavby mezinárodního a republikového významu **Z01** (trať 331), **Z02** (trať 303) a **Z03** (trať 300).
- Mezi veřejně prospěšné stavby se řadí krajské heliporty **L03** (Rožnov pod Radhoštěm), **L04** (Bystřice pod Hostýnem), **L05** (Valašské Klobouky), **L06** (Slavičín) a **L07** (Uherský Brod).

Územní studie „Rozvoj kombinované dopravy a logistiky na území ZK ve vztahu k rozvojovým potenciálům a předpokladům území“

Cílem územní studie bylo vyhodnocení současného stavu kombinované dopravy a logistiky na území Zlínského kraje a navržení lokalit pro možné umístění nových veřejných logistických center s ohledem na rozvojový potenciál a únosnost území. Zpracování studie bylo požadavkem vycházejícím ze závěrů Zásad územního rozvoje Zlínského kraje. Data o této studii byla vložena do evidence územně plánovací činnosti.

Studie byla zpracována za účelem zhodnocení současného stavu v oblasti kombinované dopravy a logistiky na území Zlínského kraje, prověření území a návrh lokalit vhodných pro možné umístění veřejných logistických center (VLC).

Studie zahrnuje analytickou a návrhovou část. Předmětem analytické části bylo vyhodnocení podmínek a předpokladů pro umístění lokalit VLC ve vybraném území Zlínského kraje. Na základě analýzy byly vybrány 4 lokality vhodné pro umístění VLC – *Napajedla, průmyslová zóna; Staré Město, Hlaviny; Lešná; Valašské Meziříčí, jih*.

Tabulka 10: Výsledný návrh lokalit vhodných pro umístění VLC.

Aktual. poř. číslo	Název lokality pro umístění VLC	ORP	Obec	Rozloha (v ha)
1.	Napajedla, průmyslová zóna	Otrokovice	Napajedla	14,1 + 5,6 (2. etapa)
2.	Staré Město, Hlaviny	Uherské Hradiště	Staré Město	10,3
3.	Lešná	Valašské Meziříčí	Lešná	11,2
4.	Valašské Meziříčí, jih	Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	10,3 + 4,0 (2. etapa)

Zdroj: Územní studie – Rozvoj kombinované dopravy a logistiky na území Zlínského kraje ve vztahu k rozvojovým potenciálům a předpokladům území

Výsledky multikriteriální analýzy, která byla pro zhodnocení jednotlivých lokalit zpracována, potvrzují prioritu vhodnosti **umístění VLC** do prostoru navrhované lokality **Napajedla, průmyslová zóna**. Lokalita se nachází v rozvojové oblasti republikového významu **OB 9 Zlín** a je uvažována zejména pro obsluhu západní oblasti Zlínského kraje včetně jádrového území Zlínské aglomerace. Tato lokalita je svým umístěním velmi příznivá ve vztahu k nadřazené železniční (trať č. 330 Přerov – Břeclav – hranice ČR, která je součástí z převážné části dokončeného II. tranzitního koridoru) i silniční dopravě (přímé napojení na již částečně realizovanou dálnici D55 Olomouc – Hulín – Břeclav). Druhou lokalitou zvolenou pro umístění VLC je **Lešná**. Tato lokalita je uvažována pro obsluhu severovýchodní části Zlínského kraje s přesahem do Moravskoslezského kraje. Umístění lokality je příznivé ve vztahu k nadřazené silniční a železniční dopravní infrastruktuře (přímé napojení na stávající silnici I/35 Lipník nad Bečvou – Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, v návrhu na čtyřpruhovou silnici I/35 Palačov (D48) – Lešná – Valašské Meziříčí, nepřímě na navrhovanou čtyřpruhovou silnici I/57 Valašské Meziříčí – Vsetín – D49, napojení na celostátní hlavní trať č. 280 Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí – Horní Lideč (- Púchov).

Prověřované lokality **Staré Město, Hlaviny a Valašské Meziříčí, jih** nebyly ze strany projektanta doporučeny jako nejvhodnější k dalšímu sledování pro umístění VLC, jejich případné využití pro vybudování VLC ovšem tímto vyloučeno není.

Lokalita **Lípa nad Dřevnicí**. Velmi významnou lokalitou, která nebyla v rámci územní studie zmíněna, je překladiště Lípa nad Dřevnicí. Vzhledem k tomu, že se jedná o jedno z nejvytíženějších překladišť v republice, lze jeho další rozvoj považovat za žádoucí. Teoretický objem roční překládky v tomto terminálu činí 290 000 TEU, v roce 2017 pak byl skutečný objem překládky 250 000 TEU (1). Terminál Lípa nad Dřevnicí je na železniční síť napojen tratí č. 331 Otrokovice – Vizovice. Modernizace této trati je z hlediska rozvoje železniční infrastruktury jednou z krajských priorit, a to nejen ve vztahu k osobní dopravě, ale právě z důvodu významného překladiště na trati také k dopravě nákladní.

Komentář k lokalitě Staré Město, Hlaviny. V rámci analýzy byla vyhodnocena jako druhá nejvhodnější lokalita Staré Město, Hlaviny. Tato lokalita je velmi vhodná z hlediska napojení na silniční i železniční dopravní síť – nachází se v těsné blízkosti plánované dálnice D55 a již existujícího II. tranzitního železničního koridoru. Současně byly v této lokalitě vyhodnoceny minimální vlivy na životní prostředí. Lokalita byla nicméně vyhodnocena jako problematická z hlediska možností projednání záměru s dotčenými orgány. Vzhledem k výše uvedeným kladným stránkám bude lokalita dále prověřena v návrhové části.

Strategickými cíli v oblasti infrastruktury je dobudování kvalitní dopravní infrastruktury v regionu, zejména prostřednictvím dobudování dálniční sítě a zkapacitnění dalších významných silničních tahů I. třídy, zvýšení plynulosti silniční dopravy i mimo dálniční síť, modernizace železniční infrastruktury, podpora budování infrastruktury pro kombinovanou dopravu a rozvoj infrastruktury pro udržitelnou regionální dopravu.

Dobudování dálniční sítě se na území Zlínského kraje přímo týká dálnic D49 a D55. Kraj má ovšem z hlediska provázanosti s ostatními regiony České republiky zájem také na dokončení dálnice D1 v oblasti Přerova, dokončení dálnice D48 (alternativa pro spojení s Moravskoslezským krajem a Polskem) a D35 (alternativní propojení se severní polovinou České republiky). Za zásadní lze též považovat zkapacitnění silnic I. třídy I/35 a I/57 a pokračování v budování obchvatů měst.

Opatření ve vztahu k modernizaci železniční dopravy jsou zaměřena na elektrizaci významných tratí, rekonstrukci další infrastruktury a rekonstrukce a revitalizace nádraží a nevyužívaných pozemků pro železniční dopravu. Páteří železniční trať č. 330 byla v nedávné minulosti revitalizována a lze ji v řešeném období považovat za vyhovující. V oblasti železniční dopravy je klíčové zvýšení komfortu a kvality návazných a dalších pro region významných tratí.

Z pohledu krajské metropole je nejzásadnější modernizace trati č. 331 Otrokovice – Zlín – Vizovice, která zahrnuje elektrizaci a částečné zdvoukolejnění trati a výstavbu multimodálního terminálu ve stanici Zlín střed. Pro efektivnější vnitroregionální propojení je podstatná investice do modernizace a elektrizace tratě Staré Město – Bynice, včetně odboček do Luhačovic a Veselí nad Moravou. V budoucnu bude potřebné přizpůsobit současným nárokům také trať Valašské Meziříčí – Vsetín – Púchov. Velký význam má dále modernizace železniční trati Brno – Přerov s odbočkou Kojetín – Hulín – Valašské Meziříčí.

Navržená opatření reflektují také aktuální trend evropské dopravní politiky, kterým je optimální mix jednotlivých dopravních módů, a to jak z pohledu komfortu zákazníka (v případě přepravovaných osob i nákladu), tak z hlediska ekonomiky provozu a dopadů na životní prostředí. Primárním cílem je snížení podílu přepravy v rámci silniční sítě. V případě Zlínského kraje je v rámci strategie řešen podíl mezi silniční a železniční dopravou, a to jak v přepravě osob i nákladu.

Záměrem kraje je dále také přispívat k rozvoji alternativních pohonů automobilové dopravy, vytváření podmínek pro větší využití cyklo dopravy, podpora letecké dopravy a rozšíření možností turistického využití vodní dopravy a zvážení budoucího rozšíření vodní dopravy.

Z hlediska plánovaného rozvoje veřejné dopravy v regionu patří mezi krajská opatření motivace obyvatel regionu k využití veřejné dopravy na úkor individuální dopravy, rozvoj integrovaného dopravního systému s propojením přes hranice regionu a optimalizace veřejné dopravy zajišťované regionální samosprávou.

1.4.4. Vlastní průzkumy

Průzkumy ve spojení s ITS jsou zaměřeny na technickou podporu, respektive na aplikace podporující organizování, řízení dopravy. Byl zjišťován stav technických prostředků, jejich zaměření, obsah informací, využitelnost informací a další aspekty spojené s tématem projektu. Průzkumy byly zaměřeny do oblasti automobilové dopravy, veřejné dopravy, krajské a městské organizace a do oblasti cyklistické dopravy. V oblasti cyklistické dopravy pracovníci zjišťovali rozsah doprovodné infrastruktury na cyklotrasách. Výběr lokalit a organizací určit stav rozvoje ITS a závěry doprovodných studií.

1.4.4.1. Organizace KUZK

Mezi klíčové organizace patří organizace zajišťující správu krajských komunikací, organizaci regionální dopravy a jejich dispečinky, ale také dispečinky krajské Policie a krajských Hasičů. Důležitými subjektem zejména pro návrhovou část, jak plyne z analýzy vstupních materiálů, je odbor informatiky.

1.4.4.1.1. Ředitelství silnic, p. o. Zlínského kraje

Zápis

Ředitelství silnic Zlínského kraje, p. o.

Ing. Bronislav Malý, ředitel

K Majáku 5001, Zlín

Organizační aspekt:

V souvislosti s převodem silnic II. a III. třídy do majetku krajů byla vypracována nová koncepce silničního hospodářství Zlínského kraje a zřídilo **příspěvkovou organizaci „Ředitelství silnic Zlínského kraje“**. Základní myšlenkou schválené koncepce bylo oddělení výkonu majetkové správy silnic od provozní činnosti údržbových prací, což umožňuje jednotné řízení správních agend, určení priorit v údržbě a opravách, účelnější a hospodárnější využívání finančních prostředků. Údržbu silnic zajišťují jednotlivé správy a údržby silnic, které v roce 2003 přešly na organizační formu obchodní společnosti – s.r.o.

- Správa a údržba silnic Kroměřížska, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Slovácka, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Valašska, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Zlínska, s.r.o.

Společnosti mají jediného zakladatele, kterým je Zlínský kraj a byl do nich vložen veškerý nemovitý i movitý majetek potřebný ke komplexnímu zabezpečení údržby komunikací I., II. a III. třídy a provádění dalších činností s údržbou komunikací souvisejících. Společnosti mají své vlastní dispečinky. Cca 60 % výkonů zajišťují na základě smlouvy pro Zlínský kraj. Zbylé výkony zajišťují pro ŘSD – údržba dálnice D55, působí ve sdružení s AVE za účelem údržby silnic I třídy a dále zajišťují údržbu komunikací pro obce atd.

Meteohlásky:

- V kraji je celkem 34 meteostanic, včetně stanic umístěných u dálnic – v majetku ŘSD.
- Z daného počtu je 20 stanic umístěných u silnic I. třídy a 4 u silnic II. třídy.
- Existují ještě 2 další monitorovací místa – monitoring pouze vizuální.
- Provádí se sumarizace – souhrnná statistika se zpracovává 1x za den.
- Spolupráce se Slovenskem s vazbou na hraniční přechody oficiální cestou neprobíhá.

Vážení vozidel

K vážení vozidel jsou v kraji využívány jak stacionární, tak mobilní váhy

Stacionární váhy:

- Starý Hrozenkov – využívány
- Střílky – neváží se
- Malenovice – vysokorychlostní váhy ŘSD ČR, data se však nevyhodnocují – odkaz na CROSS

Mobilní váhy – vlastníkem je Odbor dopravy, Silniční správní úřad, středisko služeb pro silniční dopravu

Formy komunikace s vnějším okolím

- NDIC – návaznost na portál Dopravniinfo.cz – vložené podklady pro JSDI – informace o plánovaných akcích jsou po verifikaci zveřejňovány.

Rozvojové vize

- Instalace proměnného dopravního značení, či informačních tabulí o uzavření nesjízdných úseků např. na Vsetínsku Sirákov.
- Dopravní informace na webu Dopravniinfo.cz jsou oficiálně zveřejněny před započítáním akce. Chtěli by zajistit provázanost např. v případě pozdějšího nástupu firmy na akci, či v případě dřívějšího ukončení realizované akce.

1.4.4.1.2. Správa a údržba silnic Zlínska, s.r.o.

Zápis

Správa a údržba silnic Zlínska, s.r.o.

David Polášek, výrobní náměstek

K Majáku 5001, Zlín

Sledování vývoje počasí a předpovědi:

- Aplikace METIS 4 – je meteorologický informační systém aplikace určená pro dispečery zimní údržby silnic pro podporu v jejich rozhodování. Aplikace dispečerům poskytuje aktuální data ze silničních meteorologických stanic a aktuální 9hodinové předpovědi.
- V aplikaci jsou převzaty moduly ČHMU
- CROSS – vyvíjí doplňkovou aplikaci pro sledování stavu povrchu – teploty povrchu
- Pro sledování silnic II tříd se pak píše deník
- Stav ve vybraných sledovaných bodech je možno rovněž sledovat na fotografiích, které se pravidelně obnovují v intervalu po 5 minutách.

Zimní údržba:

Pro zimní údržbu dálnic, silnic I. třídy a krajských silnic musí být ze zákona vypracován plán zimní údržby. V plánu jsou stanoveny údržbové trasy spadající do I. – III. pořadí údržbových priorit. Plán sestavuje tým specialistů (SUS, IZS, významní dopravci). Všichni účastníci tvorby plánu pak mají plán také fyzicky k dispozici. (Pozn.: mezi sousedními kraji se rovněž diskutuje o zvolené technologii posypu)

Sledování výkonů silniční údržbové techniky Protank Dynamics

- Sypače jsou vybaveny senzory a aktivními GPS moduly
- Vozidla jsou pak zobrazována v mapě, ať již souhrnně, či jednotlivě. Zobrazuje se i informace o posypové gramáži
- Ze shromážděných záznamů se následně zpracovávají výkonové reporty
- Vlastník dat – SUS
- Zpracovatel dat – CROSS
- Přenos a uložení dat – R ALTRA, spol. s r.o.

Všechny organizace SUS v rámci Zlínského kraje využívají aplikace stejné platformy od jednoho dodavatele.

Formy komunikace s vnějším okolím

- DSZO – dotazy ke sjízdnosti – telefonicky
- KOVED – minimální komunikace, zpravidla telefonicky volají na dispečink jednotliví řidiči s dotazy na sjízdnost

- Obdobně HZS a dopravci
- Komunikace ze SR – jsou poskytovány telefonicky informace o posypu – zejména k hraničnímu přechodu na silnici 57 – Sidonie
- NDIC – návaznost na Dopravniinfo.cz – ze SUS zadávají informace za dodavatele akce pouze pro opravy na komunikacích I. třídy

1.4.4.1.3. Správa a údržba silnic Kroměřížska, s.r.o.

Zápis

Správa a údržba silnic Kroměřížska, s.r.o.

Vladimír Ivan, výrobní náměstek

Kotojedy 56, Kroměříž

Organizační aspekt:

SUS ve Zlínském kraji přešly v r. 2003 na organizační formu obchodní společnosti – s.r.o

Správa a údržba silnic Kroměřížska, s.r.o. zajišťuje cca 60 % výkonů na základě smlouvy pro Zlínský kraj. Zbýlé výkony zajišťují pro ŘSD – údržba dálnice D55, působí ve sdružení s AVE za účelem údržby silnic I třídy a dále zajišťují údržbu komunikací pro obce atd.

Dispečink:

Jak již bylo zjištěno v případě šetření na SUS Zlínska, dispečink pracuje jednotně u všech SUS v rámci Zlínského kraje s platformou jednoho dodavatele.

Obsahově je práce dispečinku totožná s dispečinkem SUS Zlínského kraje

Meteohlásky:

- V souvislosti se zimní údržbou mají zájem na posílení počtu meteohlásek ve spravovaném regionu.
- Podněty předaly do připomínkového řízení na Ředitelství silnic Zlínského kraje
- Rovněž by přivítali instalaci proměnného dopravního značení pro případy vzniku kalamitních stavů (zastavení provozu v daném úseku pro nesjízdnost).

1.4.4.1.4. Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje, s.r.o.

Zápis

Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje, s.r.o. (KOVED)

Ing. Laščák, vedoucí dispečinku

Podvesná XVII/3833, Zlín

- Dispečink – firma CHAPS, formát XML
 - V podstatě je sledována a dozorována garance návazností
- Informační panely – firma Herman elektronika
- Informační kanál – poskytovatel odbavovacího systému ve vozidlech, dominantní dodavatel ve ZK je firma Mikroelektronika spol. s r.o.
 - Platební karty se uznávají – je jednotný standard

Hlavní problémy VLD vnímané veřejností

- Kvalita a konformita vozidel
- Návaznost spojů
- Zpoždění vozidel VHD zapříčiněné dopravními zácpami průjezdných komunikací měst
- Jednoduchost platby za služby
- Dostupnost doplňkových služeb

Informace cestujícím

- Informace o odjezdech vozidel VHD probíhá prostřednictvím:
 - webových stránek <https://mpvnet.cz/zlin/map>
 - pomocí mobilní aplikace „Odjezdové tabule – mobilní verze“
- V některých městech jsou na hlavních zastávkách umístěny informační tabule a informační označníky poskytující informace o reálných odjezdech VHD

Spolupráce s okolím:

- KORDIS JMK – jejich vozidla se zobrazují
- KODIS – spolupráce i v oblasti odbavování cestujících
- KIDSOK – spolupráce nefunguje, cíl dosáhnou úrovně jak v případě KORDIS
- Informace o uzavírkách čerpají z portálu dopravniinfo.cz, popřípadě SUS komunikují přímo s dopravci.

Rozvojové vize

- Řešení výpadků pokrytí signálů mobilních operátorů na Rožnovsku – obdobný projekt realizován v UH
- Užší spolupráce s IZS – poskytování informací o dopravních nehodách

1.4.4.1.5. HZS, Krajské operační a informační středisko

Zápis

HZS, Krajské operační a informační středisko

Ing. Luděk Zavadil, vedoucí KOPIS

Přílucká 213, Zlín

- Operační středisko je propojeno na složky IZS
- Všechny složky mají své dodavatele různých aplikací
- Na KOPIS v rámci sítě GIS vidí pohyb techniky
- Obdobné dispečinky mají všechny okresy
- Prostřednictvím GIS jsou předávány informace NDIC
- *Magistrátní síť – ve Zlíně vlastní soukromá firma (a.s.)*

Rozvojové požadavky

- Chybí informace o aktuálním vývoji počasí a sjízdnosti silnic – nemají detektory počasí.
- Doporučují zahustit síť dopravních meteo hlásek a instalovat brány s regulačním dopravním značením pro udržení dopravy – hlášení promítnout na operační středisko
- Ve vazbě na posouzení aktuální dopravní situace před zásahem chtějí znát aktuální intenzity provozu:
 - Silnice 50
 - Silnice 49 (v úseku od Vizovic po Otrokovice)
 - Silnice 35, zejména směr Makov
- Zajistit přímou vazbu mapového pokladu s aktuální informací o uzavřených a neprůjezdných silnicích

1.4.4.1.6. Krajské ředitelství policie Zlínského kraje

Zápis

Krajské ředitelství policie Zlínského kraje,

Plk. Mgr. Michal Kabeš, vedoucí odboru

Operační odbor

nám. T.G. Masaryka 3218, Zlín

Informační systém

- PČR sbírá a distribuuje informace v rámci jednotné platformy „Systému řízení sil a prostředků“ – pro všechna operační střediska, systém firmy Koncentra
 - Informace se doplňují do tohoto systému
 - Obsahuje např. informace o dopravních intenzitách, železničních přejezdech atd., atd.
 - Jsou využívány i veřejně dostupné body zájmu – Street View
 - Systém funguje i jako Národní informační systém IZS
 - Vidí v mapě např. všechny spolupracující prostředky, včetně spolupráce Městské policie
 - Správcem systému je Policejní prezidium

Informační vazba na NDIC

- Informace se nedistribuuje přes systém, mají propojení přes jiné pracoviště, po verifikaci Policejním prezidiem jsou informace uvolněny na NDIC

Řízení dopravního provozu města Zlín – dopravní ústředna

- Řízení provozu zabezpečuje Integrované operační středisko Zlín
- Jsou dalším uživatelem Městského kamerového dopravního a bezpečnostního informačního systému
- Provoz řídí prostřednictvím systému **eDdaptiva** – dopravní ústředny
 - Vlastníkem a správcem dopravní ústředny je CROSS Zlín
 - Je uplatňováno dynamické řízení křižovatek – neuplatňuje se jako zelená vlna
 - Systém umožňuje měnit rozvrh řízení křižovatek a operativně měnit stav
 - Zobrazují se přehledové informace o stavu křižovatek, od souhrnných až po detailní informace o stavu konkrétní křižovatky a jejího nastavení
 - Je umožněna i detekce zájmových vozidel
 - V rámci spolupráce složek IZS mohou plánovat a tvořit trasu např. pro HZS. Hasiči nevyužívají.

1.4.4.1.7. Krajský úřad Zlínského kraje, oddělení informatiky

Krajský úřad Zlínského kraje, oddělení informatiky

Ing. Tomáš Zimáček, vedoucí oddělení informatiky

Třída Tomáše Bati 21, Zlín

Síť 21 Net:

- Zlínský kraj má vlastní optická vlákna v síti 21 Net, která jsou rozvedena do všech ORP, viz rovněž Obrázek 4: Schéma sítě 21NET
- Oddělení informatiky vyzvalo k jednání ŘSZK a nabídlo aby ŘSZK při rekonstrukci silnic osazovalo tzv. „chráničky“ pro proměnné dopravní značky, kamery atd. Nabídka těchto bodů pro napojení zůstává zatím bez odezvy.
- Z hlediska rozvoje se předpokládá, že kraj vytvořil páteř do ORP a další rozvoj bude v režii obcí a obce se postupně na síť napojí. V této fázi bude mít kraj úlohu rozvojově metodickou

Datové sklady:

- Kraj má zřízeny datové sklady, užívané zatím výhradně pro potřeby krajského úřadu
- Plánuje se vytvoření datových skladů otevřených i pro spolupráci s obcemi
- Dále je uvažováno s vytvořením portálu „open dat“ s propojením i na státní a příspěvkové organizace

Prostorová data:

- Podrobněji viz záznam s Mgr. Skřekovou

Dopravně datové služby:

- Oddělení informatiky v současné době nezajišťuje pro ŘSZK žádné dopravně datové služby, ŘSZK má vlastní servery
- Výhledově nespátřují problém ve využití krajské sítě pro sběr dat z radarů, krajských meteohlásek apod.

**Krajský úřad Zlínského kraje, oddělení
informatiky**

Třída Tomáše Bati 21, Zlín

Mgr. Irena Křeková, správa aplikací a technická
podpora uživatelů systému - GIS

Geografický informační systém

- Oddělení informatiky rozvíjí GIS mapování cca 15 roků
- Teprve od loňského roku se opírá vytváření JD TM o legislativní podporu, viz Vyhláška č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě kraje
- Legislativa stanoví povinnost mapování pro vlastníky, provozovatele a správce dopravní a technické infrastruktury
- V rámci krajského projektu záznamů polohopisu jsou mapovány silnice II. a III. tříd
- Silnice I. třídy mapuje ŘSD, železnice mapuje SŽ, atd.
- V roce 2023 nastane ze zákona ostrý start JD TM.
- Problematická dosud zůstává problematika aktualizací a udržení aktuálního stavu
- V rámci GIS oddělení připravuje zobrazovač fungující přes základní webové služby

1.4.4.2. Organizace klíčových měst Zlínského kraje

1.4.4.2.1. Magistrát města Zlína – Odbor dopravy

Zápis

Magistrát města Zlína, Odbor dopravy

L. Váchy 602, Zlín

Ing. Tomáš Nedbal, Ing. Libor Pecháček vedoucí
oddělení investic

Metropolitní datová síť

- Provozovatelem metropolitní datové přenosové sítě je firma Zlín Net, a.s. www.zlinnet.cz
- K rozvodu optických datových kabelů jsou využívány sloupky trolejového vedení
- V současné době probíhá rozšíření metropolitní optické sítě pro Statutární město Zlín do objektů nacházejících se převážně v okrajových částech Zlína, jako je Štípa, Kostelec, Mladcová a další. Přínosem bude rychlejší a spolehlivější přenos dat mezi organizacemi města.
- Koncem roku 2015 bylo pro Statutární město Zlín realizováno napojení tabulí **telematického systému**, které informují řidiče o dojezdových časech do různých lokalit města. Ve městě je celkem osm tabulí: čtyři dvouřádkové na příjezdových cestách a čtyři třířádkové blíže jeho středu. Ty nabídnou řidičům **dvě možné trasy**. Jsou tak poskytovány informace o **plynulosti dopravy** na všech výraznějších vjezdech do Zlína.

Systém řízení křižovatek ve městě

- Dodavatelem systému jsou firmy CROSS Zlín, a.s. a firma PATRIOT, spol. s r.o., Brno

Městský kamerový systém

- Má v gesci Městská policie Zlín

Parkovací systém ve městě

- Je připravován projekt „Inteligentní parkování“, který bude monitorovat obsazenost a sdílet informace o počtu volných parkovacích míst. Zahájení projektu je plánováno v letošním roce
- Dispečink systému budou spravovat Technické služby Zlín, s.r.o.

Výhledový stav – vize

- Úprava systému světelné signalizace – rozšíření přednosti jízdy vozidel IZS
 - Systém je ve fázi přípravy – studie Delloite (*platforma INVIPO*)

1.4.4.2.2. Technické služby Zlín, s. r. o.

Technické služby Zlín, s.r.o.

Ing. Jiří Balajka, vedoucí provozního útvaru

Záhumení V321, Zlín

Křižovatky:

- Jsou v majetku města, rozvojové činnosti si řídí město
- TS Zlín zajišťují běžné opravy, a to ve spolupráci s fy – Patriot a CROSS
- Vstup a nastavení křižovatek jde mimo TS
- Centrální řídicí pult je na CROSS, nikoliv na TS (pozn. Patriot dodává „železo“, CROSS výpočty, SW apod.)
- TS křižovatky v reálném provozu vidí, ale do řízení nikterak nezasahují. Na pokyn PČR je však dokážou vypnout.
- Sdělena informace o zpracovávané studii „Inovace v rozvoji řízení dopravy s využitím prvků C2X ve statutárním městě Zlíně. Zadavatel Město Zlín. Zaměření studie především na určení vlivu CX na preferenci MHD a IZS.
- *Krom Zlína udržují křižovatku v Želechovicích nad Dřevnicí, která nemá komunikaci a dálkové řízení*

Metropolitní síť:

- Odkaz na firmu CROSS

Dynamické vážení vozidel:

- TS mají dynamickou váhu v Malenovicích. *Data se však nevyhodnocují – odkaz na CROSS*

1.4.4.2.3. Dopravní společnost Zlín – Otrokovice, s.r.o.

Zápis

Dopravní společnost Zlín-Otrokovice, s.r.o.

Ing. Jan Tesař, vedoucí dispečer

Podvesná XVII/3833, Zlín

Pracoviště dispečinku dopravce provozujícího MHD

- Pracoviště řízení provozu MHD, autobusy, trolejbusy
 - V mapovém podkladu se zobrazují vozidla včetně doplňkových informací, řidič, kurzové číslo, cíl, kontakt na řidiče, a to v souhrnných přehledech, či detailu
 - Pracoviště ovládá i automaty na jízdenky – zobrazuje se stav
 - Pracoviště pracuje v nepřetržitém provozu
- Energetický dispečink
 - Pracuje v režimu 4:00 – 22:00 hod.

Metropolitní síť

- Provozovatelem metropolitní optické přenosové sítě je firma Zlín Net, a.s. www.zlinnet.cz

Komunikace s vozidly MHD

- Spojení s vozidly je zajišťováno prostřednictvím vlastní sítě „Rádio Zlín“ přes vysílačku
- Hovory jsou nahrávány
- Ve stíněných částech – v kopcích spojení telefonem

Preference vozidel MHD

- Pro vozidla MHD jsou zavedeny preference na křižovatkách, které upravují světelné signály křižovatek. Nejedná se však o uplatnění tzv. „vážené preference“, která je uplatňována např. ve městě Brně, Plzni atd.

Kamerový dohled

- DSZO vlastní 12 stacionárních dohledových kamer, umožňují poskytnutí obrazu i do městského kamerového systému
- DSZO – má 39 vozidel s kamerami
- K nahlížení do kamerových snímků městského kamerového systému nemá DSZO přístup

Meteorologická hlášení

- DSZO má přístup na meteoradary umístěné:
 - V Jaroslavicích
 - Na Jižních svazích
 - U dálnice

Spolupráce s KOVED

- Aktivní spolupráce dosud neprobíhá – je v jednání
- Informace o poloze vozidel MHD zatím neposkytují – je v jednání
- V současné době je možné sledovat pohyb vozidel MHD pouze na webovém portálu DSZO – poloha, zpoždění, předjetí a další doplňkové informace pro cestující

Informační systém pro cestující – informační panely

- Dispečink DSZO může posílat informační hlášení na informační tabule MHD
- Zobrazují se informace o odjezdech a o zpoždění vozidel

Výhledová spolupráce – vize

- Spolupráce s PČR – poskytování kamerových záznamů z vozidel MHD – důkazový materiál
- Poskytování informací z vozidel pro HZS (hašení vozidel atd.)

1.4.4.2.4. Městský úřad Kroměříž – Odbor regionálního rozvoje

Zápis

Městský úřad Kroměříž, Odbor regionálního rozvoje

Ing. Simona Prečanová, vedoucí odboru
Ing. Hanzal, koordinátor městské mobility

Velké náměstí 115, Kroměříž

Dopravně koncepční dokumenty města

Město má zpracovány, či ve stádiu před dokončením zpracování, následující dokumenty:

- Plán udržitelné městské mobility
- Plán dopravní obslužnosti Města Kroměříže 2021 – 2025
- Koncepce cyklodopravy Města Kroměříže

Parkovací systém

- V centru města je regulované – zpoplatněné parkování. Využívány jsou klasické platební parkovací automaty. Dohled zajišťuje Městská policie Kroměříž.
- Před dokončením mají výstavbu parkovacího domu v Havlíčkově ulici, který poskytne 137 parkovacích míst

Řízené křižovatky

- Ve městě je 7 světelně řízených křižovatek, které leží na krajských a městských komunikacích)
- Křižovatky jsou v majetku města, i když se nachází na krajských komunikacích
- Dodavateli systému světelného řízení křižovatek jsou firmy PATRIOT, spol. s r.o., Brno a firma CROSS Zlín, a.s.

Městská hromadná doprava MHD

- Město Kroměříž má vlastního autobusového dopravce. Provozovatelem MHD v Kroměříži jsou Kroměřížské technické služby
- Systém MHD Města Kroměříž není integrální součástí IDS Zlínského kraje
 - Integrace systému MHD do IDS Zlínského kraje je ve stadiu přípravy

1.4.4.2.5. Městský úřad Uherské Hradiště, Útvar městského architekta

Zápis

Městský úřad Uherské Hradiště, Útvar městského architekta, Odbor správy majetku	Ing. arch. Aleš Holý, vedoucí útvaru
	Ing. Radek Chybík, vedoucí odboru
Masarykovo náměstí 19, Uherské Hradiště	2.6.2021

Organizační aspekt

Město Uherské Hradiště je se svými 25 000 obyvateli dominantním městem uprostřed trojměstí. Spolu se Starým městem a Kunovicemi tvoří městskou aglomeraci s přibližně 37 000 obyvateli. Z dopravního hlediska je nutno aglomeraci chápat jako jeden celistvý městský dopravní systém s provázanou dopravní infrastrukturou, na které se pohybují kontinuálně teritoriím města neohraničené dopravní proudy. Z organizačního hlediska je však každé z měst samostatným subjektem, který má své správní orgány města, které zajišťují budování a údržbu městské dopravní infrastruktury ve své katastrální oblasti, a to v naprosté většině bez jakékoli koncepční a koordinované spolupráce s ostatními městy. To sebou přináší řadu negativních důsledků, ať již v podobě volby řešených priorit, či odlišných technických, projektových a dodavatelských řešení

Dopravně koncepční dokumenty města

- Generel dopravy – byl vypracován v roce 2014
- Plán udržitelné městské mobility – nemají vypracovaný
- Studie Smart Cities – koncept chytré město je v řešení od roku 2019. V současné době je ve stavu před dokončením. Dosud vypracované a schválené dokumenty jsou přístupné na webu <https://www.mesto-uh.cz/hradiste-chytre>

Řízené křižovatky

- Způsob řízení křižovatek dosud zajišťuje firma ELTODO, a.s. Záměr přejít pod Siemens
- V současné době jsou na 8 křižovatkách osazeny řadiče Siemens, které umožňují:
 - Přepínání signálních plánů
 - Náhledy stavu
 - Zobrazení historie
 - Zasílání chybových hlášení atd.

Městská hromadná doprava

- Provoz MHD pro město zajišťuje ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s.
- MHD dopravně obsluhuje město Uherské Hradiště a dále na základě smlouvy obsluhuje 2 linkami město Kunovice.
- MHD Uherské Hradiště není i součástí Integrované dopravy Zlínského kraje – dosud v jednání, využití MHD a VLD za stejných podmínek

Kamerový systém

- Městský kamerový dohledový systém má v gesci Městská policie Uherské Hradiště

Metropolitní datová přenosová síť

Město Uherské Hradiště dlouhodobě buduje na svém území Metropolitní síť (MAN-UH).

MAN-UH je budována výhradně na technologiích optických vláken. Těmito vlákny jsou propojovány budovy městského úřadu, dále budovy, kde sídlí organizace zřizované městem, příspěvkové organizace nebo organizace s významným podílem města. Prostřednictvím metropolitní sítě se v budoucnu propojí také zájmové body Zlínského kraje (organizace zřizované krajem).

Dále je MAN-UH využívána zejména:

- Pro propojení závorového systému parkovišť.
- Pro městský dohledový kamerový systém.

Město má vypracovanou „Informační strategii města Uherské Hradiště“, schválenou v r. 2019

Majetkoprávní disproporce

- Světelně řízené křižovatky leží vesměs na silničním průtahu městem na silnici I. třídy, které spravuje ŘSD. Křižovatky jsou však v majetku města. Zájmem města je především zajistit bezpečné přechody obyvatelům města.
- Při zřizování systému preferencí IZS na křižovatkách je uživatelem pouze a jen HZS. Kdo tedy má nést náklady na zřízení?

Výhled, vize

- Považují za nezbytné zabezpečit koordinované řízení křižovatek v celém silničním průtahu Kunovice – Uherské Hradiště – Staré město
 - V této souvislosti nutno řešit vzájemné propojení částí systému
 - Dopravní ústředna pro trojměstí
- Uvítali by, pokud by pro města existovala jakási „zastřešovací studie“ pro rozvoj dopravní telematiky v trojměstí
- Pro vlastní realizaci by měl existovat „koordinátor telematických projektů“ nějaká samostatná organizace, či složka nebo útvar.

1.4.4.2.6. Kroměřížské technické služby

Zápis

Kroměřížské technické služby, s.r.o.

Ing. Marian Vítek, BA, ředitel

Jaroslav Černý, vedoucí provozu MHD

Kaplanova 2959, Kroměříž

Řízené křižovatky

- Udržují na základě objednávek od města 7 křižovatek, které leží na krajských a městských (místních komunikacích)

- Dodavateli systému světelného řízení křižovatek jsou firmy PATRIOT, spol. s r.o., Brno a firma CROSS Zlín, a.s.
- Každá z křižovatek je nastavována a řízena samostatně
- Křižovatky Husovo náměstí X Kotojedská a Hulínská X Kaplanova umožňují po výměně radičů v r. 2021 jejich dálkové řízení
- *Sledování průjezdnosti dělá IT města z kamer. Cílem do budoucna je dynamické řízení – zelená vlna.*

MHD v Kroměříži:

- MHD je zajišťována 11 autobusy na 8 linkách
- Připravují se na integraci systému MHD do IDS cca v polovině roku 2022
- Vybudování dispečinku dopravce je v řešení.
- Od 1. 7. 2021 bude zaveden ve vozidlech nový platební systém.
- Tarifní systém je přestupní a byl budován na obdobných principech s krajským. Nástupní částka + kilometrická sazba.
- Inteligentní zastávky vybavené informačními panely pro cestující nemají – je v přípravě a měly by být v budoucnu součástí inteligentního řešení.

Meteohlásiče:

- Do budoucna by uvítali rozmístit na exponovaných místech námrazové hlásiče. Dispečer by měl informace a nemusel by daná místa fyzicky objíždět a kontrolovat

1.4.4.2.7. SÚS Valašska s.r.o.

Zápis

SÚS Valašska s.r.o.

Jaromír Kořístka, jednatel

Jiráskova 35, Valašské Meziříčí

Organizační aspekt:

- Organizačně spadá pod ŘSZK Zlín.
- Zřízena střediska v místech, kde je koncentrace potřeb údržby z hlediska - Silnice na Radhošť, a Ústí u Vsetína.
- 50% zajišťuje na základě smlouvy pro Zlínský kraj, pro dalších 50% zajišťuje práce ve výběrových řízeních.

Dispečink:

- Jak bylo zjištěno v případě šetření na SUS Zlínska, dispečink pracuje jednotně u všech SUS v rámci Zlínského kraje s platformou jednoho dodavatele.
- Obsahově je práce dispečinku totožná s dispečinkem SUS Zlínského kraje

Meteohlásky:

- V souvislosti se zimní údržbou mají zájem na vybudování meteohlásek zejména na silničním úseku Prostřední Bečva – Radhošť.
- Rovněž by přivítali instalaci proměnného dopravního značení pro případy vzniku kalamitních stavů (zastavení provozu v daném úseku pro nesjízdnost).
- Silnice I. třídy jsou v kompetenci ŘSD, kde jsou aktuálně největší problémy – zejména Bumbálka a Sirákov.

1.4.4.2.8. Městský úřad Valašské Meziříčí

Zápis

Městský úřad Valašské Meziříčí

Ing. Soňa Valchařová, odbor dopravy

Zašovská 784, Valašské Meziříčí

Metropolitní síť

- Vybudována metropolitní síť – dokončena byla 30. 6. 2007. Dnem 1. 7. 2007 síť byla předána provozovateli, firmě NUMERI Valašské Meziříčí (www.numeri.eu) .

Křižovatky

- Doprava ve městě je řešena kruhovými objezdy při vjezdu ve směrech od Rožnova, Hranic a Vsetína a také v centru města.

Cyklodoprava

- Je vybudovaná rozsáhlá síť cyklostezek směrem, Vsetín, Hustopeče, Juřinka, Hrachovec je na slušné úrovni. Z osobních poznatků jsou cyklostezky po stránce povrchu a výběru tras velmi kvalitní.
- Problematické je však nabíjení elektrokol na trasách jednotlivých cyklostezek.

Městský kamerový systém

Městský kamerový dohlížeč systém ("MKDS") slouží pro dohled na místní záležitosti veřejného pořádku a k předcházení pouliční trestné činnosti a páchání přestupků. Na dispečerském pracovišti městského kamerového dohlížeč systému je zaveden nepřetržitý provoz, zajištěný strážníky Městské policie Valašské Meziříčí. Kamerový dohlížeč systém, jehož cílem je monitorování veřejného prostranství města Valašské Meziříčí a to zejména při zabezpečování místních záležitostí veřejného pořádku, vytvoření bezpečných zón pro občany, zvýšení bezpečí osob a majetku, kontrola rizikových míst v denní a noční době, ale i zlepšení bezpečnosti silničního provozu, nenadálé situace (havárie, živelné pohromy, požáry, atd.). Záznamy z kamerového systému jsou ukládány po dobu 12 dnů.

Parkovací systém

Ve Valašském Meziříčí se nachází 11 parkovacích automatů, které jsou ve správě města Valašské Meziříčí (Městské policie Valašské Meziříčí). Dále také závorový systém, který se nachází na ul. U Nemocnice. Součástí parkovacího systému je i možnost zakoupení parkovací karty. Tyto parkovací karty slouží ke stání ve vymezených oblastech města, které lze užít ke stání vozidla jen za sjednanou cenu. Možnost zakoupení roční nebo měsíční parkovací karty.

Měření Rychlosti:

Pro vybrané komunikace je vyhlášena výzva na podání nabídek na instalaci systému měření okamžité rychlosti a úsekového měření s identifikací SPZ vozidel, a to v celé šíři komunikace.

1.4.4.2.9. Městský úřad Vsetín

Zápis

Městský úřad Vsetín

Mgr. Pavla Hajdová, oddělení dopravy

Svárov 1080, Vsetín

Koncepční dokumenty města

- Velmi kvalitně zpracován Plán udržitelné městské mobility. Analyzován současný stav všech druhů dopravy. V návrhové části řešeny koncepčně všechny druhy dopravy, včetně využití telematiky.

Metropolitní síť

- Spuštěna kvalitní metropolitní datová síť, kterou nechala vybudovat vsetínská radnice s cílem podpořit rozvoj internetové infrastruktury a využívání moderních komunikačních technologií. Projekt si vyžádal téměř 7,4 milionu korun, město však na něj získalo 75procentní dotaci z Evropské unie, dalšími deseti procenty pomohl státní rozpočet České republiky.
- Koncoví uživatelé, tedy především domácnosti, ocení zejména vybudování páteřní internetové sítě tvořené sedmi Wi-Fi vysílači, díky nimž se budou moci napojit na vysokorychlostní internet. Tyto vysílače budou přitom umístěny na budovách Městského úřadu Vsetín na Svárově, Domu dětí a mládeže Alcedo na Rybníkách, ZŠ Sychrov, ZŠ Ohrada, ZŠ Rokytnice, ZŠ Trávníky a ZŠ Luh. „Připojit se na metropolitní síť pak bude moci každý, kdo ze střechy svého domu přímo dohlédne na některý z Wi-Fi vysílačů.“ Kvalitní internetovou sítí budou propojeny také všechny úřady a školy ve městě, čímž dojde k zefektivnění jejich práce. „Součástí projektu je i vybudování jedenácti informačních kiosků umístěných ve veřejných budovách a školách. Díky nim budou moci občané komunikovat s úřady a vyhledat si aktuality ze života ve městě. Návštěvníci zase ocení množství informací z oblasti turistiky, sportu i kultury.
- Kamerové systémy – Dolní náměstí, Smetanova ulice, cyklostezka Bečva, ve správě Města

Cyklistická doprava

- Postupně jsou budovány a provozovány kilometry cyklostezek
 - Cyklostezka Jesenice
 - Cyklostezka Bečva

Městská hromadná doprava

- MHD ve městě zajišťuje ČSAD Vsetín

Rozvojové vize

- Realizovat do roku 2030 PUM Města Vsetín

1.4.4.2.10 Městský úřad Rožnov pod Radhoštěm

Zápis

Městský úřad Rožnov pod Radhoštěm

Bc. Eva Pernická

Letenská 1918, Rožnov pod Radhoštěm

Koncepční dokumenty města

- Zpracován Strategický plán rozvoje města do roku 2030. Byl veřejně projednán 29. 6. 2021

Světelné křižovatky

- Doprava ve městě řízena světelnými křižovatkami na průjezdné silnici Valašské Meziříčí – Horní Bečva – Frenštát.

Kamerový systém

- Město je vybaveno kamerami, které jsou rozmístěny jak ve městě, tak v přilehlých obcích a místech, kde je potřeba dohlížet. Dohlíží se především na bezpečnost obyvatel.

Rozvojové vize

- Realizovat Strategický plán města do roku 2030

1.4.5. Shrnutí poznatků v oblasti cyklistické a železniční dopravy

Shrnutí poznatků z ITS průzkumů týkající se automobilové, kombinované a veřejné dopravy je provedeno v následujících kapitolách. Následně budou shrnuty nejdůležitější poznatky v oblasti cyklistické a železniční dopravy.

Cyklistická doprava

- Obecně byl monitorován nižší pohyb cyklistů v systému.
- Ve městech obecně cyklotrasy nejsou vybaveny dostatečně doprovodnou infrastrukturou:
 - o Stojany pro uzamykání kol – prakticky všude (obchody, obchodní centra, kulturní a sportovní objekty, atd.)
 - o Pro možnost úschovy kol.
 - o Pro možnost nabíjení baterie elektrokola.
- Chybí jakýkoliv centralizovaný IS obsahující komplexní informace pro cyklisty.

Železniční doprava

- Trať regionálního významu jsou ve ZK špatně vybaveny inteligentními systémy železničních tratí. Jedná se zejména o zabezpečovací zařízení železničních stanic a železničních přejezdů. Tato situace je příčinou nižších traťových rychlostí s dopadem do JŘ. To má dopad do postavení železnic v budovaném systému veřejné dopravy ve Zlínském kraji.
- Doporučení jak v této oblasti postupovat budou zahrnuty do návrhové části.
- Je potřebné respektovat informační vazbu mezi dispečinkem KOVED a dispečinku železničních dopravců.
- Je nutné rozvíjet i informační vazbu mezi dispečinkem KOVED a dispečinkem řízení železnic v Přerově.

1.5. Analýza modelu přepravních vztahů jednotlivých oblastí ZK a jejich provázání

V následujících tabulkách je podán přehled a srovnání úrovně veřejné dopravy Zlínského kraje samotného i v kontextu ostatních krajů. Autobusová a vlaková doprava jsou hodnoceny zvlášť, přestože do jisté míry se oba systémy ovlivňují.

Vyhodnocení vlakové dopravy

Níže uvedená tabulka srovnává míry využívání vlakové dopravy v jednotlivých krajích. Z ní vyplývá, že jednoznačně největší měrou využívají vlak ke svým cestám občané Jihomoravského kraje, kdy 1 obyvatel kraje podnikne za rok průměrně 18 cest. Velmi využívána je železnice rovněž v Ústeckém, Olomouckém a Libereckém kraji a přirozeně v Praze, kde je kolejová doprava nejrychlejší variantou cestování po městě. U zbylých uvedených krajů lze hledat důvody vysoké míry využívání železnice zejména v dlouhodobém úsilí optimalizace dopravní nabídky tak, aby železniční doprava byla opravdu nosným módem, který nabízí nejen časté spojení, ale i tak rychlé, aby vlak dokázal svými jízdními dobami konkurovat i IAD.

Autobusové linky jsou zpravidla ukončovány na nejbližší významné železniční stanici a vlaky jsou tak syceny cestujícími z návazných autobusových linek. Samozřejmostí je vzájemná návaznost autobusových a vlakových linek, přičemž přestupy jsou do stanovené míry zpoždění jednotlivých spojů garantovány a cestující tak mají jistotu návazného spoje i přes drobná provozní zpoždění, která jsou v dopravě běžná. Nepochybným důvodem úspěšnosti těchto krajů je i tarifní integrace, která zajišťuje možnost cestovat na jeden jízdní doklad napříč krajem všemi krajem objednávanými spoji i většinou vlaků dálkové dopravy v objednatelce státu.

Vliv má nepochybně i aktivní marketing, který všechny kraje dlouhodobě provádějí a zdůrazňují výhody cestování vlakem. Pozitivním vlivem je i snaha všech krajů vytvářet podmínky pro parkování osobních automobilů v zázemí železničních stanic.

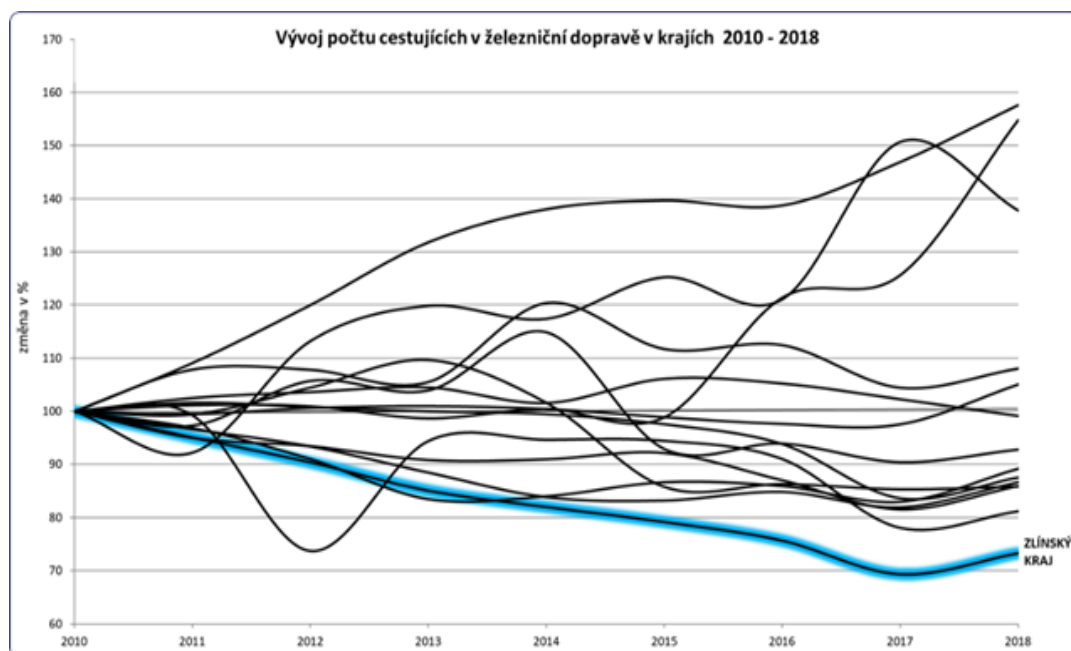
Tabulka 11: Výkony dopravy podle krajů v roce 2018

Pořadí	Kraj	počet cestujících vlaky v rámci kraje (v tis.)	průměrný počet cest na 1 obyvatele / rok
1.	Jihomoravský	21 352	17,9
2.	Ústecký	12 585	15,3
3.	Olomoucký	9 152	14,5
4.	Hl. m. Praha	17 340	13,1
5.	Liberecký	5 407	12,2
	ČR	116 952	10,9
6.	Moravskoslezský	13 078	10,9
7.	Plzeňský	6 278	10,6
8.	Královéhradecký	5 146	9,3
9.	Pardubický	4 626	8,9
10.	Karlovarský	2 472	8,4
11.	Zlínský	4 174	7,2
12.	Středočeský	9 207	6,6
13.	Jihočeský	3 714	5,8
14.	Vysočina	2 420	4,7

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/17-doprava-z947rafcu1>

Naproti tomu u krajů na dolních příčkách následující tabulky lze konstatovat, že výše uvedené aktivity a přístupy úspěšných krajů nenaplňují. To se týká zejména kraje Vysočina, Jihočeského, Středočeského, Karlovarského a i Zlínského. U kraje Vysočina a Jihočeského je nepochybně důvodem tak nízkého vyžívání vlaku nejen absence IDS a časté dopravní nabídky vlaků a návazností na autobusy, ale i rozdrobená a řídká sídelní struktura, která výrazně determinuje kvalitu dopravní obsluhy území, kdy je objektivně obtížnější a finančně náročnější zajistit kvalitní obsluhu mnoha malých obcí než velkých sídelních celků typických pro Moravskoslezský, Jihomoravský či Zlínský kraj. U Karlovarského a Středočeského kraje můžeme spatřovat důvody slabé využívanosti vlaku zejména ve velkém množství regionálních tratí, které nemohou být konkurenceschopné svou jízdní dobou vůči IAD.

Obrázek 36: Graf - vývoj počtu cestujících v jednotlivých krajích ČR



Zdroj: [19]

O to více je překvapivý velmi slabý výsledek Zlínského kraje. Všechny železniční tratě, s výjimkou tratě Kroměříž – Zborovice, nabízejí akceptovatelné jízdní doby ve srovnání s IAD, a na elektrizovaných tratích je vlak z časového hlediska dokonce výhodnější. Nadto má Zlínský kraj železniční tratě vedené všemi významnými sídelními oblastmi a ani nabídka spojů není slabá. Důvody slabého využívání železniční dopravy lze tak spatřovat zejména v absenci tarifní integrace, slabé provázanosti vlaku s autobusovými linkami a nerealizovaným marketingem.

Následující graf zobrazuje vývoj počtu cestujících v jednotlivých krajích za období posledních 8 let. Z něho vyplývá, že Zlínský kraj za sledovanou dobu prodělal největší propad cestujících. To logicky vyplývá z výše uvedeného hodnocení předchozí tabulky. Je proto logické, že nejvyšší přírůstky cestujících vykazují stejné kraje, které se umístily na předních příčkách v míře používání železnice.

Obecně lze železniční tratě Zlínského kraje rozdělit do tří kategorií. Elektrizované dvoukolejné s celostátním a mezinárodním významem. Ty nabízejí dostatečnou kapacitu a rovněž jsou na nich nejlepší parametry pro provoz osobních vlaků. Těmito tratěmi jsou:

- Trať č. 280 Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí – Vsetín – Horní Lideč – Slovensko;
- Trať č. 330 Přerov – Hulín – Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.

Tyto koridorové tratě doplňují tratě, které dotváří základní páteř železniční infrastruktury kraje. Ty jsou v uzlových bodech navázány na koridorové tratě a tvoří požadovanou síťovost nejen v rámci kraje, ale i v mezikrajských relacích. U všech se výhledově počítá s menší či větší modernizací:

- Trať č. 303 Kojetín – Kroměříž – Hulín – Bystřice pod Hostýnem – Valašské Meziříčí
- Trať č. 331 Otrokovice – Zlín – Vizovice
- Trať č. 341 Staré Město u Uherského Hradiště – Uherské Hradiště – Uherský Brod – Bojkovice – Bynice – Slovensko

Poslední částí jsou tratě, které mají lokální charakter. Ty mají výrazně regionální charakter a objem přepravených cestujících se pohybuje na úrovni 700–1000 osob v nejsilnějším bodě příslušného přepravního proudu. Trať Kroměříž – Zborovice vykazuje přepravní zátěž přibližně 300 osob a pohybuje se tak na samé hranici smysluplného udržování provozu.

- Trať 281 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm;
- Trať 282 Vsetín – Velké Karlovice;
- Trať 283 Horní Lideč – Bynice;
- Trať 305 Kroměříž – Zborovice.

Až na trať č. 305 tvoří všechny výše zmíněné základní stavební prvky nově vznikajícího integrovaného dopravního systému kraje.

Vyhodnocení autobusové dopravy

Stejně jako u železniční dopravy byla provedena analýza využívání autobusové dopravy. Tu je však nutno chápat v kontextu toho, že pokud některý z krajů upřednostňuje železniční dopravu jako nosný systém celé veřejné dopravy, nelze interpretovat jako neúspěch, pokud v ukazateli míry využívání autobusové dopravy vykazuje nízkou míru. To je příklad Ústeckého kraje, který právě z tohoto důvodu vykazuje nejnižší průměrný počet cest autobusem za rok na 1 obyvatele. Město Prahu nelze v tomto ohledu chápat jako relevantní ke srovnávání, jelikož linky autobusové regionální dopravy jsou jen ty, které dojíždějí na první dopravní uzly, kde cestující přestupují na systém MHD.

Zlínský kraj v tomto srovnání vykazuje třetí nejvyšší průměrný počet cest vykonaných autobusy na obyvatele, což ukazuje na fakt, že v kraji je páteřním systémem autobusová doprava a nikoliv vlak. Zajímavé je opětovné prvenství Jihomoravského kraje, jenž lze vysvětlit velkými objemy cestujících, kteří využívají autobus jako návazný prostředek k / od vlaku, a tím se jejich cesta objevuje v obou statistikách. V každém případě to svědčí o úspěšnosti systému veřejné dopravy v Jihomoravském kraji.

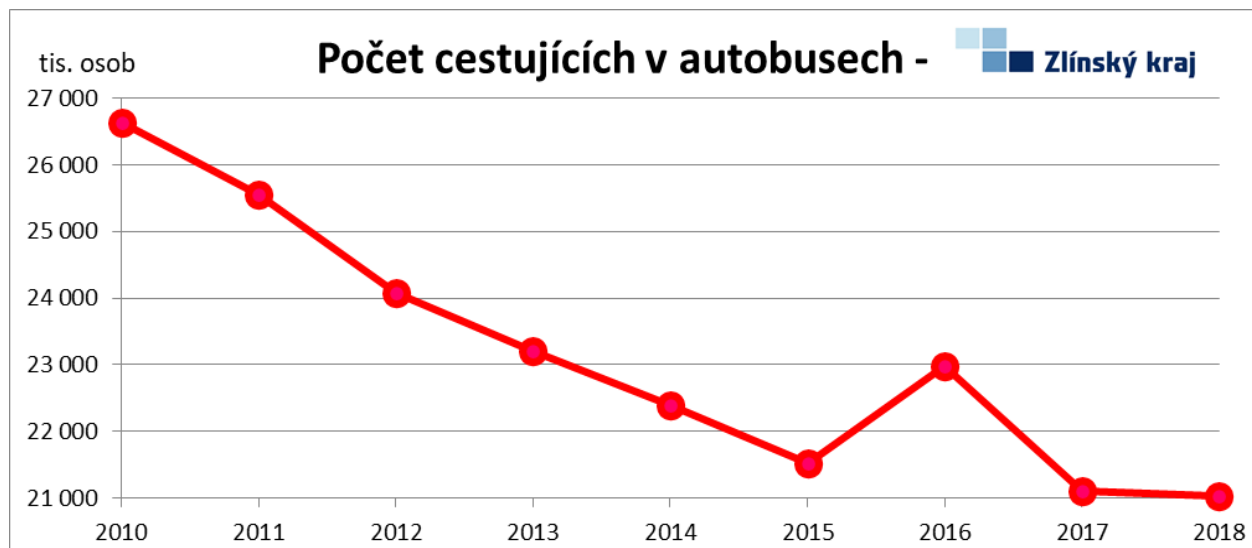
Tabulka 12: Výkony dopravy podle krajů v roce 2018

Pořadí	Kraj	počet cestujících autobusy v rámci kraje (v tis.)	průměrný počet cest na 1 obyvatele / rok
1.	Jihomoravský	68 555	57,5
2.	Středočeský	57 211	41,3
3.	Zlínský	21 024	36,1
4.	Olomoucký	19 292	30,5
	ČR	302 295	28,3
5.	Vysočina	13 782	27,0
6.	Liberecký	11 802	26,6
7.	Moravskoslezský	29 093	24,2
8.	Pardubický	12 359	23,6
9.	Královéhradecký	13 039	23,6
10.	Jihočeský	14 070	21,8
11.	Plzeňský	12 460	21,1
12.	Karlovarský	5 753	19,5
13.	Ústecký	15 890	19,4
14.	Hl. m. Praha	7 965	6,0

Zdroj: [19]

Přestože by se výše uvedené hodnocení Zlínského kraje mohlo zdát jako pozitivní, níže uvedená statistika vývoje počtu cestujících v autobusové dopravě za období posledních 8 let ukazuje, že ani v autobusové dopravě není kraj úspěšný. Od roku 2010 klesl počet cestujících v autobusové dopravě o přibližně 30 %. Důvodem však není jejich přechod na železniční dopravu, ale úplný odchod ze systému veřejné dopravy. Další logickou příčinou je pravděpodobně omezování dopravní nabídky a dlouhodobě neřešené zajišťování systémových návazností mezi jednotlivými linkami, zejména pak vlakovými.

Obrázek 37: Graf - vývoj počtu cestujících v autobusech ve ZK



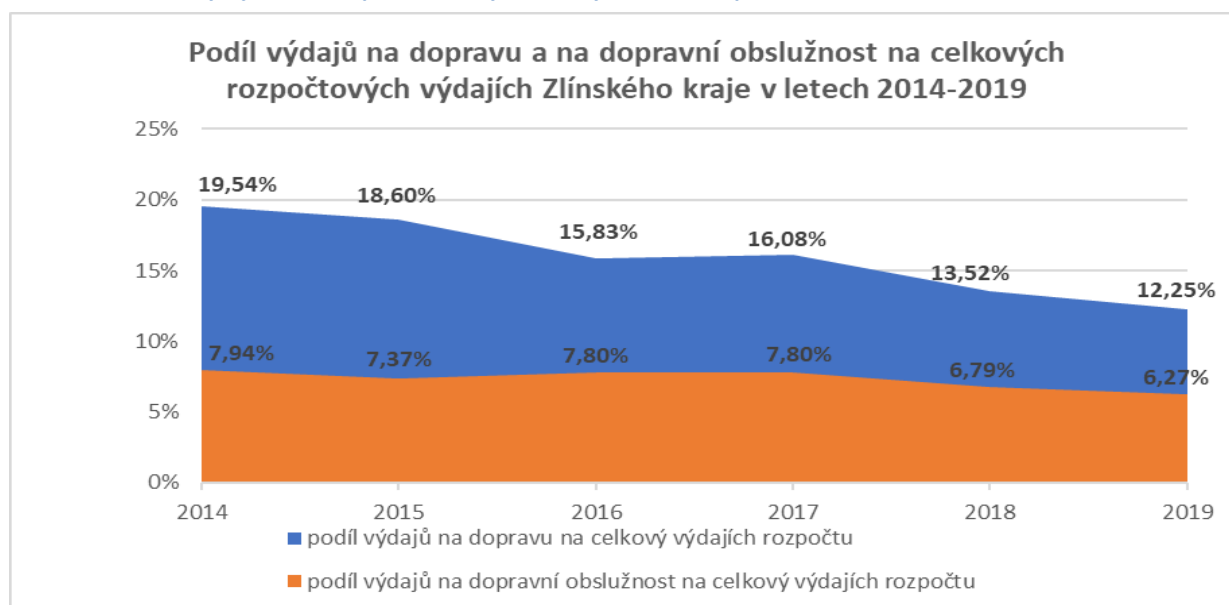
Zdroj: [19]

Základním předpokladem k obrácení trendu a dosažení postupného vzrůstu počtu přepravených cestujících je nabídnutí adekvátní dopravní obslužnosti s důrazem zejména na silné přepravní vztahy v rámci kraje i mezikrajských vazeb.

Financování veřejné dopravy

Na kvalitu dopravní obslužnosti má pochopitelně přímý vliv objem prostředků, který je na ni vynakládán. Z níže uvedeného grafu je zřejmé, že v posledních letech klesá podíl vynaložených prostředků na zajištění dopravní obslužnosti, což v minulosti vedlo k rušení zejména vlakových spojů.

Obrázek 38: Graf - vývoj finančních prostředků vynakládaných v ZK na dopravní obslužnost



Zdroj: [19]

Od jízdního řádu 2019/20 je v autobusové i železniční dopravě místo netto režimu uplatňován systém brutto. V netto režimu byly tržby rizikem dopravce, kdy v případě nižšího výběru jízdného šla ztráta na jeho vrub, avšak zároveň v případě provozních úspor či vyšších než očekávaných tržeb, zůstával celý zisk dopravci. V netto režimu se každý rok dopravce dohodnul s objednatelem na výši tzv. prokazatelné ztráty a ta mu byla bez ohledu na jeho hospodaření poskytnuta. V nově uplatňovaném brutto režimu dopravce nabídl objednateli výši nákladů, za které je schopen po dohodnutou dobu zajišťovat dopravní služby a riziko výběru tržeb nese pouze objednatel. Výhoda tohoto systému je zejména v tom, že objednatel má plnou kontrolu nad výběrem tržeb a může tak kdykoliv upravovat tarif, bez ohledu na dopravce, jelikož tomu je garantována úhrada nákladů.

1.6. Závady a problémové oblasti, nehodové lokality (dle podkladů PČR)

Dopravní nehody ve Zlínském kraji

V období od 1.1.2015 do 30.4.2020 se ve Zlínském kraji stalo 22 014 nehod, z toho většina nehod (13640, tj. 62 %) se stala v obci. Počet dopravních nehod v kraji od roku 2010 každoročně roste, avšak pokud jde o závažnost dopravních nehod (následky na životě nebo zdraví lidí), dochází od roku 2016 ke každoročnímu poklesu úmrtí i těžkých zranění účastníků dopravních nehod (podrobněji tabulka a graf níže).

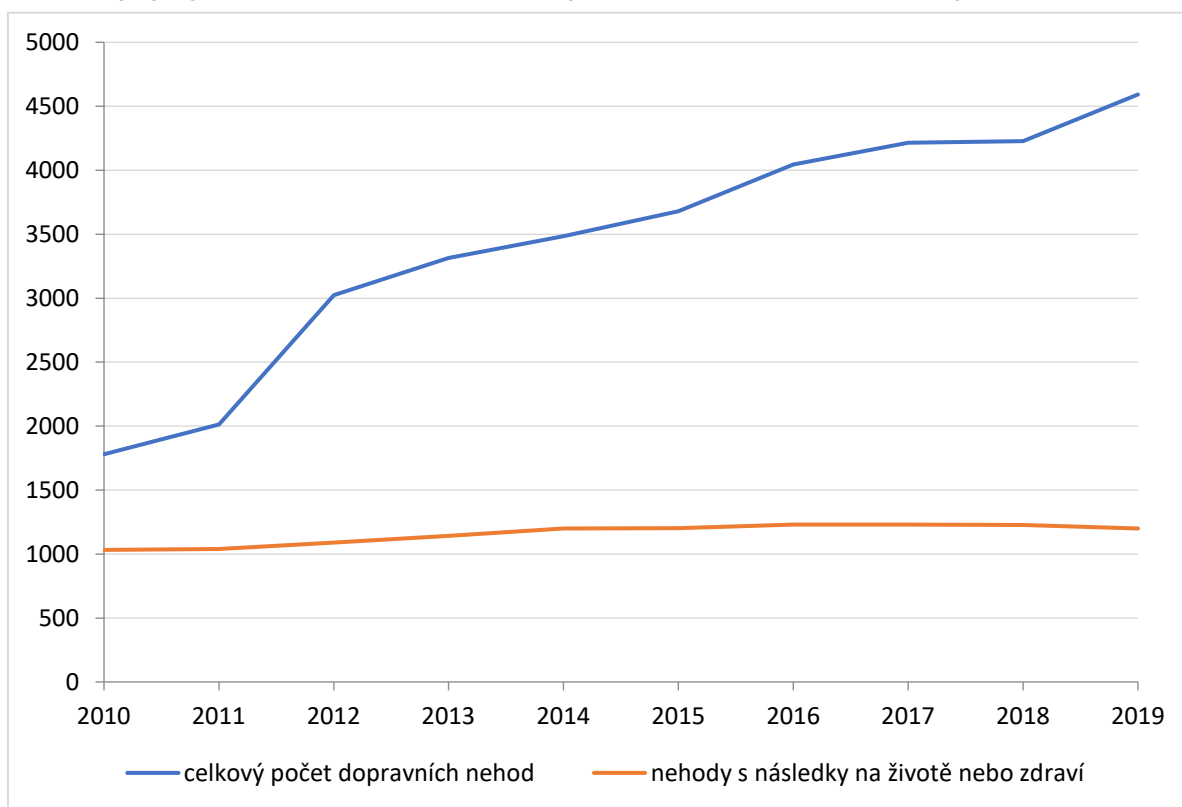
Tabulka 13: Vývoj počtu dopravních nehod v silničním provozu na území Zlínského kraje v letech 2010–2019

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Počet nehod	1780	2014	3025	3314	3484	3680	4044	4215	4228	4592
- z toho s následky na životě nebo zdraví	1032	1039	1090	1142	1200	1201	1230	1230	1228	1200
- zaviněné pod vlivem alkoholu	268	278	318	308	300	284	275	243	260	
Úmrtí	40	38	31	35	33	41	27	24	22	19
Těžké zranění	172	179	191	206	184	167	190	167	122	120

Pozn. Od roku 2009 změna pravidel pro hlášení dopravní nehody Policii ČR

Zdroj: [19]

Obrázek 39: Vývoj dopravní nehodovosti a nehod s následky na životě nebo zdraví ve Zlínském kraji v letech 2010 až 2019



Zdroj: [19]

V roce 2019 se na území Zlínského kraje stalo 4 592 dopravních nehod, což je nárůst o 364 nehod ve srovnání s rokem 2018. Oproti roku 2018 však došlo k poklesu počtu usmrcených osob na 19. Podařilo se tak dosáhnout historicky nejnižších závažných následků dopravních nehod od vzniku samostatného Zlínského kraje. V rámci dopravní nehodovosti za loňský rok se Zlínský kraj řadí mezi deset krajů v ČR, kde se počet obětí dopravních nehod snížil. Snížil se i počet těžce zraněných na 120 (tj. o 2 méně než v roce 2018). Lehké zranění utrpělo 1381 účastníků dopravních nehod, což je o 1 méně než v roce 2018. V obcích se stalo 2734 nehod, tedy 60 % z celkového počtu dopravních nehod. K dopravním nehodám došlo většinou ve dne (3201 nehod).

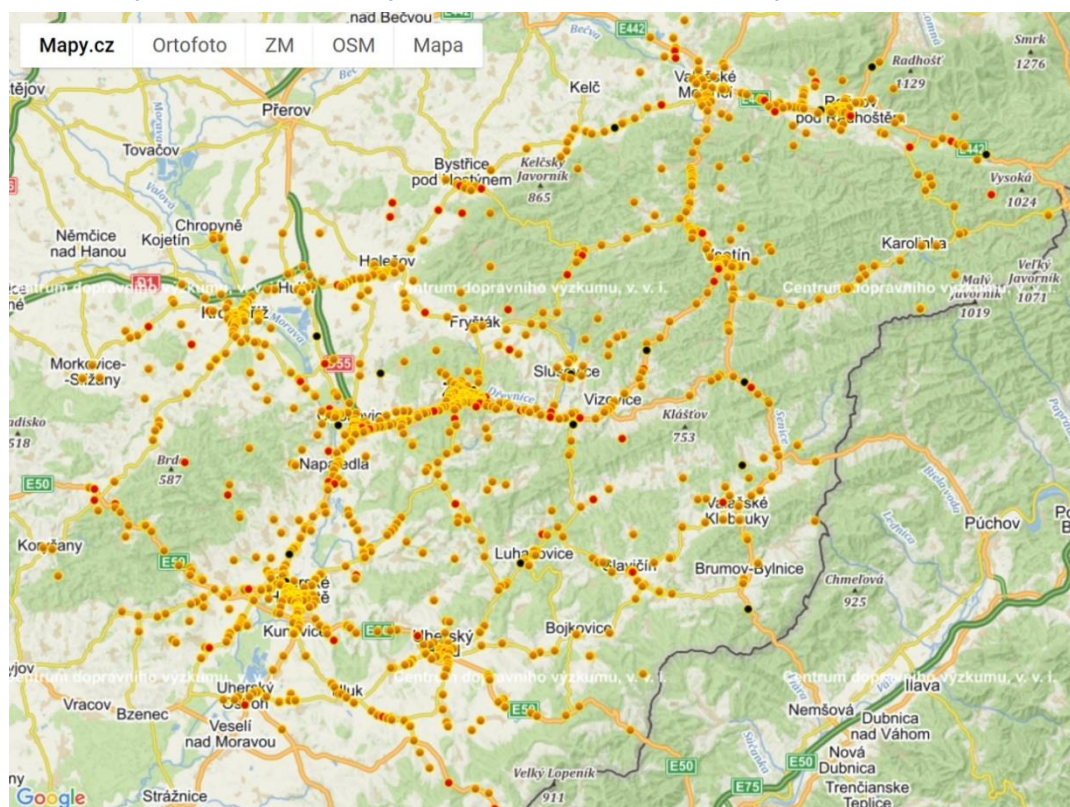
Nehody s následky na životě nebo zdraví

V posledních pěti letech (v období od 1.1.2015 do 30.4.2020) došlo ve Zlínském kraji k 6 363 nehodám s následky na životě nebo zdraví, tedy u 29 % dopravních nehod. Při dopravních nehodách jsou obzvláště zranitelní zejména chodci a cyklisté. K následkům na životě nebo zdraví došlo u 97 % nehod s chodci a u 95 % nehod s cyklisty. K dopravním nehodám s následky na životě nebo zdraví došlo v roce 2019 ve Zlínském kraji zejména na silnicích I. třídy:

- I/35 spojující Valašské Meziříčí a Rožnov pod Radhoštěm
- I/49 spojující Otrokovice, Zlín a Vizovice
- I/50 spojující Slavkov u Brna (JmK), Uherské Hradiště, Uherský Brod a Starý Hrozenkov (st. hranice)
- I/55 spojující Otrokovice, Napajedla, Staré Město a Uherské Hradiště
- I/57 spojující Valašské Meziříčí a Vsetín

Místa dopravních nehod s následky na životě nebo zdraví, k nimž došlo na území kraje v roce 2019, zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 40: Místa dopravních nehod s následky na životě nebo zdraví ve Zlínském kraji v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

Nehody s následkem úmrtí osob

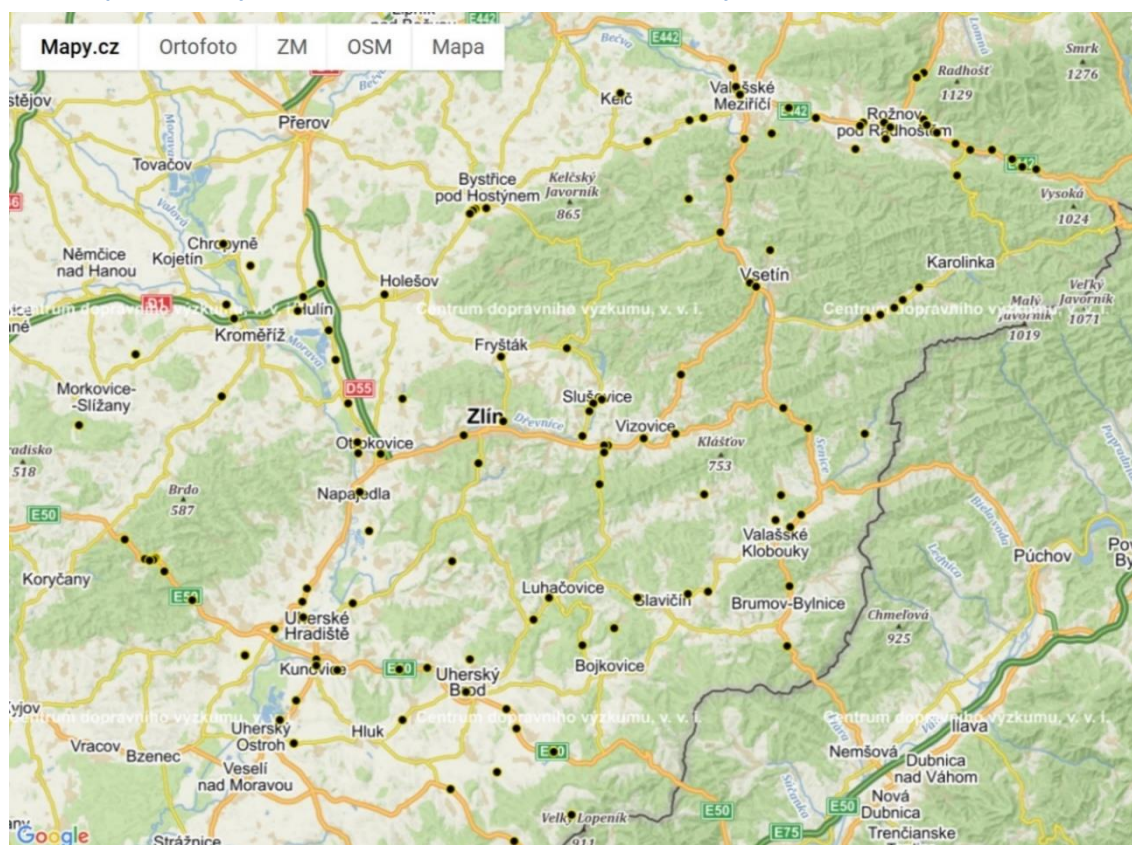
Na území kraje došlo v posledních pěti letech ke 133 nehodám s následkem úmrtí osob, z toho většina těchto nehod se stala mimo obec (87 nehod). Největší část nehod s následkem úmrtí osob se stala na silnicích I. třídy (41 % nehod). 21 % nehod se stalo na silnicích II. třídy a 20 % nehod na silnicích III. třídy.

Nejčastější nehodové lokality:

- silnice I/35: 11 nehod (zejména úsek Rožnov p. R. – Horní Bečva)
- silnice I/49: 5 nehod (zejména Zádveřice-Raková)
- silnice I/50: 14 nehod (zejména v Chříbech a okolí Uherského Brodu)
- silnice I/55: 7 nehod (úsek mezi Hulínem a Otrokovicemi a okolí Uh. Hradiště)
- silnice I/57: 11 nehod (zejména úsek Val. Meziříčí – Vsetín)
- silnice II/487: 5 nehod v úseku Huslenky – Nový Hrozenkov
- silnice II/491: 4 nehody (zejména v úseku Lípa – Slušovice)
- silnice II/438: 3 nehody v úseku Bystřice pod Hostýnem – Bílavsko
- silnice II/150: 3 nehody v úseku Valašské Meziříčí – Loučka

Místa, na nichž došlo v posledních pěti letech k nehodě s následkem úmrtí osob, zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 41: Dopravní nehody s následkem úmrtí osob na území Zlínského kraje v období 1. 1. 2015 až 30. 4. 2020



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

Dopravní nehody s následkem úmrtí osob byly v naprosté většině případů v posledních pěti letech zaviněny řidičem motorového vozidla (118 nehod, tj. 88,7 % nehod s následkem úmrtí osob). V menší míře byly nehody zaviněny řidičem nemotorového vozidla (12 nehod, tj. 9 %), případně chodcem (2 nehody, tj. 1,5 % nehod).

Nehody s těžkým zraněním osob

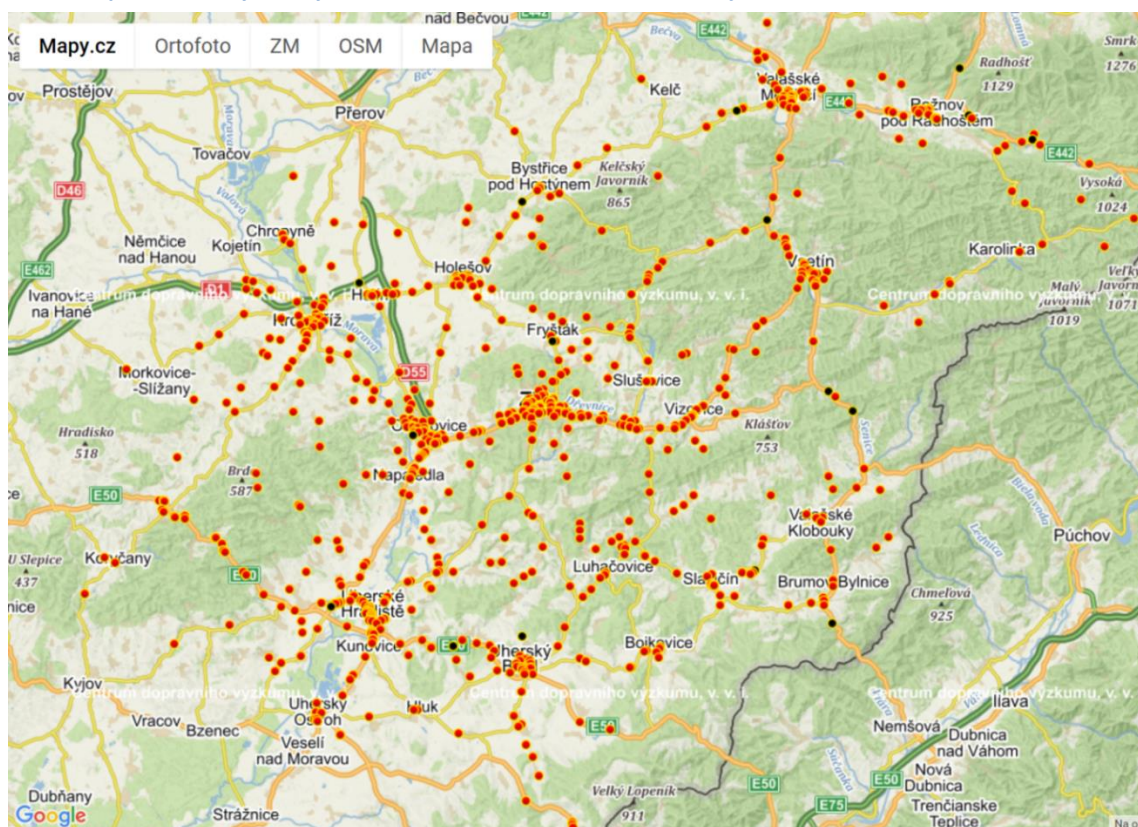
Nehod s těžkým zraněním osob se na území kraje odehrálo v posledních pěti letech (od 1.1.2015 do 30.4.2020) celkem 740. Z toho 61 % nehod se stalo v obci, zejména ve velkých městech kraje (Zlín, Otrokovice, Kroměříž, Uherské Hradiště, Vsetín, Valašské Meziříčí aj.). Největší část nehod (27 %) se stala na místních komunikacích, čtvrtina nehod (25 %) pak na silnicích I. třídy. Silnice II. třídy se na těchto nehodách podílely z 22 % a silnice III. třídy z 23 %.

Nehodové lokality:

- Chříby – silnice I/50 od Starých Hutí do Buchlovic – 12 nehod s těžkým zraněním osob, 2 osoby usmrceny, 17 osob těžce zraněno (z toho 1 dívka ve věku 8 let, 1 žena ve věku 20 let nepřipoutaná bezpečnostními pásy, 1 chodec), nejčastější příčinou těchto nehod bylo nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky.
- Silnice I/49 – Holešov – ul. Palackého (zejména křižovatka s ul. Grohova a Nerudova) – 6 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 5 chodců, 3 z nich na vyznačeném přechodu, 3 ženy ve věku 72, 80 a 82 let).
- Silnice I/57 mezi Lidečkem a Lužnou – 3 nehody, z toho 2 osoby usmrceny, 4 těžce zraněny (z toho 2 děti ve věku 6 a 7 let), příčina – čelní srážka automobilů v důsledku nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky, u 2 nehod čelní srážka automobilů v důsledku vjetí do protisměru.
- Silnice I/57 ve Valašském Meziříčí – ul. Vsetínská – 7 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 4 chodci – 3 na vyznačeném přechodu a 1 na chodníku).

- Silnice I/69 mezi Vizovicemi a Lutoninou – 6 nehod s těžkým zraněním osob, 7 osob těžce zraněno (z toho 3 chodci, 1 cyklista a 1 spolucestující na motocyklu), příčiny: nepřizpůsobení rychlosti viditelnosti, řidič se plně nevěnoval řízení vozidla, nedání přednosti v jízdě, chodci na vyznačeném přechodu, přecházení chodce mimo přechod (náhlé vstoupení do vozovky).
 - Veletiny – křižovatka silnice I/50 se silnicí do Hradčovic (cyklotrasa 5052) – 2 nehody, 1 osoba usmrcena (muž ve věku 80 let – řidič vozidla), 2 osoby těžce zraněny (z toho 1 cyklista).
 - Otrokovice – tř. Tomáše Bati + kruhová křižovatka s ul. Nadjezd – celkem 8 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 2 chodci, z nich 1 muž ve věku 79 let, 3 cyklisti bez přilby, jeden z nich pod vlivem alkoholu, 2 řidiči motocyklu); ul. Zlínská (silnice I/49) – 5 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 2 chodci – jeden na vyznačeném přechodu, 3 cestující v trolejbusu), nejčastější příčina: nepřizpůsobení rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu nebo dopravně technickému stavu vozovky.
 - Zlín – ul. Vizovická (silnice I/49) – 6 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 1 chodec, 4 řidiči motocyklu), nejčastější příčina: nedání přednosti v jízdě.
 - Uherské Hradiště – tř. Maršála Malinovského.
 - Zlín – ul. 2. května u mostu přes Fryštácký potok – 5 nehod s těžkým zraněním osob (z toho 2 chodci na vyznačeném přechodu a 1 chodec přecházející mimo přechod, 1 cyklista, 1 řidič motocyklu); křižovatka ul. Dlouhá, Santražiny a Vodní – 3 nehody s těžkým zraněním osob.
 - Kunovice – křižovatka ul. Na Rynku a Olšavní – 3 nehody s těžkým zraněním, z toho 2x srážka s chodcem při přecházení po vyznačeném přechodu (1 dívka ve věku 15 let, 1 žena ve věku 73 let do 3 dnů po nehodě zemřela), 1 těžce zraněný řidič motocyklu.
 - Rožnov pod Radhoštěm – ul. 1. máje – 5 nehod s těžkým zraněním osob; křižovatka ul. Bayerova, Tylovice a Zátíší – 3 nehody s těžkým zraněním osob (z toho 1 chodec, 1 cyklista a 1 řidič motocyklu).
- Místa dopravních nehod, u nichž došlo v roce 2019 k těžkému zranění osob, zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 42: Dopravní nehody s těžkým zraněním osob na území Zlínského kraje v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

Srážka s chodcem

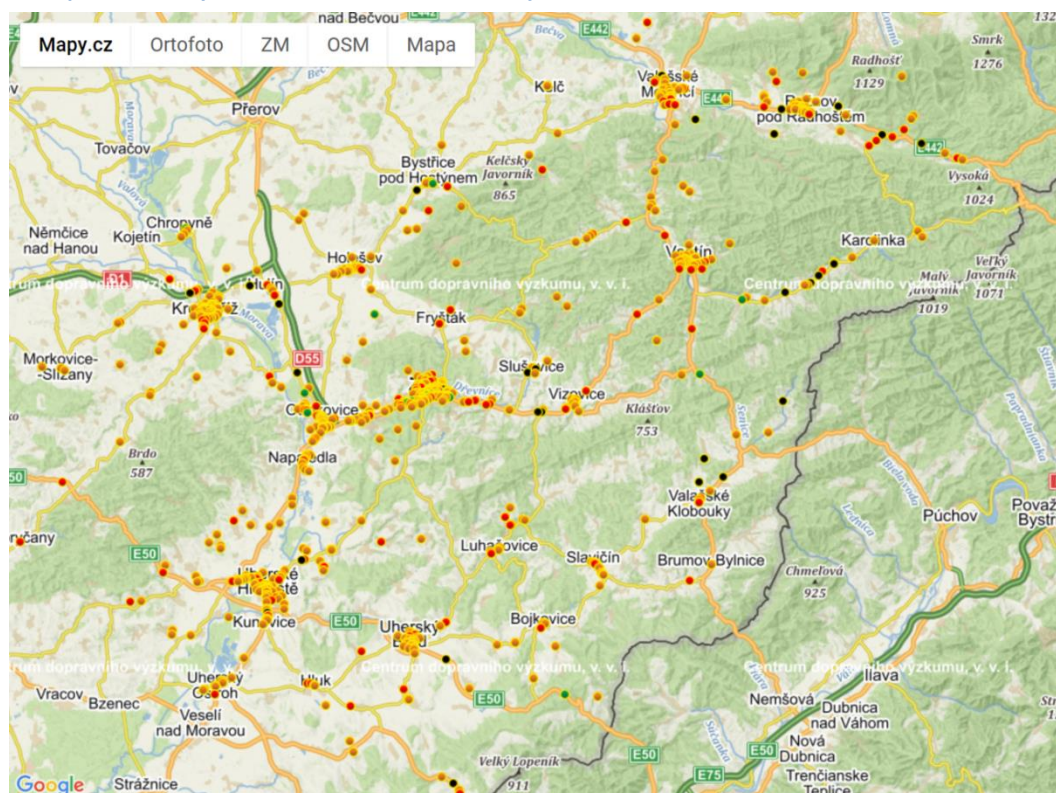
Ve Zlínském kraji došlo v posledních pěti letech (od 1.1.2015 do 30.4.2020) celkem k 905 nehodám s chodci. Nejvíce nehod se stalo v obcích (827 nehod, tj. 91 %), zejména na území měst (Zlín, Otrokovice a další). K nehodám s chodci docházelo zejména na místních komunikacích (360 nehod, tj. 40 %) a na silnicích I. třídy (24 %). U naprosté většiny nehod došlo k následkům na zdraví nebo životě (876 nehod, tj. 97 % nehod s chodci).

Alarmující je fakt, že třetina nehod s chodci (304 nehod, 33,6 %) se stala na vyznačeném přechodu pro chodce, kdy řidič vozidla nedal chodci přednost. U většiny těchto nehod došlo k následkům na životě nebo zdraví. 61 nehod s chodci na vyznačeném přechodu se stalo na území města Zlín, 45 v lokalitách Staré Město – Uherské Hradiště – Kunovice, 44 na území Kroměříže, 25 ve Valašském Meziříčí, 20 v Uherském Brodě, 14 ve Vsetíně. Z tohoto pohledu jsou problémové zejména silnice I. třídy, na kterých se stalo 104 nehod s chodci na vyznačeném přechodu v důsledku nedání přednosti řidičem vozidla. K těmto nehodám docházelo opakovaně ve více lokalitách Zlínského kraje, zejména se jednalo o křižovatky. Nejčastěji se jednalo o lokality:

- Uherské Hradiště – křižovatka na tř. Maršála Malinovského, ul. Boženy Němcové a ul. Rostislavova (8 nehod v bezprostřední blízkosti střední školy, z toho 2 s těžkým zraněním žen ve věku 79 a 80 let).
- Kunovice – křižovatka tř. Vítězství a ul. Na Drahách (5 nehod, z toho 2 s vážným zraněním).
- Kroměříž – křižovatka ul. Tovačovského a Spáčilova (5 nehod).
- Valašské Meziříčí – křižovatka ul. Vsetínská, Žerotínova a Sokolská (5 nehod, 3 s těžkým zraněním chodce) a křižovatka ul. Vsetínská a Šafaříkova v blízkosti základní a střední školy (1 těžce zraněný chodec).
- Otrokovice – křižovatka tř. Tomáše Bati a ul. Tylova (3 nehody, 1 s usmrcením ženy ve věku 40 let); křižovatka tř. Osvobození a ul. Havlíčkova (4 nehody).
- Holešov – křižovatka ul. Palackého, Nerudova a Grohova (4 nehody s těžkým zraněním chodce – ženy ve věku 72, 80 a 82 let).
- Zlín – křižovatka tř. Tomáše Bati a ul. Díly IV. (4 nehody, jedna s těžkým zraněním chodce), dále na křižovatce tř. Tomáše Bati, ul. Lorencova a Hluboká (3 nehody).
- Uherský Brod – ul. Pod Valy (2 nehody, 1 chodec usmrcen a 2 zranění lehce).
- Kunovice – křižovatka ul. Na Rynku a Olšavní (2 nehody s těžkým zraněním chodce, z toho jedna žena nad 65 let a jedna dívka ve věku 15 let).
- Vsetín – křižovatka ul. Jasenická a U Skláren (3 nehody, 1 s těžkým zraněním ženy ve věku 53 let).

Většina uvedených nehodových lokalit je charakteristická tím, že nehody se zde odehrály na silnici I. třídy na přechodu pro chodce, kde chybí středový ostrůvek, který by pomohl vytvořit bezpečnější podmínky pro přecházení vozovky. Alarmující je také fakt, že některé z těchto přechodů pro chodce, které jsou v místech intenzivního silničního provozu, a přitom jim chybí středový ostrůvek, se nachází v blízkosti základních nebo středních škol, tedy v místech zvýšené intenzity pohybu dětí a mladistvých (např. křižovatka tř. Maršála Malinovského a ul. Rostislavova v Uherském Hradišti, křižovatka ul. 1. máje a Šafaříkova v Kroměříži aj.). Je proto velmi vhodné lépe zajistit tato místa z pohledu bezpečnějšího přecházení silnice (např. doplněním středového ostrůvku, umístěním světelné signalizace apod.).

Obrázek 43: Dopravní nehody s chodci na území Zlínského kraje v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

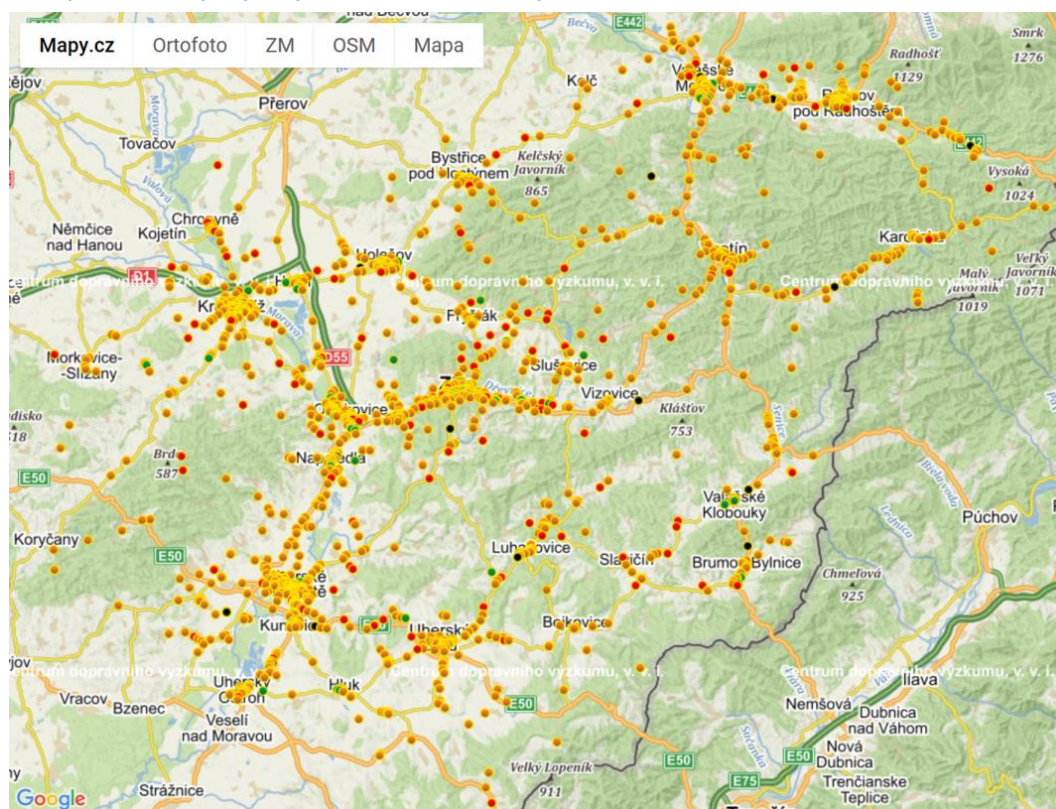
V posledních pěti letech se ve Zlínském kraji stalo celkem 1653 nehod s cyklisty, z toho většina nehod se stala v obci (1324 nehod, tj. 80 %). U naprosté většiny nehod s cyklisty došlo na následky na životě nebo zdraví (1565 nehod, tj. 95 % nehod). V případě 21 nehod došlo k usmrcení cyklisty, z toho 12 nehod bylo zaviněno řidičem nemotorového vozidla a 8 nehod řidičem motorového vozidla (v 1 případě bylo jiné zavinění nehody). Nehod s těžkým zraněním cyklisty se stalo ve sledovaném období 200.

Nehody cyklistů s následky na životě nebo zdraví osob:

- Zlín – 161 nehod, zejména Hlavníckovo nábřeží a další lokality podél Dřevnice, tř. Tomáše Bati, ul. Štefánikova aj.
- Uherské Hradiště – 122 nehod, zejména tř. Maršála Malinovského a ul. Jiřího z Poděbrad.
- Kroměříž – 115 nehod, zejména ul. Velehradská a 1. máje, křižovatka ul. Havlíčkova a Albertova.
- Otrokovice – 73 nehod, zejména cyklostezka podél Dřevnice, tř. Tomáše Bati a tř. Osvobození.
- Rožnov pod Radhoštěm – 65 nehod, zejména silnice I/35, podél cyklotrasy č. 6249 a ul. 1. máje.
- Valašské Meziříčí – 59 nehod, zejména podél Rožnovské Bečvy, ul. Hranická – železniční přejezd k ul. Zámecké, ul. Vsetínská.
- Vsetín – 51 nehod, zejména ul. Jasenická, Smetanova a kruhová křižovatka ul. Smetanova, Štěpánská a Josefa Sousedíka, podél toku Bečvy.
- Uherský Brod – 50 nehod, zejména silnice II/490.
- Holešov – 45 nehod, zejména ul. Palackého a Masarykova.

V roce 2019 došlo k 328 nehodám s cyklisty. Celkem dva cyklisté zemřeli a 26 cyklistů se těžce zranilo. K nejzávažnějším nehodám s usmrcením cyklisty došlo ve Starém Městě (Luční čtvrť) a v Luhačovicích (ul. Družstevní). K nehodám s těžkým zraněním cyklistů došlo zejména v Otrokovicích (ve východní části města – Trávníky, 4 nehody), ve Zlíně (4 nehody) a v Uherském Hradišti (2 nehody). Místa nehod s cyklisty v roce 2019 zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 44: Dopravní nehody s cyklisty na území Zlínského kraje v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

Řidiči motorových vozidel zavinili v posledních 5 letech (od 1.1.2015 do 30.4.2020) na území Zlínského kraje celkem 15 853 nehod. Z toho téměř polovina nehod (45 %, 7143 nehod) se stala na místních komunikacích, a to zejména v obcích (6761 nehod). Pětina nehod (20 %) se odehrála na silnicích I. třídy. Na silnicích II. třídy se stalo 15 % nehod, taktéž na silnicích III. třídy. U 571 nehod došlo k těžkému zranění osob a u 118 nehod k usmrcení osob.

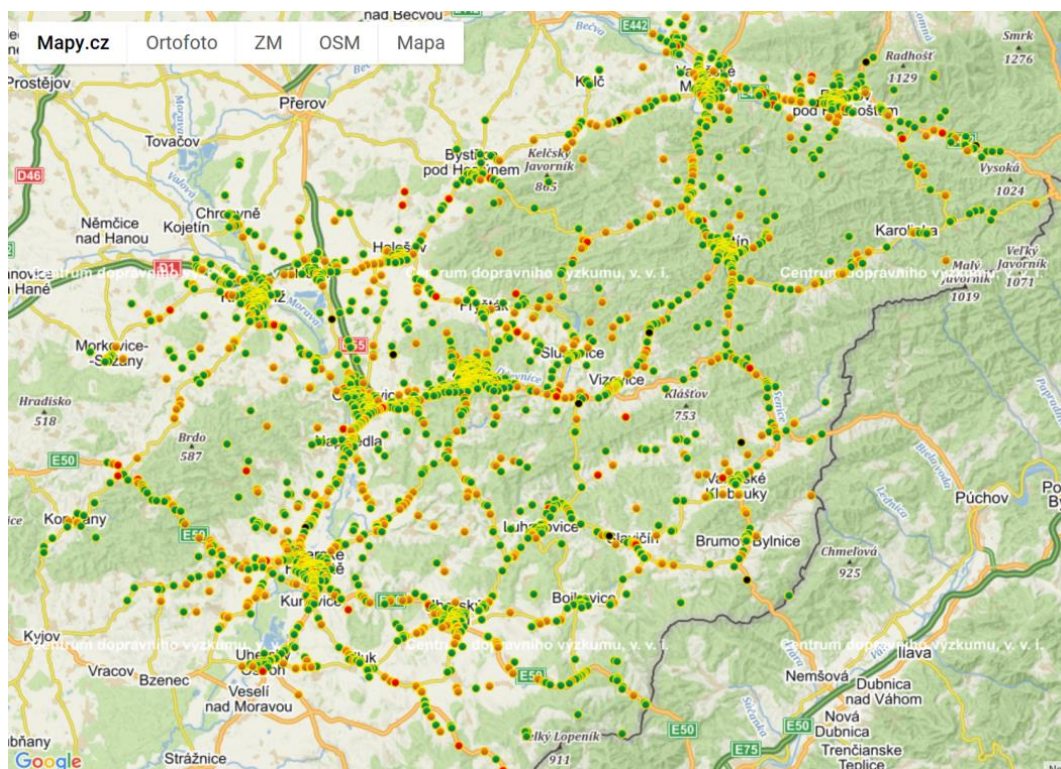
Nejzávažnější nehody s následkem usmrcení osob, zaviněné řidičem motorového vozidla, se staly v lokalitách:

- Silnice I/35 – celkem 10 nehod s usmrcením osob, z toho 7 nehod se stalo v úseku Rožnov pod Radhoštěm – Horní Bečva.
- Silnice I/50 v Chříbech – 9 nehod s usmrcením osob (od Zástřizl do Buchlovic, zejména okolí Starých Hutí).
- Silnice I/57 z Valašského Meziříčí do Vsetína – 5 nehod s usmrcením osob.
- Bystřice pod Hostýnem – 4 nehody s usmrcením osob (zejména silnice II/438 do Bílovska – 3 nehody).
- Silnice I/50 v okolí Uherského Brodu – 4 nehody s usmrcením osob.
- Zádveřice-Raková – 3 nehody s usmrcením osob (z toho 2 na silnici I/49 a 1 nehoda na silnici II/492).
- Silnice I/55 z Hulína do Otrokovic – 3 nehody s usmrcením osob.
- Silnice II/487 z Halenkova do Nového Hrozenkova – 3 nehody s usmrcením osob.
- Silnice II/150 z Valašského Meziříčí do Loučky – 3 nehody s usmrcením osob.

Nejčastější příčinou tragických nehod zaviněných řidičem motorového vozidla byl nesprávný způsob jízdy a nepřiměřená rychlost. 32 nehod s následkem usmrcení osob se stalo v důsledku nepřizpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky, u 14 nehod byla příčinou nehody jízda po nesprávné straně vozovky (vjetí do protisměru), u 13 nehod se řidič plně nevěnoval řízení vozidla.

V roce 2019 se v kraji stalo 3121 dopravních nehod zaviněných řidiči motorových vozidel. Jejich umístění zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 45: Dopravní nehody zaviněné řidičem motorového vozidla na území Zlínského kraje v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

Zavinění nehody řidičem nemotorového vozidla

Řidiči nemotorových vozidel zavinili v posledních 5 letech (od 1. 1. 2015 do 30. 4. 2020) na území Zlínského kraje celkem 1 201 nehod, z toho 59 % se odehrálo na místních komunikacích, a to zejména v obcích (588 nehod). V případě 129 těchto nehod došlo k těžkému zranění osob a u 12 nehod došlo k usmrcení osob.

Nehody zaviněné řidičem nemotorového vozidla s následkem usmrcení osob se staly v lokalitách:

- Rožnov pod Radhoštěm – ul. Bayerova (1 usmrcení cyklisty bez přilby a 1 vážné zranění cyklisty s přilbou).
- Luhačovice – ul. Družstevní – 3 nehody, z toho 1 s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Valašské Meziříčí – ul. Hranická, u trati – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Zubří – Cyklostezka Bečva – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Horní Bečva – křižovatka silnice I/35 – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Silnice II/487 u Halenkova – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Kunovice – místní komunikace do Míkovic – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Holešov – cyklostezka za ul. Za Cukrovarem u řeky Rusava – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Napajedla – ul. Komenského – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Veselá – silnice II/491 – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Nedakonice – silnice III/4272 do Zlechova – 1 nehoda s usmrcením cyklisty bez přilby.
- Pržno (okr. Vsetín) – 1 nehoda s usmrcením cyklisty.

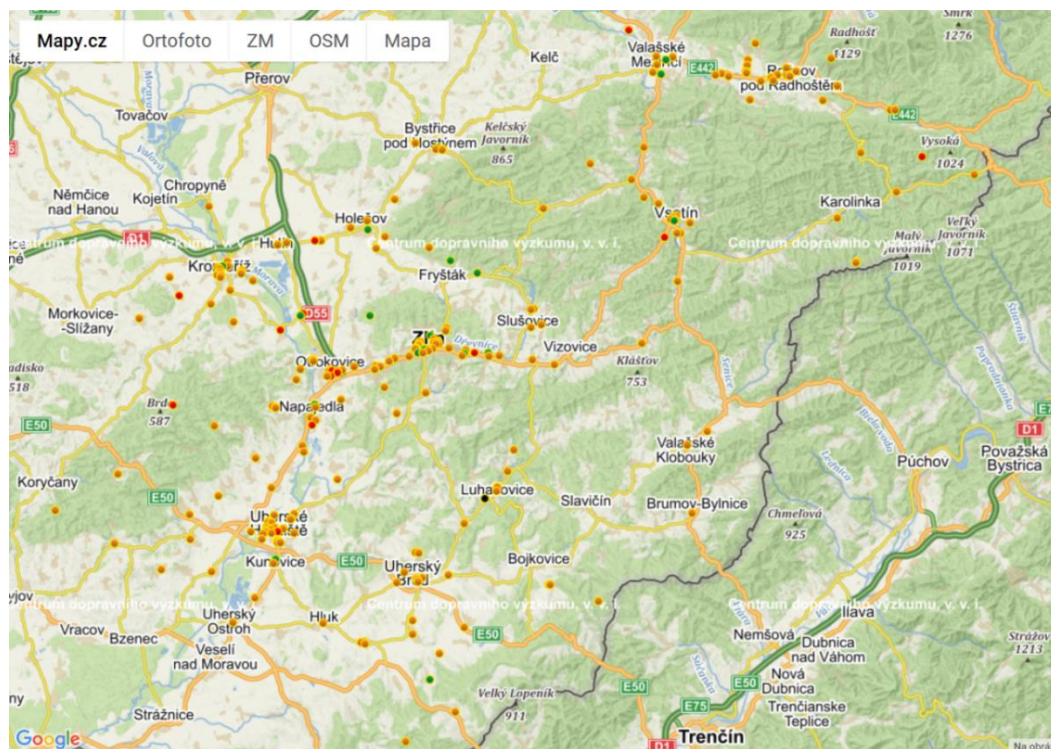
Nehody zaviněné řidičem nemotorového vozidla s následkem těžkého zranění osob se staly v zejména ve městech:

- Otrokovice: 14 nehod s těžkým zraněním.
- Zlín: 14 nehod s těžkým zraněním.
- Další lokality: Uherské Hradiště 5 nehod, Brumov-Bylnice 4 nehody, Vsetín 4 nehody, Kroměříž 3 nehody, Uherský Ostroh 3 nehody, Valašské Meziříčí 2 nehody, Rožnov pod Radhoštěm 2 nehody, Luhačovice 2 nehody, aj.

U naprosté většiny nehod zaviněných řidičem nemotorového vozidla, při kterých došlo k usmrcení nebo těžkému zranění cyklisty, neměl cyklista na hlavě ochrannou přilbu. Ačkoliv nošení přilby není ze zákona povinné pro cyklisty nad 18 let, přilba hraje v dopravní bezpečnosti cyklistů důležitou roli, neboť může zachránit cyklistům život.

V roce 2019 se stalo na území kraje 244 nehod zaviněných řidičem nemotorového vozidla. Jejich lokalizaci zobrazuje obrázek níže.

Obrázek 46: Dopravní nehody zaviněné řidičem nemotorového vozidla na území Zlínského kraje v roce 2019



Zdroj: Policie ČR, CDV, v.v.i., <https://nehody.cdv.cz/statistics.php>

1.7. Problémové oblasti mobility, kapacitní rezervy a alternativní objížděné trasy

Mobilita a volba dopravního prostředku v kraji se přímo odvíjí od dostupnosti, nabídky a kvality dopravní infrastruktury. Jednotlivé ukazatele sledované ve výše zmíněných kartogramech se liší na základě nabídky dopravní alternativy v podobě VHD k míře používání automobilu. Periferní regiony vykazují prvky základního principu fungování vztahu nabídky a poptávky VHD a IAD. Špatně dostupné oblasti s hornatým reliéfem často vykazují nižší podíly vyjíždějících automobilem v důsledku četnějšího výskytu obyvatel ve vyšším věku ve venkovských oblastech. Naopak území kolem hlavních dálničních tahů a silnic I. tříd využívají potenciál rychlé silniční infrastruktury, kterou využívají uživatelé IAD. Obecné tendence dopravní politiky kraje by měly směřovat ke zvýšení konkurenceschopnosti VHD se snahou přimět obyvatele kraje k cestám VHD v rámci jejich dojížděkových a vyjížděkových mobilit.

Závady a problémové oblasti z pohledu veřejné dopravy

Problémové oblasti na železnici je možné shrnout do základních kategorií:

- Nedostatečná kapacita a rychlost některých páteřních železničních tratí.
- Nevhodné umístění stanic/zastávek z pohledu obsluhy území.
- Nezbytná rekonstrukce některých uzlových stanic.
- Nedostatečná kapacita nebo úplně chybějící parkoviště P+R a B+R.

Nedostatečná kapacita se projevuje zejména na trati 331 Otrokovice – Vizovice, kde je potenciál pro výrazné navýšení objednávaných spojů, ale infrastrukturně již není možné další zavést. Modernizace této trati je plánována v období let 2023–2025. Zrychlení páteřní trasy je plánováno na trati č. 303 Kojetín – Valašské Meziříčí. Modernizací železničního svršku a zabezpečovacího zařízení lze dosáhnout systémové jízdní doby mezi stanicemi Hulín a Valašské Meziříčí 60 minut. Tento čas umožní další rozvoj taktových vazeb v síti.

Mezi nevhodně umístěné stanice a zastávky lze zařadit stanici Jablunka nebo Bohuslavice nad Vlárí, které leží mimo centrální zástavbu obce a bylo by vhodné jejich přemístění blíže k obcím. Některé nové zastávky by přispěly k lepší obsluze oblasti, zejména ve větších městech, například zřízení zastávek v centru Bystřice pod Hostýnem nebo Holešově.

V horizontu následujících let (do roku 2025) je plánována rekonstrukce následujících železničních uzlů:

- Valašské Meziříčí,
- Vsetín,
- Rožnov pod Radhoštěm,
- Holešov,
- Bystřice pod Hostýnem.

U všech těchto uzlů je současný stav nevyhovující. Například v železniční stanici Vsetín, která leží na hlavním tranzitním koridoru, jsou pouze úrovněově přístupná nástupiště. Tato nástupiště nevyhovují jak po stránce bezpečnosti, tak ani z pohledu plynulosti provozu.

Parkoviště P+R a B+R v současné chvíli ve většině stanic a zastávek chybí. Jejich rozvoj je plánován v blízkosti většiny stanic a zastávek na území kraje, kromě stanic a zastávek na trati 331, kde je souběžně vedena MHD. Mezi nejvýznamnější uzly, kde by bylo vhodné vybudovat P+R/B+R, lze zařadit:

- Vsetín,
- Valašské Meziříčí,
- Uherské Hradiště,
- Kroměříž,
- Rožnov pod Radhoštěm,
- Bylnice,
- Valašské Klobuky,
- Hulín,
- Holešov,
- Tlumačov,
- Uherský Ostroh,
- Kunovice,
- Slavičín.

Výrazné rozšíření je nutné realizovat v uzlech:

- Otrokovice,
- Staré Město u Uherského Hradiště,
- Uherský Brod,
- Bojkovice,
- Uherské Hradiště.

Problémové oblasti v linkové dopravě je možné shrnout do základních kategorií:

- Nevhodné/chybějící terminály regionálního charakteru.
- Nevhodné/chybějící společné dopravní terminály železnice/autobusy/MHD.
- Nevhodné přestupní zastávky v místech pravidelných přestupních vazeb.

V rámci nového konceptu dopravní obslužnosti kraje se předpokládá částečné převedení některých relací z autobusové dopravy na železnici, respektive navázání místních obslužných linek na linky páteřní. V obou případech je vhodné vybudovat v místech pravidelných a významných přestupních vazeb bezpečné přestupní terminály. Ve střednědobém horizontu je vhodné vybudovat přestupní terminály v:

- Horní Lidči,
- Velkých Karlovicích,
- Bystřičce,
- Vizovicích.

2. Současný stav organizace a řízení dopravy na území kraje

V této části budou popsány atributy k určení potencionálních zdrojů dat, informací pro tvorbu znalostí o dopravě na území Zlínského kraje. Základem pro zpracování jednotlivých témat této části jsou závěry studie Generel dopravy Zlínského kraje, protože logicky určují směr řešení i pro oblast ITS.

2.1. Dopravní infrastruktura – analýza sbíraných dat

Základní informací v oblasti dopravní infrastruktury je digitalizovaný popis dopravní infrastruktury, takzvaná prostorová data. Vlastníky těchto dat jsou „majitelé“ či správci příslušné dopravní infrastruktury.

- Dálnice a silnice I. třídy – vlastní stát prostřednictvím ŘSD – NDIC – Ostrava.
- Silnice II. a III. třídy – vlastní ZK – KUZK.
- Městské komunikace – vlastní města.
- Železnice v ZK – vlastní stát prostřednictvím SŽ, s.o.¹⁴
- Železniční vlečky – vlastní majitelé těchto vleček.¹⁵
- Autobusová nádraží – vlastní dopravci autobusové dopravy a města.

Všichni majitelé se snažili historicky o digitální popisy dopravní infrastruktury a prostřednictvím GIS. Problémem bylo a je rozdílný přístup k popisu, jeho hloubce, ale i v rozdílných formátech map a vlastních GIS. To způsobovalo a způsobuje rozvoj služeb ITS sledující informace z různých zdrojů, které jsou rozprostřeny na rozsáhlém území. Určitě obdobná situace „postihla“ i další síťová odvětví jako je například energetika, vodní hospodářství, krizové řízení atd. Proto postupně po mnohaletém snažení v českém prostoru dochází k tvorbě tak zvané Digitální technické mapy, která by měla zajistit jednotné využití prostorových dat v IS. Tvorba DTM je podporována legislativními normami. Protože projekt DTM má být spuštěn v 2023 stane se významným zdrojem dat, které budou volně přístupné i pro potřeby ITS ve ZK. Aktuální stav projektu je popsán níže.

¹⁴ Na území ZK není soukromý vlastník železniční infrastruktury

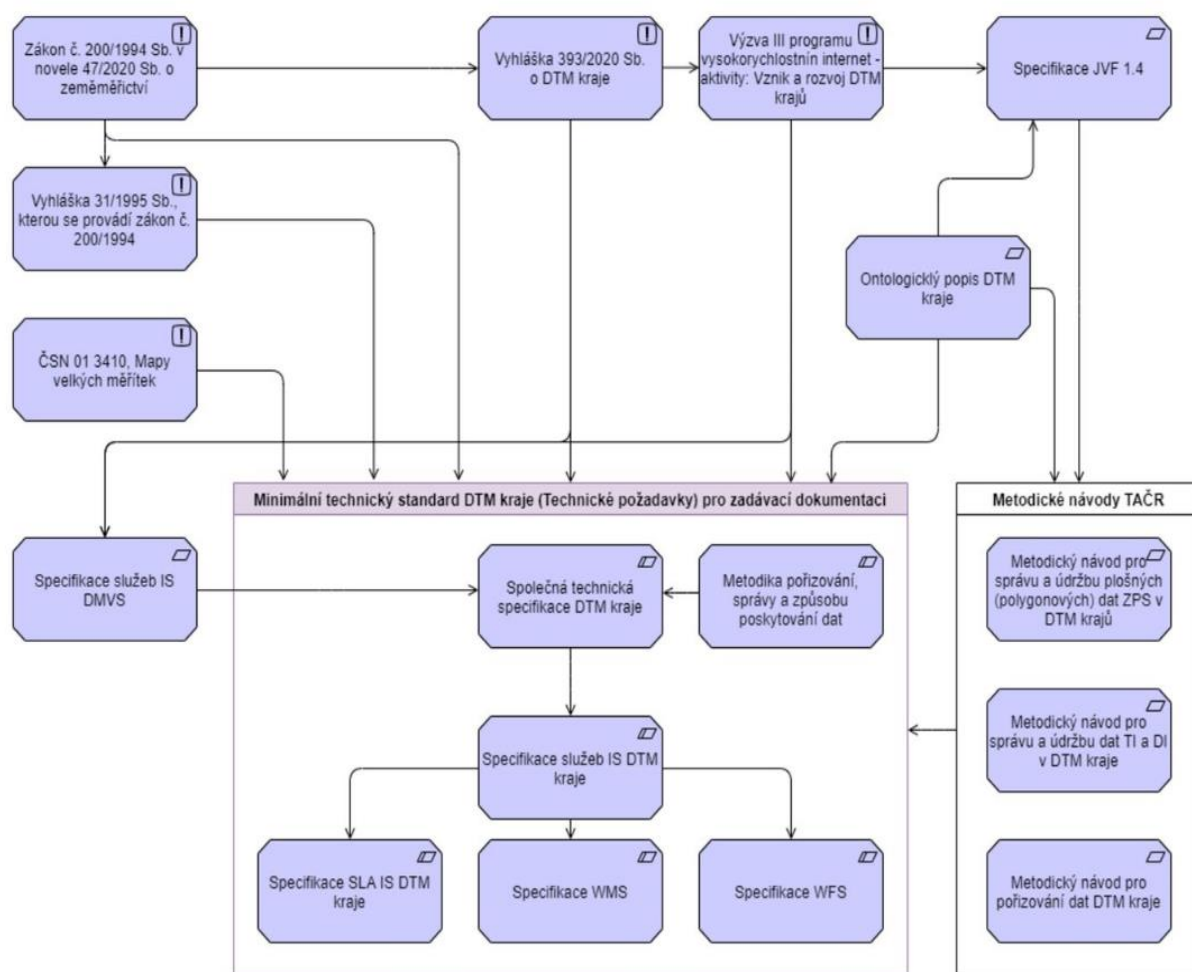
¹⁵ Byly zprivatizovány v 90 letech včetně přípojných tratí.

2.1.1. Základní informace o projektech DTM

Úvod

- Vznik DTM je jedním z výsledků několikaletého řešení problematiky **využití prostorových dat v IS veřejné správy** (tzv. GeoInfoStrategie). Souhrnná rekapitulace tohoto vývoje byla aktuálně centrem pozornosti několika prezentací na konferenci GIVS'21, která se konala v květnu. Vzhledem k jejich informačnímu obsahu tvoří základ této informace (viz seznam literatury [37]a – **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).
- Aktuálně platnými **legislativními podklady** vzniku DTM jsou zákon 47/2020 Sb. [8] a jeho prováděcí vyhláška 393/2020 Sb. [10].
- Souhrnnější přehled metodických a legislativních souvislostí projektu DTM podal Čtyřoký v příspěvku [19] - (viz následující obrázek).

Obrázek 47: Metodické a legislativní okolí projektu DTM

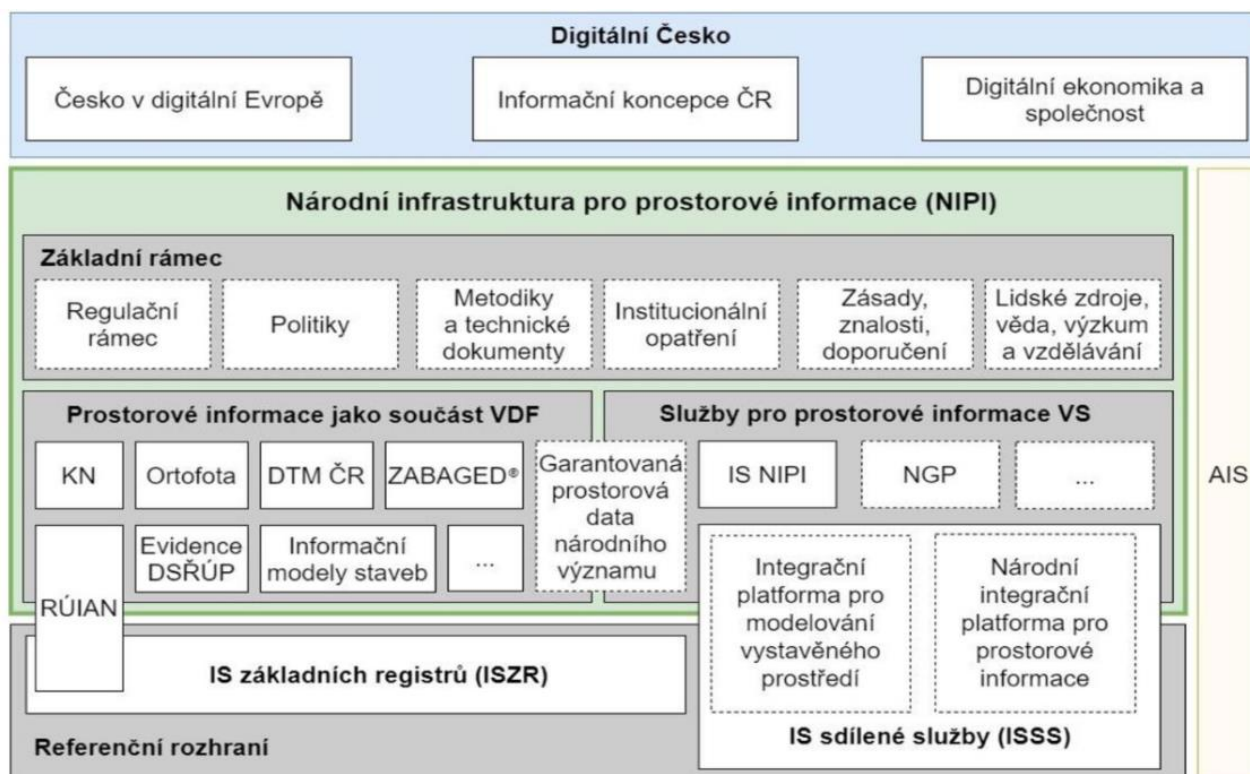


Zdroj: [37]a

- Koncepčně spadá projekt DTM do širší **aktivity vlády** a obecně státní správy s významnou účastí MV, MPO a MMR, vč. jistého specializovaného podílu MD, označované jako „**Digitální Česko**“. Významný podíl přitom měly i **Asociace krajů** a organizace velkých centrálních správců technické (TI – energetické a komunikační sítě) a o něco později i dopravní (DI) infrastruktury. Výsledné dílo, jehož metodická příprava probíhá a technická by měla započít od r. 2023 společně s nástupem metodiky BIM, by mělo pokrýt mj. i prostorový popis všech **dopravních sítí**.

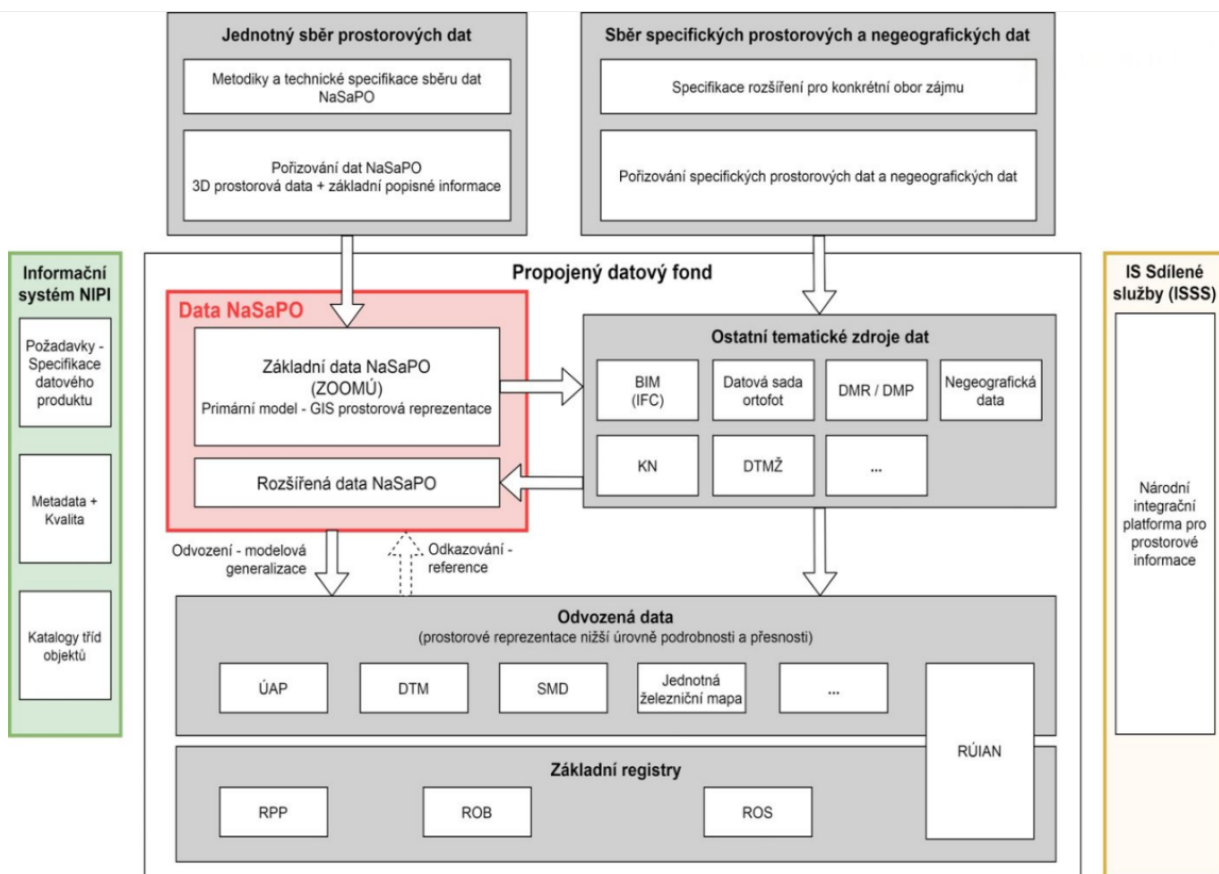
- **Koncepční a legislativní** podporou vytváření Digitálního Česka by se měl stát připravovaný **zákon o NIPI** (viz následující obrázek)

Obrázek 48: Věcný rozsah a podstatné okolí funkcí pokrytých připravovaným zákonem o NIPI



A na něm postavený rozšířený systém specializovanějších informačních nástrojů (viz následující obrázek).

Obrázek 49: Informačně technické základy (registry, dílčí úlohy)



- Již v současné době jsou dle Kocourkové **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** na MV (zatím ve zkušebním provozu) ověřovány a datově **naplňovány základní nástroje** sledování rozvoje projektů prostorového popisu území ČR, požadavků a zdrojů, které by měly představu Digitálního Česka postupně naplnit (viz následující obrázek). Zahrnují mj. i tzv. **ontologické slovníky**, které jsou určeny k postupné standardizaci relevantní **terminologie**.

Obrázek 50: Úvodní obrazovka portálu IS NIPI (MV)



Zdroj: webový portál MV – IS NIPI

- Podle Veselý [37]d má DTM své významné místo i v komplexu portálu **digitalizace stavebního řízení**, připravovaného na MMR (Viz následující obrázek), technicky navazujícího na projednávanou **novelu Stavebního zákona**.

Obrázek 51: Úvodní obrazovka Digitalizace stavebního řízení



Zdroj: [37]d

- Podrobnější představy o **souvislostech DTM se stavebním řízením** a informace o organizaci postupu přípravy DTM s významnou účastí krajů podal Matějka [37]eChyba! Nenalezen zdroj o dkazů. výběr na následujících obrázcích)

Obrázek 52: K činnosti orgánů KSR

DTM ČR ve výstavbě 2021

Činnost Koordinační rady správců DMVS a DTM

MILNÍK 2020 – 2021

Řešená témata (akcentované položky k řešení):

- Příprava IS DMVS, interoperabilita DTM/DMVS – služby, data
- Pořízení leteckých měřických snímků pro DTM kraje x ORTOFOTO ČÚZK**
- Prováděcí vyhláška o DTM, ontologický katalog
- Kontrolní činnost při mapování a konsolidaci ZPS a TI
- Priority v pořizování dat DTM krajů
- Minimální technické požadavky na realizaci IS DTM kraje**
Společná technická dokumentace pro Informační systém Digitální technické mapy kraje
- Financování provozu DTM kraje**
- Stav JVF DTM, verze 1.3 / 31.3 2019**
Ontologický katalog JVF
<https://jvfdtm.ogibeta2.gov.cz/SpravaJVFDTM/ontology>
- Koordinace spolupráce se Sdružením správců sítí
 - Stanovisko Správců sítí technické infrastruktury k implementaci dat ZPS do DTM ČR
 - Formát předávaných dat, vzorky dat a dostupná metadata.

Zdroj: [37]e

Obrázek 53: Postupná realizace DTM na krajské úrovni

DTM ČR ve výstavbě 2021

Činnost Koordinační rady správců DMVS a DTM

Příprava podkladů pro zadávací dokumentace DTM krajů, dokumenty, témata:

- Úvodní analýza dat
- Studie proveditelnosti
- Formulář OHA
- Projektová žádost MPO
- Realizace společného SW/HW (K6 PcK, UK, KhK, JcK, KVys, Msk)
- Realizace společného SW/HW (K2 Pha, StK)
- Transformace ÚMPS do ZPS (K3 KK, PK, LK)
- **Priority v pořizování dat DTM krajů**
- **Koordinace pořizování ZPS ve vymezeném území (KRAJ x ŘSD x SŽ)**
- **Vymezení věcné způsobilosti pro mapování infrastruktur**



Za věcně způsobilé lze považovat výdaje na mapování infrastruktur ve vlastnictví krajů, obcí, příspěvkových organizací územních samosprávných celků, dobrovolných svazků obcí a zájmových sdružení obcí (zájmové sdružení právnických osob, pokud jsou jeho členy toliko obce, a pokud vykonává aktivity ve prospěch veřejného zájmu ...)

11

Zdroj: [37]e

Obrázek 54: Přehled vybrané dokumentace k výstavbě IS DTM

DTM ČR ve výstavbě 2021

Činnost Koordinační rady správců DMVS a DTM

Podklady pro zpřesňování a harmonizaci požadavků na DTM:

Kraje:

- Studie proveditelnosti DTM krajů (architektura systému IS DTM, požadavky na SW a DATA, priority v pořizování dat)
 - Vyjádření OHA MV k IS DTM
 - Vyjádření MPO k žádosti o finanční podporu

MPO - specifické přílohy výzvy:

- Příloha č. 1_Vymezení způsobilých výdajů_v2
- **Příloha č.4_Pravidla pro žadatele a příjemce dotace_zvláštní část_v7**
- **Příloha č.7_Specifikace technického standardu_v4**

Další dokumenty:

- Metodika pořizování, správy a způsobu poskytování dat digitální technické mapy
- Technická specifikace služeb rozhraní IS DMVS
- **Minimální technické požadavky na realizaci IS DTM kraje**
- **Smlouva o zajištění činnosti editora údajů ŘSD, SŽ (vymezené území, etalon ZPS)**
- ...

12

Zdroj: [37]e

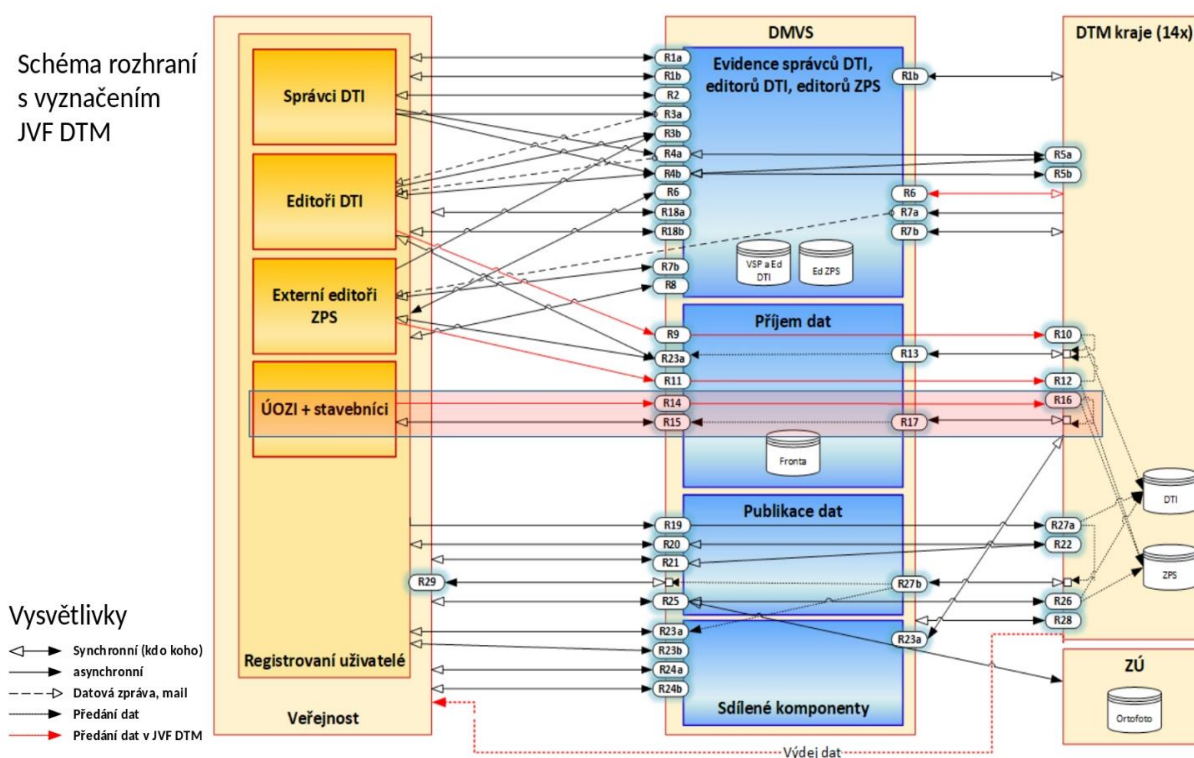
Projekt Digitální technická mapa

- DTM je podle Vrbové [37]d mimo jiné i jedním z **mapových podkladů pro územně plánovací dokumentace (ÚPD)** a návazně **Národního geoportálu územního plánování (NGÚP)**. Její „informační kontejner“ je i proto opatřen „certifikátorem“, který by měl, společně s dalšími opatřeními, zajistit poskytování **garantovaných prostorových dat**.

- DTM je ve své podstatě **rozšířením**, novelizací a standardizací dřívějších **Digitálních map veřejné správy** nebo Technických map krajů a obcí (ne všude ale byly realizovány). V současnosti se však pojmem „DMVS“ označuje **centrální složka** systému zajišťovaná ČÚZK, v níž se synchronizují obsahy DTM krajů a příspěvky velkých správců DI a TI. Za oblast rezortu dopravy se to dle Klímové [37] týká především ŘSD a SŽ.
- Celý komplex prostorového popisu území ČR, zahrnuje podle vyhlášky [10] následující skupiny dat o objektech:
 - a) Budovy
 - b) Dopravní stavby
 - c) Vodní díla
 - d) Stavby technické infrastruktury
 - e) Stavby pro průmyslové účely a hospodářství
 - f) Rekreační, kulturní a sakrální stavby
 - g) Součásti a příslušenství staveb
 - h) Vodstvo, vegetace a terén
 - i) Geodetické prvky
 - j) Záměry na provedení změn dopravní a technické infrastruktury
 - k) Ochranná a bezpečnostní pásma

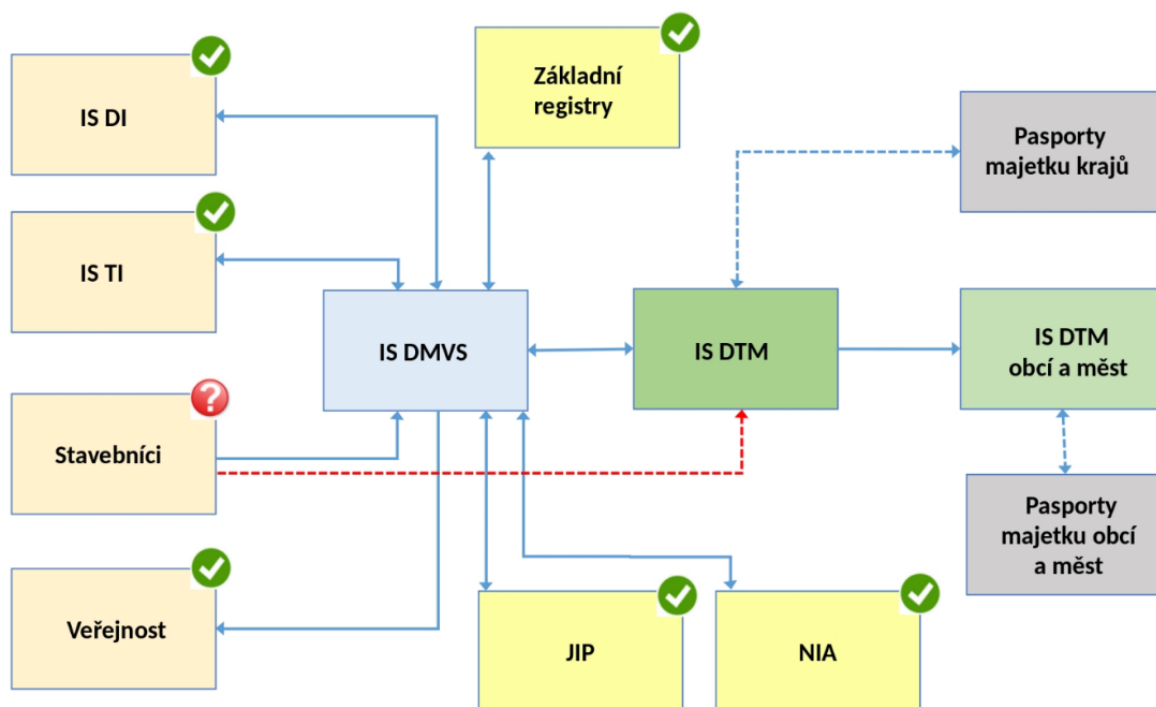
Z příspěvku Formánka [37]g ovšem vyplynuly značné rozdíly v **metodách správy dat** obou uvedených skupin (viz následující obrázek). To se např. týká i SŽ která bude svá data poskytovat jak centrální správě dat DMVS, tak současně bude data o **Základní prostorové situaci** (ZPS) poskytovat přímo do DTM krajů.

Obrázek 55: Schéma toku dat DMVS



Zdroj: [37]g

Obrázek 56: Podrobnější věcná strukturalizace celého prostorového popisu území ČR



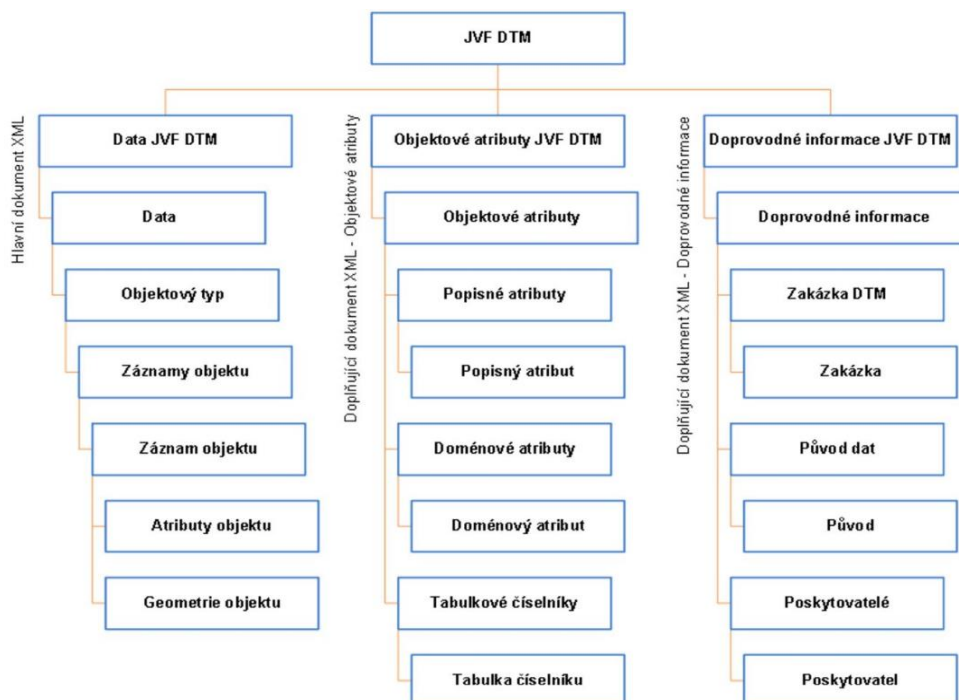
Zdroj: [37]g

Z tohoto velmi stručného výběru je zřejmé, že data o **dopravní infrastruktuře** jsou jen menší částí celého systému, nicméně zakomponovaného do celku s dosud nedosaženou komplexností i integrálností. Jeho vybudování ovšem bude **dlouhodobé**.

Projekt Jednotný výměnný formát:

- Komunikační prostředí mezi výše popsanými subjekty bude zajišťovat tzv. **Jednotný výměnný formát** (JVF – viz následující obrázek), jehož realizace je podpořena dvěma projekty TAČR [38] a [39].

Obrázek 57: Schéma členění obsahu JVF



- Mimo okruh ryze stavebně-geodetických dat spadají do DTM a JVF i údaje všeobecně správního charakteru a údaje o záměrech staveb. Ukázkou tohoto typu dat je fragment souboru XSD uvedeného v práci [41].

```

<xs:element name="IDZmeny" type="xs:string"/>
<xs:element name="NazevZakazky" type="xs:string"/>
<xs:element name="CisloStavbyZakazky" type="xs:string"/>
<xs:element name="PartnerInvestor" type="xs:string"/>
<xs:element name="Zpracovatel" type="xs:string"/>
<xs:element name="OrganizaceZpracovatele" type="xs:string"/>
<xs:element name="DatumMereni" type="xs:string"/>
<xs:element name="DatumZpracovani" type="xs:string"/>
<xs:element name="UOZI" type="xs:string"/>
<xs:element name="DatumOvereni" type="xs:string"/>
<xs:element name="CisloOvereni" type="xs:string"/>
<xs:element name="IDVISpPr" type="xs:string"/>
<xs:element name="NazevVISpPr" type="xs:string"/>
<xs:element name="IdentifikacniCisloVISpPr" type="xs:string"/>
<xs:element name="ICS" type="xs:string"/>
<xs:element name="KlasifikatorStavby" type="xs:string"/>
<xs:element name="IDZaznamuObjektuDTM" type="xs:string"/>

<xs:element name="ZaznamICS">
  <xs:complexType>
    <xs:all>
      <xs:element ref="dopinf:ICS"/>
      <xs:element ref="dopinf:KlasifikatorStavby"/>
      <xs:element name="ObjektyDTM">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element ref="dopinf:IDZaznamuObjektuDTM" maxOccurs="unbounded"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:all>
  </xs:complexType>
</xs:element>

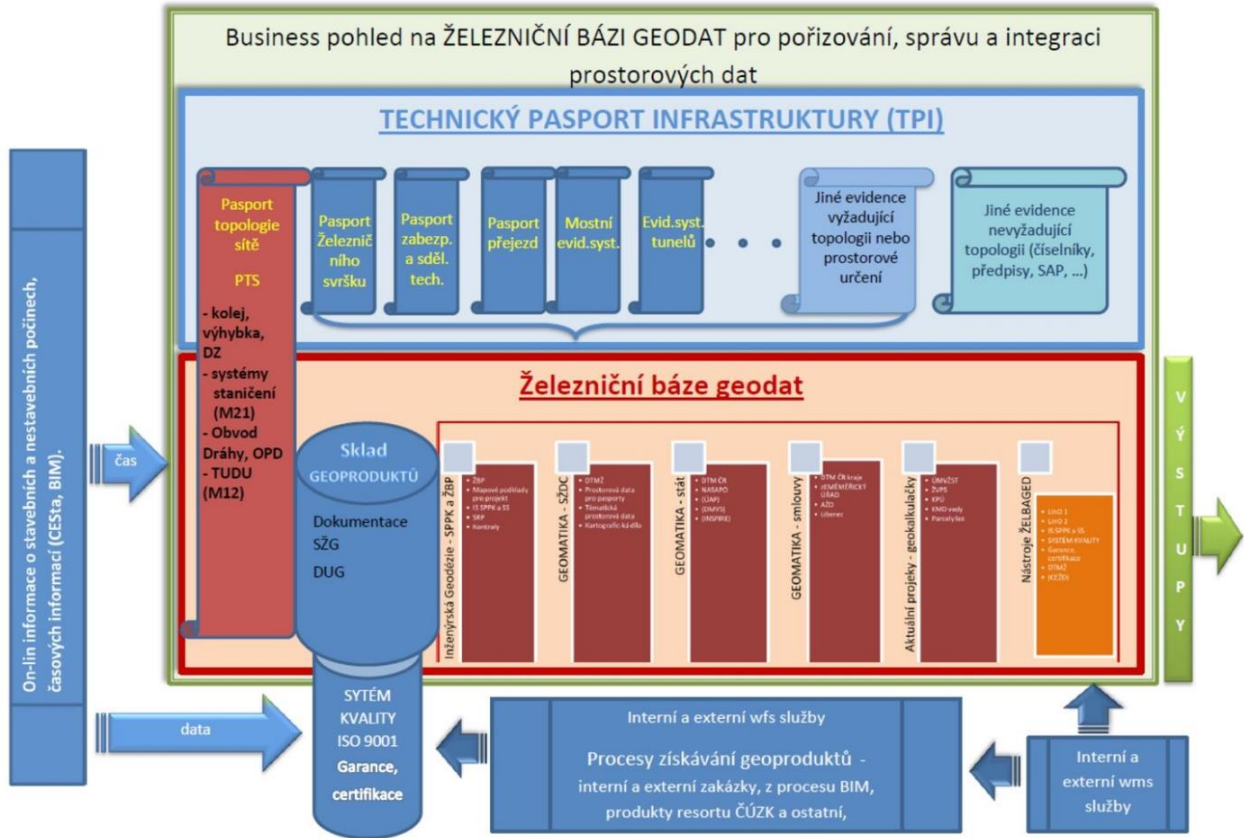
```

- Při kompletním zápisu stavových dat v rámci dokumentů JVF DTM budou při prvním naplnění generována všechna **aktuální data** dle zvolených parametrů uživatele (územní rozsah apod.). Dál bude probíhat aktualizace cestou **změnového řízení**.
- Návrh DTM předpokládá vazbu na **ontologický katalog** realizovaný v jiné části IS VS (**portál MV**). Takováto data zpravidla nejsou obsažena **přímo** v současných databázích (nejvýš se skrývají v obsazích číselníků a některých strukturách dat). Zpravidla jsou obsahem různých **předpisů** a provozních dokumentací, odkud je bude potřebné získat a případně standardizovat.
- Praxe přípravných jednání k JVF přitom ukázala, že z důvodu téměř absolutní absence legislativních základů drážní informatiky v oblasti prostorového popisu drah na státní úrovni bude zásadní otázkou, přenosu ontologických textů z **vnitrodrážního** prostředí IS SŽ do prostředí **IS VS** mj. i kvalita a věcná přiměřenost relevantních částí této podnikové provozní dokumentace ve vztahu k veřejnosti. K tomu přistupují možnosti a potřeby použití **nadnárodních metodik** vytvořených v nedávné minulosti UIC (tzv. RailTopoModel RTM [42]) a na této bázi postavených produktů konsorcií **RailML** a **bsI** (zejména standard IFC Rail viz např. [43]), které by měly najít uplatnění mj. i v rámci technologií **projektování** staveb metodou **BIM**.

- # Projekt Digitální technická mapa železnic

- Prostorový popis infrastruktury **nejvýznamnější části** národní dopravní sítě – tedy hlavních pozemních komunikací a drah budou do DTM v první fázi naplňovat **ŘSD a SŽ** jako jejich nejvýznamnější **správci**. Na jejich pilotních řešeních tak budou ověřovány příslušné postupy, které by v pozdější době měly být přeneseny i na správce **komunikací nižších tříd – kraje, obce**, soukromé veřejné dráhy, vlečky a ostatní.
- Stav přípravy SŽ v této oblasti byl předmětem příspěvku Havlíčka [37]h. Souhrnný pohled na bázi železničních geodat a bezprostředně souvisejících pasportních dat je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 58: Projekt integrovaného prostorového popisu drah ve správě SŽ



Z provedené analýzy požadavků a metodik použitých v DTM plyne ve vztahu k obsahu IS SŽ jako potencionálnímu zdroji dat pro DTM (resp. naplňujícím relevantní věcné části DTMŽ), že:

- a) předmětem evidence DTM, jako nástroj určený primárně pro podporu stavebních řízení, jsou:
- i. stavby **dráhy**, tedy stavebně technických konstrukcí umožňujících ve svém souhrnu **realizovat** drážní dopravu a zajišťovat **provozuschopnost sítě**, do tohoto okruhu patří především stavby a konstrukce realizující různé objekty:
 - **železničního spodku**, vč. **mostních a tunelových staveb** ŽSp,
 - **železničního svršku**,
 - **zabezpečovací techniky**,
 - **sdělovací techniky**,
 - **elektrotechniky**, včetně bezprostředně souvisejících technologických budov (měnirny apod.),
 - ii. stavby **na dráze**, tedy stavebně technické konstrukce podpůrného charakteru, které v řadě případů typově přecházejí i **mimo prostor pozemků** souvisejících s bezprostředním zajišťováním provozních potřeb drah do širšího okolí; jde především o objekty a konstrukce:
 - **budov** a souvisejících pozemních staveb (výpravní budovy, sklady, ale i administrativně-správní a podobné budovy umístěné kdekoli v městských aglomeracích),
 - **inženýrských sítí**
 - iii. v seznamu objektů DTM se ovšem vyskytují i **další typy staveb** (např. vodohospodářských, porostů ap.), které by se potencionálně mohly objevit i v okruhu správy drah – takovýto seznam spadající více do okruhu ZPS je primárně potřebné v rámci úvodních analýz odborně prověřit, resp. vyloučit z okruhu DTMŽ.
 - iv. speciální skupinou objektů evidovaných (a prostorově i zobrazovaných) v DTM jsou **nehmotné entity** charakteru
 - **geodetického** (ZPS, linie os kolejí, plochy určených entit apod.),
 - **správního (ochranné pásmo dráhy, obvod dráhy, hranice stavby atd.)**,
 - **investičního** (záměry stavebních akcí a související data o zúčastněných subjektech),
 - **dopravně - provozního** (identifikace a další parametry dopravně identifikovaných částí sítě).
- b) základním způsobem prezentace těchto entit je jejich **geometrické zobrazení** v mapě, doplněné vybranou skupinou atributů zajímavých z hledisek záměrů použití DTM,
- c) rozsah **DTM** ani zdaleka **nepokrývá** rozsah infrastrukturní, resp. dopravně-provozní (stanice atd.) **části IS SŽ**, na druhé straně obsahuje popisy objektů, které zatím v automatizovaně podpořené části IS SŽ obsaženy nebyly; do této skupiny je funkčně zařazována i skupina objektů **výstroje** dráhy (vč. např. určených výstražných značek umísťovaných správcem příslušné dráhy bezprostředně u železničních přejezdů), popisovaných v úrovni polohy sloupků a drobných staveb (ploty, schodiště, zdi kromě objektů železničního spodku apod.),
- d) v seznamu svých atributů používá DTM standardní prostředky IS VS, z nichž mnohé (např. použití IČO pro označení majitele/správce popisovaného zařízení) nemusí být v IS SŽ používány vůbec, případně v jiné části IS (např. ekonomické), než jsou uváděny detailní technické a provozní údaje, nebo alespoň v požadovaném formátu,
- e) DTM má sice primárně krajský rozsah, ale metodicky **celostátní** charakter. Ve skutečnosti ale nebere v úvahu skutečný rozsah železniční sítě na území státu. Proto zjevně nepočítá s dílčím členěním

liniových a plošných objektů dráhy, např. obvodu dráhy. Tyto aspekty bude nutné, ve vazbě na mechanismy identifikace a způsoby správy těchto dat uplatnitelné na jiných drahách, dále zpřesnit a s ohledem na ně vybavit datové struktury rozhraní SŽ – DTM i potřebnými vnitropodnikovými údaji (např. s využitím specializovaných jmenných prostorů XSD),

Komunikační rozhraní mezi SŽ a DMVS resp. DTM bude zajišťovat systém DTMŽ jako specializovaný geodetický SW nástroj interně spojený s pasportními a dalšími provozními evidencemi IS SŽ. Ten proto bude zahrnovat **mnohem větší rozsah objektů** i dat o zařízeních SŽ, než vyžaduje DTM. Především s důrazem na údaje o jejich prostorové poloze, použitelné ve stavebně-technické dokumentaci. K nim by bylo možné v případě potřeby doplnit i vybrané dopravně provozní a/nebo technické údaje, obsažené bez této přesnosti umístění např. v **Prohlášení o dráze**, kde jsou určeny dopravcům a širší veřejnosti.

Podle doporučení **hlavního architekta eGovernmentu** by měla být pro komunikaci do tohoto komplexu zařazena systémy používající identifikace **URI** (celým názvem **Uniform Resource Identifier** – „jednotný identifikátor zdroje“ podrobněji [44]). Takovýto identifikátor představuje textový řetězec s definovanou strukturou, který slouží k přesné specifikaci zdroje informací a kombinuje výše uvedené základní identifikační principy. URI tak je současně dokumentem a/nebo službou, který může s využitím počítačové sítě popisovat zdroje dat jak čistě z hlediska jejich identity (a neurčovat, kde je možno zdroj získat), tak čistě z hlediska toho, jak je možno zdroj nalézt (a nepopisovat jeho identitu). Může ale zajišťovat i obojí současně.

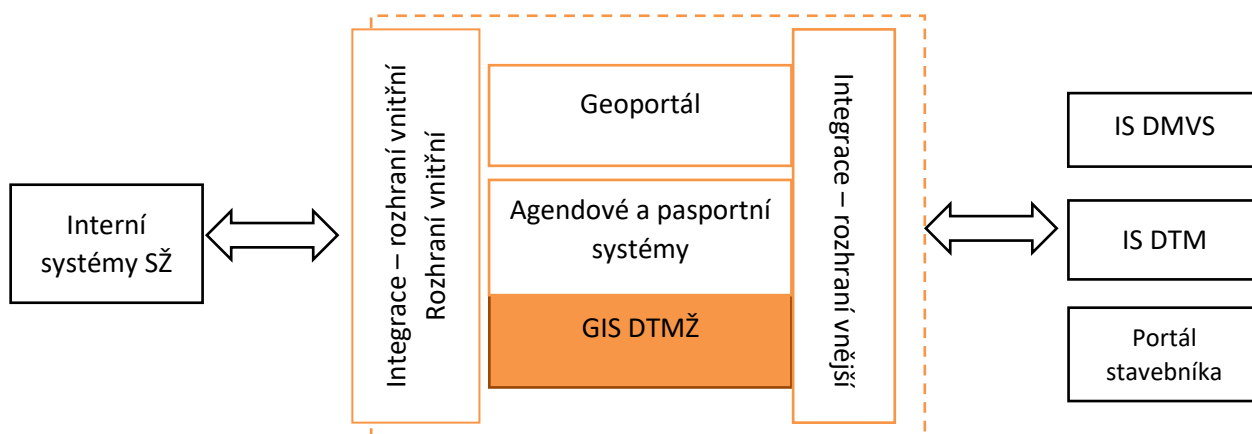
S tím jsou spojeny i další techniky a pojmy popsány v internetových normách, např. RFC 1737:

- a) **URN** (celým názvem **Uniform Resource Name** - „jednotné jméno zdroje“), specifikuje zdroj jako takový a nesnaží se o návod k jeho dosažení,
- b) **URL**, zkratka pro **Uniform Resource Locator** („jednotný lokátor zdroje“), běžně **webová adresa určený** pro vyhledání nebo hledání zdrojů,
- c) **URC** pro zařazení meta-informace.

Identifikace dopravně významných míst (podle požadavku DTM jen stanic zastávek, pravděpodobně by však bylo užitečné tento seznam postupně rozšířit i o nejvýznamnější lokality nákladní dopravy) by měla respektovat pravidla **standardů technické interoperability** [45]. Pro identifikaci **liniových částí sítě**, který by měl být nepochybně založen na systému **Úředních povolení provozování dráhy**, ale zatím žádný celostátně zavedený (resp. Zákonem o drahách potvrzený) systém **neexistuje**. Jediný, zatím dostupný systém tohoto typu je spojen s mechanismy **zpoplatňování použití částí drah** (tratí), podrobněji popsany rovněž v **Prohlášení o dráze SŽ**. Ten ale pro jiné dráhy neplatí.

Souhrnná struktura DTMŽ je uvedena na následujícím obrázku.

Obrázek 59: Návrh struktury DTMŽ a jejich externích vazeb



2.1.2. Shrnutí

Prostorová data o dopravních infrastrukturách ZK jsou k dispozici u jednotlivých správců dopravních cest. Data o dopravní infrastruktuře silnic II. a III. kategorie jsou k dispozici u odboru informatiky KUZK. Odbor informatiky úzce spolupracuje s ostatními správci dopravní infrastruktury vyskytující se na území kraje (ŘSD, městy, SŽ).

V českém prostoru se realizuje projekt jednotné Digitální technické mapy (DTM). Nedílnou součástí DTM bude i sjednocení digitálního popisu dopravní infrastruktury. Odbor informačních a komunikačních technologií ZK je aktivně zapojen do této iniciativy. Projekt přechází do realizační fáze (rok 2023), proto se doporučuje pro případné využití prostorových dat v architektuře ITS využívat tento zdroj dat. Stávající prostorová data a zejména data z projektu DTM jsou a budou volně přístupná.

2.2. Intermodální doprava, přepravní vztahy, intenzity dopravy a s tím související informační systémy (sbíraná data a jejich analýza)

Pod pojmem Intermodální doprava si je možno představit přepravu zboží a materiálů využívající jak silniční, tak železniční dopravu.

Základ úhlu hodnocení opět určuje aktualizace DG a dalších souvisejících studií.

2.2.1. Závěry ze souvisejících studií

Na území Zlínského kraje se nachází jedno z nejvýznamnějších překladišť v ČR – Lípa nad Dřevnicí. V průběhu posledních dvou dekad nabývalo překladiště na významu a v návaznosti na modernizaci tratě Otrokovice – Vizovice lze předpokládat, že se bude terminál i nadále rozvíjet.

Nákladní doprava – překladiště

ZÚR stanovují tato území obcí vhodná pro umístění zařízení kombinované dopravy nadmístního významu (překladiště a logistická centra):

- Hulín;
- Otrokovice;
- Valašské Meziříčí – jih (lokalita částečně vhodná);
- Staré Město u Uherského Hradiště.

Terminál Lípa nad Dřevnicí (okr. Zlín)

- Vlastník a provozovatel: METRANS, a.s.
- Kapacita: 7 500 TEU
- Objem překládky (teoretický/skutečný): 290 000/250 000 TEU za rok
- Kombinace druhů dopravy: silnice/železnice

Terminál v Lípě nad Dřevnicí patří v porovnání s dalšími mezi nejvýznamnější tuzemské terminály. V objemu překládky se řadí na čtvrté místo za terminály Metrans Uhřetěves, Česká Třebová a terminál Mělník. Nejblíže terminál kombinované dopravy v tomto regionu se nachází v Horní Moštěnici nedaleko Přerova. Tento terminál má ovšem pouze desetinové objemy překládky v porovnání s Lípou. Dalším významným terminálem v regionu je terminál Paskov a Šenov nedaleko Ostravy. I zde jsou ovšem objemy o cca 2/3 nižší.

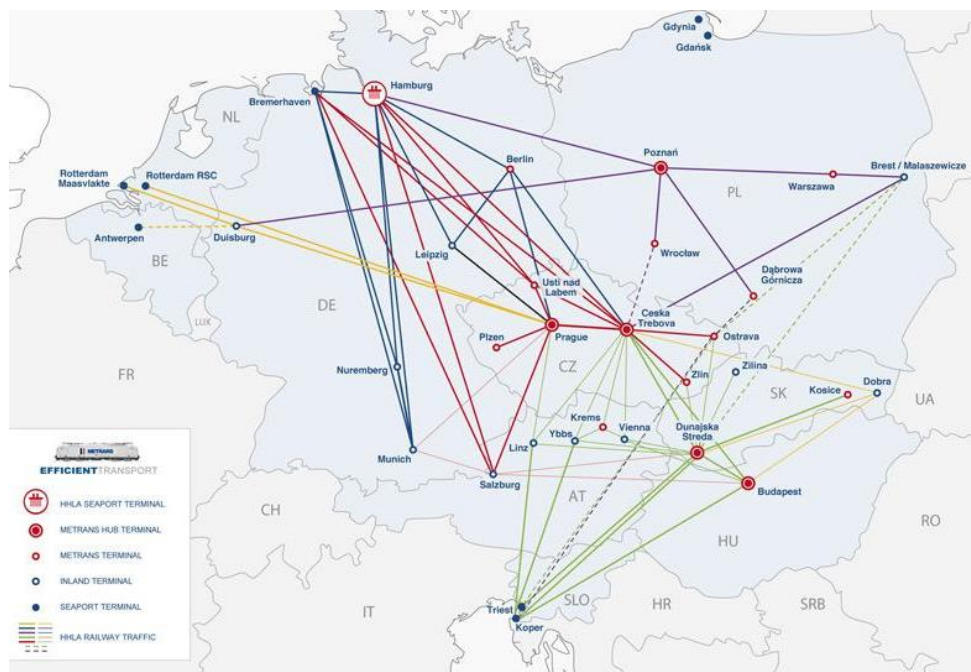
Podrobné srovnání nejvýznamnějších terminálů v ČR (stav leden 2018) je uvedeno v následující tabulce:

Tabulka 14: Přehled významných terminálů na území ČR

Terminál	Provozovatel	Počet kolejí	Celková délka kolejí (m)	Objem překládky skutečný (TEU/rok)	Vnitřní plocha překladiště (m ²)	Úložná plocha (TEU)
Brno	Terminál Brno a.s.	3	1050	43000	40000	300
Česká Třebová	METRANS, a.s.	6	5099	850000	130000	2000
Lovosice	ČD DUSS terminál, a.s.	4	2040	22000	15000	1000
Mělník	Star Container s.r.o.	2	1412	206000	49000	4000
	RailCargoOperator - ČSKD s.r.o	1	neuv.	87000	neuv.	1800
Plzeň-Nýřany	METRANS, a.s.	3	1485	130000	35000	1500
Ostrava-Paskov	AdvancetWorld Transport a.s.	3	920	95000	32000	neuv.
Praha-Uhřetěves	METRANS, a.s.	15	7627	1013200	450000	15000
Přerov-Horní Moštěnice	RailCargoOperator - ČSKD s.r.o	4	1165	18000	12000	1300
Ostrava-Šenov	METRANS, a.s.	4	1969	90000	40000	5000
Ústí nad Labem	METRANS, a.s.	3	1263	80000	18000	4000
Zlín-Lípa nad Dřevnicí	METRANS, a.s.	9	3223	250000	60000	11500

Zdroj: [19]

Obrázek 60: Mapa terminálů kombinované dopravy společnosti METRANS



Zdroj: [19]

Z dat vyplývá, že terminál má zásadní postavení v regionálním i celorepublikovém významu. Rozvoz zásilek z tohoto terminálu není uskutečňován pouze v rámci přilehlého kraje, ale díky chybějícímu kvalitnímu spojení do průmyslové oblasti Žiliny a Púchova, související také s cenovou politikou provozovatelů terminálů v Žilině, jsou z tohoto terminálu uskutečňovány přepravy i do těchto regionů. Značnou výhodou terminál získává také v možnosti skladování velkého množství jednotek, což některé jiné terminály značně limituje. Další výhodou terminálu je, že patří do velmi silné skupiny METRANS a.s., která má zcela zásadní postavení v tomto druhu dopravy v České republice.

V roce 2018 bylo do terminálu Lípa dopraveno 13 884 vozů, vypraveno bylo 13 088 vozů. Při průměrném počtu dvaceti vozů na jeden ucelený vlak vychází v celoročním průměru přijmutí a vypravení přibližně dvou ucelených vlaků denně v každém směru.

2.2.1.1 SWOT analýza intermodální dopravy

Důležitým zdrojem informací je také SWOT analýza z DG.

Silné stránky

- ⇒ **Nižší zatížení životního prostředí (ve srovnání se silniční nákladní dopravou)**
- ⇒ **Kombinovaná doprava využívá výhody všech druhů dopravy**
- ⇒ Nižší cena přepravného na velké vzdálenosti oproti přímé silniční přepravě při zachování 100% dostupnosti
- ⇒ **Stoupající využití dálkové kombinované dopravy (železnice – silnice)**

Slabé stránky

- ⇒ **Nedostatek překladišť pro kombinovanou dopravu – nejen kontejnerových překladišť, ale i překladišť návěsů**
- ⇒ Kombinovaná doprava jen v oblasti železnice – silnice
- ⇒ Nerovné podmínky z hlediska zpoplatnění železniční nákladní i kombinované dopravy (zpoplatňována daleko více než v sousedních zemích)
- ⇒ Nutnost mechanizačních prostředků pro překládku přepravních jednotek v překladištích

Příležitosti

- ⇒ **Plánovaná výstavba dalších překladišť / logistických center pro kombinovanou dopravu v místech křížení významných dopravních koridorů železniční a silniční dopravy (eventuálně vodní a letecké dopravy) – např. v Otrokovicích, Valašském Meziříčí, v blízkosti průmyslové zóny Holešov**
- ⇒ Rozšíření a případná výstavba nových přestupních terminálů v místech zvýšené přepravní poptávky
- ⇒ **Spolupráce na mezinárodní úrovni**
- ⇒ **Další rozvoj překladiště v Lípě nad Dřevnicí v návaznosti na modernizaci tratě 331**

Hrozby

- ⇒ **Nedostatek finančních prostředků na další rozvoj intermodální dopravy**
- ⇒ **Přetrvávání nerovných podmínek platby za dopravní cestu zejména ve srovnání s IAD – nejenom s IAD, ale zejména mezi železnicí a silnicí**

Komentář: S ohledem na případnou telematickou podporu rozvoje byly tučně zvýrazněny, případně okomentovány myšlenky zpracovatele s problematikou ITS přímo a nepřímo související.

2.2.2. Shrnutí

Zpracovatel DG ve své analýze intenzit kombinované dopravy využíval výhradně veřejně dostupné datové zdroje¹⁶. Je to pochopitelné, protože standardně dopravci a i výrobci odmítají dávat jakékoliv informace o realizovaných zakázkách. Považují je za obchodní důvěrné informace. Proto se pro potřeby statistických aplikací, nebo pro potřeby strategických studií využívají veřejně dostupné informační zdroje. Tím jsou:

- ČSU – dopravci¹⁷ jsou povinni vyplňovat měsíční, čtvrtletní, roční statistické formuláře v kterých jsou uvedeny potřebné údaje, které budou potřebné (odkud a kam je realizovaná přeprava, váha).
- EUROSTAT – ten je zaměřen na data týkající se mezinárodní dopravy. Sledují se stejné statistické údaje.

Základní data jsou volně přístupná v ročenkách, lze požádat o specifická data, které si budou od úřadu vyžadovat přípravu. Úřad si zpravidla tuto přípravu nechává zaplatit. Cenu určuje podle požadavku a odhadu potřebné doby přípravy dat. Data jsou využitelná pro zpracování statistik, nebo pro zpracování odborných studií, například studií proveditelnosti. Nejsou vhodná pro tvorbu pevných digitálních vazeb.

¹⁶ Jak plyne z převzatých popisů uvedených v příslušné kapitole analytické části. Je to pochopitelné.

¹⁷ Všechny dopravní módy

SWOT analýza definovala některé základní problémy spojené s větším rozvojem kombinované dopravy. Klíčovými atributy je absence větší hustoty terminálů kombinované dopravy, ale především také absence řádné harmonizace podmínek mezi silniční a železniční dopravou. Proto přeprava zboží po silnici pořád vychází výhodněji, proto se také kombinovaná doprava vyplácí jen na velmi velké vzdálenosti. Je to ekonomický problém, ale také problém kapacit hlavních železničních tratí v českém prostoru. Chybí také jakýkoliv komplexní informační systém, ve kterém by případný speditér dostal informace o nabídkách v oblasti železničních tras, ale i silničních dopravců. Systém by musel být masivní orientovaný na celou Evropu. Veškerá snaha o vybudování takového systému v ČR, ale i v Evropě ztroskotala. Chyběla ochota do takového systému poskytnout obchodní data od dopravců, ale i od správců železniční infrastruktury.

Pokud se podíváme na hustotu nákladní dopravy v silniční dopravě zpracovatel DG využil průzkumu intenzit realizovaným ŘSD v roce 2016. Ty pro potřeby závěrů DG upravil, aktualizoval. Zdrojem dat je tedy ŘSD a jsou volně přístupné. Průzkumy se realizují v 5 leté periodě. Data jsou vhodná opět pro statistické aplikace. Málo se však ví, že data o skladbě dopravního proudu můžeme získat z dynamických smyček světelných křižovatek, z moderních kamerových systémů, ale také z radarů měřících dnes rychlost prakticky ve všech obcích. Podmínkou je, aby radary obsahovaly modul, který to umožňuje. Zpravidla i tyto zdroje dat mohou být vhodné pro získání dat o pohybu nákladní dopravy v kraji. Pro statistiku nemusí nic stát, pro aktivní řízení budou vyžadovat náklady spojené se zajištěním přenosu do centra¹⁸.

2.3. Veřejná doprava, dostupnost území, (sbíraná data a jejich analýza)

Veřejná doprava je, respektive by měla být nástrojem udržitelného rozvoje dopravy v regionech. Za dopravní obslužnost v kraji jsou odpovědní orgány kraje. Proto je důležité vysledovat požadavky na systémy veřejné dopravy. Zpracovatel DG v této oblasti odvedl dobrou práci. Proto opět uvedeme jeho závěry.

2.3.1. Poznatky zpracovatele DG

Pro hodnocení dopravní dostupnosti kraje byla zvolena všechna regionální centra, která jsou zároveň obcí s rozšířenou působností. Těch je na území Zlínského kraje ¹³. Dále byla do hodnocení zahrnuta i blízká nadregionální centra, která vykazují dlouhodobou vazbu alespoň s částí Zlínského kraje.

Metodika hodnocení

Jako rozhodný den pro analýzu nabídky dopravního spojení byla zvolena středa, která byla neprázdninovým pracovním dnem, a nepředcházela jí či nenásledovala žádný svátek. Jako rozhodný den bylo zvoleno datum 16. 9. 2020 po celý den. Pro každé výše uvedené vybrané regionální centrum byla provedena analýza dopravní nabídky s blízkými středisky, se kterými existuje významná interakce v dojíždě a vyjíždě.

Obecně platí, že místa spojená železnicí jsou na tom lépe z hlediska rozsahu provozu, cca od 04 do 23 hodin, pravidelnosti a srozumitelnosti jízdního řádu. Autobusy mají zcela nerovnoměrné intervaly, odlišné cestovní doby, trasy, a tudíž i kilometráž v průběhu dne, a kromě špiček jezdí velmi nahodile. U obou módů VHD často nastává zlom zhruba kolem sedmé večerní, kdy autobusy i vlaky buď přestanou jezdit úplně, nebo minimálně vymizí pravidelná spojení v taktu. Od sedmi hodin do půlnoci je pak veden již jen jeden spoj zpravidla po desáté večer (po tří až čtyřhodinové mezeře). U vlaků je mezera menší, ale i tak je často spojení kolem 19. hodiny, poté až kolem deváté, a pak zase po hodině.

Metodika: *Všetchna spojení byla vyhledávána pro neprázdninovou středu, konkrétně 16. 09. 2020 po celý den.*

¹⁸ Úpravy technologie

Autobusová spojení jsou vyhledávána pouze ta, která jsou přímá bez přestupu. Přestupy mezi autobusovými spoji totiž nejsou garantované a cestující na ně při cestách autobusem ani nejsou příliš zvyklí a očekávají spojení přímé. Vícečetné cesty (odjezdy) ve stejný čas byly u autobusů potlačeny a bylo vybráno rychlejší spojení, případně kratší spojení. Z pohledu analýzy spojení by sice ukazovaly na nerovnoměrnost nabídky, zde je ovšem posuzován spíše rozsah nabídky pro cestujícího, kdy může (od)cestovat, a je irelevantní, zda v daný čas jede jeden či více spojů. Jedinou výjimku tvoří komerční autobusy s významně kratší jízdní dobou. Uváděna nejsou také spojení s výrazně delší než obvyklou dobou jízdy, pokud vyjede jiný spoj později a do cíle dojede dříve.

Vlaky jsou vyhledávány i s přestupy a jejich počet je zaznamenáván, jelikož kromě cestovní doby významně ovlivňují komfort daného spojení. Odjezdy ve stejný čas jsou potlačeny jen v určitých případech. Pokud je konkrétní vlak na začátku cesty jediný, a trasa se liší až dále, je vybrána nejrychlejší varianta. Duplicita je ovšem zachována, pokud jiné spojení vede úplně jinou cestou (například do Brna lze přes Břeclav, Kojetín či Kyjov) a nabídne méně přestupů. Přestupy jsou minimalizovány především na kratších trasách i za cenu mírně vyšší jízdní doby, a to zejména pokud se jedná o přestup z přímého vlaku do jiného, který ušetří jen cca 10 minut (typicky spojení do Přerova s přestupem z R na EC).

Pro každé město je vytvořena souhrnná tabulka porovnávající jednotlivé módy dopravy (IAD, bus, vlak), za kterými následují tabulky spojení VHD v jednotlivých relacích. V záhlaví tabulky jsou pak částečně vyhodnocena vypsaná data. U autobusů i vlaků je uveden počet spojů a medián cestovní doby a vzdálenosti. Vlaky obsahují ještě počet přestupů, kde je uveden aritmetický průměr ze všech spojení.

Tabulka 15: Záhlaví tabulky spojení v konkrétní relaci.

odkud – kam						
autobus			vlak			
čas odjezdu	cestovní doba [min]	vzdálenost [km]	čas odjezdu	cestovní doba [min]	vzdálenost [km]	počet přestupů
počet spojů	medián	medián	počet spojení	medián	medián	průměr

Časy odjezdů s poznámkou vážící se k danému spoji (= červený roh v příslušné buňce) označují spoj obsahující autobus nebo vlak jedoucí pouze na komerční riziko dopravce nebo vlak vyšší kvality, kde neplatí jízdenky integrovaného systému. Spojení vlaky IC, EC a soukromými jsou uváděna v případech, kdy buď samostatně vytvářejí unikátní spojení, nebo při přestupu není s drobnou časovou odchylkou na dojezdu (cca 10 minut) dostupný jiný, integrovaný vlak. Je-li poznámka u počtu přestupů, vede krajské spojení mimo Zlínský kraj, v tomto případě přes Přerov a Hranice na Moravě, kde nelze využít krajský tarif.

Obecné hodnocení

Obecně platí, že místa spojená železnicí jsou na tom lépe z hlediska rozsahu provozu, cca od 4 do 23 hodin, pravidelnosti a srozumitelnosti jízdního řádu. Autobusy mají zcela nerovnoměrné intervaly, odlišné cestovní doby, trasy, a tudíž i kilometráž v průběhu dne, a kromě špiček jezdí velmi nahodile. U obou módů VHD často nastává zlom zhruba kolem sedmé večerní, kdy autobusy i vlaky buď přestanou jezdit úplně, nebo minimálně vymizí pravidelná spojení v taktu. Od 19. hodiny do půlnoci je pak veden již jen jeden spoj, zpravidla po desáté večer (po tří až čtyřhodinovém prodlevě). U vlaků je prodleva kratší, avšak i zde je následující spojení po zpravidla dvou hodinách a poté zase s odstupem přibližně jedné hodiny.

Následující odstavce podávají stručné zhodnocení nabídky z jednotlivých regionálních center Zlínského kraje. Úplný přehled všech hodnocených spojení pak podává Příloha 10 Generelu dopravy Zlínského kraje.

Bystřice pod Hostýnem

Spojení veřejnou dopravou z Bystřice pod Hostýnem je v drtivé většině relací realizováno vlakem. Pravidelnější autobusové spojení je pouze do Holešova a Kroměříže, jinak buď vůbec neexistuje, nebo se jedná o jednotlivé spoje. Všechny cestovní doby jsou poměrně konkurenceschopné a u bližších měst dokonce velmi blízké jízdě automobilem, například do Holešova, Kroměříže nebo Valašského Meziříčí. Vyloženě špatné spojení z Bystřice není, pouze do Brna je cesta VHD téměř dvakrát delší, neboť automobily brzy najedou na dálnici a získají výraznější časovou úsporu.

U jednotlivých relací jsou však výrazné časové prodlevy mezi spoji. Například z Bystřice do velmi blízkého Holešova jede vlak i autobus vždy alespoň jednou za hodinu, ale předposlední autobus jede v 18:35 a poté už jen ve 22:43. Tato mezera není adekvátně vyplněna ani vlakem, který jede v 19:03 a následně až ve 20:55. Přitom další tři vlakové spoje jedou v následujících dvou hodinách, tedy častěji než jednou za hodinu. Naprosto totožná je situace pro spojení do Kroměříže, u kterého je autobus v 18:00 poslední v daný den, a pro vlak, využívající stejnou trať jako do Holešova, platí stejná charakteristika.

Spojení do Zlína trvá vlakem kolem jedné hodiny, obsahuje jeden nebo dva přestupy a je pravidelné po celý den. Autobusových spojení je za celý den jen pět.

Holešov

Holešov je podobně jako nedaleká Bystřice velmi dobře obslužen VHD. Kromě Bystřice a Kroměříže jezdí autobusy i do Zlína, Olomouce, Přerova a Brna. Ve všech prověřovaných relacích je alespoň jeden mód veřejné dopravy srovnatelný s automobilem, pouze s výjimkou Brna, kde IAD výrazně zvýhodňuje dálnice D1.

Při cestách do Zlína je autobus zcela srovnatelný s automobilem s jízdní dobou kolem půl hodiny. Rozsah a četnost provozu je velmi dobrá i ve večerních hodinách. Vlak je pomalejší (cca 50 minut), ale možnou alternativou s jedním či dvěma přestupy.

Kroměříž

Kroměříž má též velmi dobrá spojení jak s okolními městy, tak se vzdálenějšími centry. Většinou jsou zcela srovnatelná s automobilem; výjimkou je opět pouze Brno.

Do Zlína lze pomocí osobního automobilu dojet za 33 minut, vlakem i autobusem trvá cesta kolem padesáti minut, přičemž poslední spoje jedou kolem desáté večer.

Vzdálenější cíle Přerov a Olomouc mají sice delší jízdní dobu než IAD, avšak mohou nabídnout kvalitní přestup na rychlíkový spoj v Hulíně. Do Brna je nutno přestupovat v Kojetíně. Jízdní doba je u několika málo dostupných autobusových spojů a u všech vlaků téměř dvojnásobná oproti osobnímu automobilu.

Luhačovice

Luhačovice nemají s výjimkou krajského města Zlína a nejbližších center (Uherský Brod, Uherské Hradiště) dobrou dostupnost veřejnou dopravou. Se Zlínem mají Luhačovice výborné spojení autobusovou dopravou. V ranní i odpolední špičce jezdí do Zlína autobus každou půlhodinu, mimo špičku alespoň jednou za hodinu, většinou však častěji. Délka jízdy je časově srovnatelná s automobilovou dopravou. Poslední autobusový spoj do Zlína jede v pracovní dny ve 21:15.

Luhačovice mají dobré spojení s Uherským Brodem autobusovou i vlakovou dopravou. Spoje jezdí minimálně jednou za hodinu, většinou však častěji. Délka jízdy je přibližně srovnatelná s automobilovou dopravou. Poslední autobusový spoj jede z Uherského Brodu ve 22:30 a ze Zlína ve 22:25, z obou směrů je tedy zajištěna přeprava veřejnou dopravou i po konci odpoledních pracovních směn.

Spojení vlakem je vzhledem k trati vedoucí pouze jihozápadním směrem použitelné pouze do Uherského Brodu, Uherského Hradiště a Otrokovic. Ve všech zbylých relacích je již nepřiměřeně dlouhé ve srovnání s cestovní dobou IAD.

Vzdálenější města Olomouc i Přerov jsou také dostupná vlakem, podobně i do těchto měst však cesta trvá delší dobu ve srovnání s IAD. Výhodou jsou přímé rychlíky z Luhačovic do těchto měst, které jedou každé dvě hodiny a pokračují až do Prahy. Spojení s Brnem je vzhledem k nepřímému trasování nekonkurenceschopné ve srovnání s IAD, avšak cesta je vyvážena nabízeným spojením zhruba každou hodinu.

Otrokovice

Otrokovice mají velmi dobré spojení vlakem s většinou okolních měst, konkrétně Holešovem, Kroměříží, Uherským Hradištěm a Zlínem, kam je možné využít i trolejbusové linky MHD jezdící po 10 minutách, a ve špičkách každých 6 minut. Jízdní doba je zpravidla velmi podobná jízdě osobním vozidlem. Díky poloze na hlavní trati je cesta do Přerova mírně rychlejší než autem (18 vs 23 minut), a do Olomouce je vlak dokonce rychlejší o 10 až 15 minut, obojí bez přestupu.

V případě Uherského Hradiště je ovšem rozložení spojů značně nevyrovnané. Mimo špičku existují sice tři spoje za hodinu, ovšem všechny jedou během jedné půlhodiny (například 09:44, 10:04 a 10:15), a další až v taktu v 11:44. Ve většině těchto mezer je veden autobusový spoj, výjimkou je pouze večerní provoz, kdy typicky nejede jakýkoliv autobus mezi sedmou a desátou, a proto mezi vlaky ve 20:15 a 21:44 jakékoliv spojení chybí.

Autobusové spojení existuje v podstatě jen do Kroměříže a Uherského Hradiště. U obou je na první pohled poměrně velký počet spojů (17 a 31), avšak problémem zejména u Uherského Hradiště je, že spoje velmi často jezdí ve shlucích, po nichž následuje až hodinová mezera. Největší prodleva je přítomna večer, kdy jedou poslední spoje kolem sedmé, a poté až po desáté večer.

Jediná celkově horší dostupnost je do Brna, kde výsledky opět výrazně ovlivňuje blízkost dálnice, jež výrazně napomáhá převaze automobilu. I tak je ale jízdní doba v rozsahu 90 až 100 minut uspokojivou alternativou, přičemž výraznou výhodou je 36 možných spojení v průběhu dne, neboť lze cestovat přes Kojetín, Břeclav či Uherské Hradiště.

Rožnov pod Radhoštěm

Spojení Rožnova pod Radhoštěm s Valašským Meziříčím je velmi časté autobusem i vlakem a srovnatelné s automobilem. Do Vsetína je spojení stále dobré, ale kvůli přestupu již delší, cca hodinové, oproti 34 minutám automobilem. Krajské město, vzdálené 66 minut jízdy autem, je autobusem dostupné jen několika komerčními spoji a stejně jako vlakem jedoucím oklikou trvá zhruba dvě hodiny. Na druhou stranu je u vlakových spojení většinou jen jeden nebo dva přestupy, což je výrazně lepší než u mnoha kratších cest do Zlína.

Přerov a Olomouc jsou dostupné nejčastěji s jedním přestupem ve Valašském Meziříčí, avšak za skoro dvojnásobný čas oproti IAD, a to i přesto, že jsou spoje z Valašského Meziříčí přímé a rychlíkové. Přímé spojení existuje do Ostravy autobusem, avšak zastávkovým, a s dobou jízdy 90 minut je proti autu výrazně pomalejší. Vlak jede oklikou a s přestupy ještě déle.

Po sedmé hodině nastává dlouhý interval ve spojení VHD do okresního Vsetína. Autobus jede v 19:05, pak ve 20:35 a tím jejich provoz končí. Vlak jezdí zhruba po hodině, v 18:45, 19:52 a poté až ve 21:58, ale další (a poslední) jede již ve 23:18.

Uherské Hradiště

Uherské Hradiště má velmi výhodnou polohu na silniční i železniční síti, která umožňuje rychlé spojení do všech čtyř světových stran. Do Kroměříže, Luhačovic, Otrokovic i Uherského Brodu jsou spojení velmi častá a podobně rychlá jako autem. Do Zlína jezdí mnoho autobusových i vlakových spojů, téměř hodinová jízdní doba je ovšem dvojnásobná oproti automobilu. Vzhledem k velikosti a blízkosti obou měst je také zarážející absence spojení pozdě večer, když poslední autobusy jedou v 19:00 a 20:30, a vlaky v 19:55 a 21:13.

Podobná situace je i do Otrokovic, s posledním autobusem ve 20:55 a vlakem ve 21:45. Vlakových spojení je sice opticky dostatečný počet, ale jejich nabídka je často ve shlcích za sebou (například 09:19, 09:26 a 09:44), a poté až za hodinu či dvě v taktu. Většinou je zhruba uprostřed veden autobusový spoj, avšak ráno kolem osmé tomu tak není. Mezi vlaky v 07:47 a 09:19 jedou autobusy v 07:50 a 09:00, přitom předtím i potom je provoz v zásadě půlhodinový.

Večerní provoz je nepravidelný i do Uherského Brodu. Vlaky jezdí v taktu a zhruba dvakrát za hodinu po sedmé hodině svůj pravidelný provoz opouští a po spoji v 19:20 následují až ve 20:43 a 21:35, za nimiž však následují ve 22:05 a 22:43. Ani autobusy tuto situaci nezlepšují, neboť předposlední jede v 17:55 a poslední ve 20:27. Jedinou možností je komerční autobus v 19:55, který ovšem není zárukou přepravy (vyčerpaná kapacita či zrušení či posun spoje dle rozhodnutí dopravce).

Brno je dobře dostupné jak automobilem, tak autobusem, s velmi podobnou dobou jízdy kolem osmdesáti minut, avšak poslední spoj jede již v 17:05. Po celý den lze využít vlak v několika variantách trasy, což dohromady nabízí 36 možností, přičemž zhruba polovina z nich je bez přestupu. Do Olomouce se pravidelně střídá žádný, jeden či dva přestupy s dobou jízdy povětšinou 63 minut, srovnatelně s 67 minutami automobilem. Do Přerova je přestup jen jeden a jen u poloviny cest. Jízdní doba kolem 45 minut je také srovnatelná s IAD.

Uherský Brod

Spojení Uherského Brodu s Luhačovicemi, Otrokovicemi a Uherským Hradištěm je autobusem i vlakem velmi dobré a je srovnatelné s IAD, vlakem často i bez přestupů. Nabídka autobusem do Zlína je již mírně nevýhodná (cca 55 minut proti 38), ale stále nabízí poměrně uspokojivé spojení.

Horší je ovšem mimo špičku, neboť jsou velké prodlevy mezi dopoledními spoji, které odjíždějí v 06:47, 07:55, 10:00 a 12:20, a poslední autobus jede již v 19:50. Vlakem je možné se dopravit za nekonkurenceschopných 80 až 90 minut kvůli nepřímému trasování a zpravidla dvěma přestupům, na druhou stranu nabízí alespoň nějaké spojení každou hodinu, a i později večer.

Olomouc i Přerov je vlakem dostupný za stejný čas jako automobilem, a to v průběhu celého dne. Přímé rychlíky jedoucí každé dvě hodiny z Luhačovic do Přerova a Olomouce navíc míří až do Prahy. Spojení s Brnem vzhledem k nepřímému trasování je nekonkurenceschopné, avšak cesta trvající přes dvě hodiny (proti 87 minutám autem) je vyvážena nabízeným spojením zhruba každou hodinu.

Valašské Klobouky

Valašské Klobouky mají dobré spojení pouze vlakem jen se Vsetínem a Valašským Meziříčím. Ve všech ostatních směrech veřejná doprava výrazně zaostává, a to nejen dobou jízdy, ale i nabídkou spojů. Vlaková spojení často zahrnují velký počet přestupů a délky cest několikanásobně převyšují jízdu automobilem.

Nabídka autobusových spojení však tento nedostatek nijak nenahrazuje. Autobusy jezdí v podstatě pouze do Zlína a ani tam není spojení kvalitní. Autobusy jezdí nepravidelně přibližně jednou za hodinu až dvě a poslední autobus jede v 17:35. Nabídka, ač nepravidelná, existuje ještě do Luhačovic a Vizovic. Zbylá města přímé autobusové spojení nemají buď vůbec, nebo se jedná o jednotky (zpravidla komerčních) spojů. Do nedalekých Luhačovic (autem 30 minut, 26 km) jede autobus téměř dvojnásobně dlouho, a ještě zhruba jednou za čtyři hodiny, s poslední spojem v 18:20. Do Vizovic (32 minut / 31 km) jede poslední autobus dne dokonce ve 14:20. Do Vsetína by poměrně snadno šlo zajistit spojení i autobusové, například při dvouhodinových intervalech vlaků mimo špičku. V rámci trasy linky do Zlína se i při dnešních časových polohách spoje téměř potkávají s jinými linkami směřujícími do Vsetína a vzniká dvou až desetiminutový přestup a celková jízdní doba 45 až 60 minut, což není s ohledem na pravidelnou dojížďku akceptovatelné.

Díky blízkosti železniční tratě Hranice na Moravě – Púchov a provozu Valašských expresů v trase Praha – Olomouc – Vsetín – Púchov – Žilina je pro Valašské Klobouky dobře dostupná jak Olomouc, tak Praha, ale i severní Slovensko.

Osobní vlaky v Horní Lidči či Vsetíně velmi často navazují na expresy směřující do Prahy. Díky těmto expresům je 2,5krát vzdálenější Olomouc dostupná každé dvě hodiny s jedním přestupem za 108 minut, což je jen o málo více než autobusem do Zlína, a zcela srovnatelné s jízdou Podobná situace je i do Otrokovic, s posledním autobusem ve 20:55 a vlakem ve 21:45. Vlakových spojení je sice opticky dostatečný počet, ale jejich nabídka je často ve shlcích za sebou (například 09:19, 09:26 a 09:44), a poté až za hodinu či dvě v taktu. Většinou je zhruba uprostřed veden autobusový spoj, avšak ráno kolem osmé tomu tak není. Mezi vlaky v 07:47 a 09:19 jedou autobusy v 07:50 a 09:00, přitom předtím i potom je provoz v zásadě půlhodinový.

Večerní provoz je nepravidelný i do Uherského Brodu. Vlaky jezdící v taktu a zhruba dvakrát za hodinu po sedmé hodině svůj pravidelný provoz opouští a po spoji v 19:20 následují až ve 20:43 a 21:35, za nimiž však následují ve 22:05 a 22:43. Ani autobusy tuto situaci nezlepšují, neboť předposlední jede v 17:55 a poslední ve 20:27. Jedinou možností je komerční autobus v 19:55, který ovšem není zárukou přepravy (vyčerpaná kapacita či zrušení či posun spoje dle rozhodnutí dopravce).

Brno je dobře dostupné jak automobilem, tak autobusem, s velmi podobnou dobou jízdy kolem osmdesáti minut, avšak poslední spoj jede již v 17:05. Po celý den lze využít vlak v několika variantách trasy, což dohromady nabízí 36 možností, přičemž zhruba polovina z nich je bez přestupu. Do Olomouce se pravidelně střídá žádný, jeden či dva přestupy s dobou jízdy povětšinou 63 minut, srovnatelně s 67 minutami automobilem. Do Přerova je přestup jen jeden a jen u poloviny cest. Jízdní doba kolem 45 minut je také srovnatelná s IAD.

Uherský Brod

Spojení Uherského Brodu s Luhačovicemi, Otrokovicemi a Uherským Hradištěm je autobusem i vlakem velmi dobré a je srovnatelné s IAD, vlakem často i bez přestupů. Nabídka autobusem do Zlína je již mírně nevýhodná (cca 55 minut proti 38), ale stále nabízí poměrně uspokojivé spojení. Horší je ovšem mimo špičku, neboť jsou velké prodlevy mezi dopoledními spoji, které odjíždějí v 06:47, 07:55, 10:00 a 12:20, a poslední autobus jede již v 19:50. Vlakem je možné se dopravit za nekonkurenceschopných 80 až 90 minut kvůli nepřímému trasování a zpravidla dvěma přestupům, na druhou stranu nabízí alespoň nějaké spojení každou hodinu, a i později večer.

Olomouc i Přerov je vlakem dostupný za stejný čas jako automobilem, a to v průběhu celého dne. Přímé rychlíky jedoucí každé dvě hodiny z Luhačovic do Přerova a Olomouce navíc míří až do Prahy. Spojení s Brnem vzhledem k nepřímému trasování je nekonkurenceschopné, avšak cesta trvající přes dvě hodiny (proti 87 minutám autem) je vyvážena nabízeným spojením zhruba každou hodinu.

Valašské Klobouky

Valašské Klobouky mají dobré spojení pouze vlakem jen se Vsetínem a Valašským Meziříčím. Ve všech ostatních směrech veřejná doprava výrazně zaostává, a to nejen dobou jízdy, ale i nabídkou spojů. Vlaková spojení často zahrnují velký počet přestupů a délky cest několikanásobně převyšují jízdu automobilem.

Nabídka autobusových spojení však tento nedostatek nijak nenahrazuje. Autobusy jezdí v podstatě pouze do Zlína a ani tam není spojení kvalitní. Autobusy jezdí nepravidelně přibližně jednou za hodinu až dvě a poslední autobus jede v 17:35. Nabídka, ač nepravidelná, existuje ještě do Luhačovic a Vizovic. Zbylá města přímé autobusové spojení nemají buď vůbec, nebo se jedná o jednotky (zpravidla komerčních) spojů. Do nedalekých Luhačovic (autem 30 minut, 26 km) jede autobus téměř dvojnásobně dlouho, a ještě zhruba jednou za čtyři hodiny, s poslední spojem v 18:20. Do Vizovic (32 minut / 31 km) jede poslední autobus dne dokonce ve 14:20. Do Vsetína by poměrně snadno šlo zajistit spojení i autobusové, například při dvouhodinových intervalech vlaků mimo špičku. V rámci trasy linky do Zlína se i při dnešních časových polohách spoje téměř potkávají s jinými linkami směřujícími do Vsetína a vzniká dvou až desetiminutový přestup a celková jízdní doba 45 až 60 minut, což není s ohledem na pravidelnou dojíždku akceptovatelné.

Díky blízkosti železniční tratě Hranice na Moravě – Púchov a provozu Valašských expresů v trase Praha – Olomouc – Vsetín – Púchov – Žilina je pro Valašské Klobouky dobře dostupná jak Olomouc, tak Praha, ale i severní Slovensko. Osobní vlaky v Horní Lidči či Vsetíně velmi často navazují na expresy směřující do Prahy. Díky těmto expresům je 2,5krát vzdálenější Olomouc dostupná každé dvě hodiny s jedním přestupem. Ve špičkách je v Horní Lidči krátký přestup na expresy i směrem na Slovensko. Velkým nedostatkem je čerstvá absence osobních vlaků z Horní Lidče do Púchova, které až do GVD 2019 přes hranici jezdily. Nově nedošlo k dohodě mezi slovenskou a českou stranou ohledně požadovaných nákladů za provoz, a proto v současné době není přes tento přechod veden žádný osobní vlak. Přes hranici lze jet jedině dálkovým vlakem, který ovšem na Slovensku zastaví až v Púchově, a poté jet osobním vlakem zpět po projaté trase.

Valašské Meziříčí

Valašské Meziříčí má velmi dobrou polohu v dopravní síti. Do Bystřice pod Hostýnem, Rožnova pod Radhoštěm i Vsetína se lze dostat vlakem i autobusem bez přestupu a za dobu srovnatelnou s IAD. I zde je ovšem patrný zlom po sedmé hodině večer, neboť do okresního města Vsetína jezdí autobus i vlak odpoledne zhruba po půl hodině až do půl osmé (bus 19:25 a vlak 19:28), aby pak do 21. hodiny chybělo jakékoliv spojení (bus 20:58, vlak 20:57), přitom následných několik spojů jede opět zhruba po hodině.

Do Olomouce a Prahy je díky Valašským expresům spojení přímé, rychlé, pravidelné a srovnatelné s IAD. Do Přerova se lze i zastávkovým osobním vlakem dostat v dobrém čase. Do Brna i Ostravy je již nutno vždy přestoupit, ale spojení dobře navazují. Expresy zajišťují i pravidelné spojení na Slovensko, a s krátkým přestupem v Púchově se lze dostat na obě strany rychlíkové linky Bratislava – Žilina – Košice.

Vizovice

Vizovice nemají i přes svou polohu ve středu kraje veřejnou dopravou výbornou dostupnost. S výjimkou blízkého Zlína a Vsetína je počet autobusových spojů v ostatních relacích minimální, pokud vůbec nějaké existují. Zlínské i vsetínské autobusy sice jezdí po celý den a prodleva mezi dvěma spoji nepřesahuje hodinu, avšak interval jednotlivých spojů či konkrétních linek neexistuje a minutové polohy jsou každou hodinu odlišné i na stejné lince. Navíc mnohdy jede několik spojů v podobný čas a další následuje až za půl nebo tři čtvrtě hodiny.

Spojení vlakem je vzhledem k trati vedoucí pouze západním směrem použitelné pouze do Zlína, Otrokovic a Uherského Hradiště. Ve všech zbylých relacích je již nepřiměřeně dlouhé.

Vsetín

Ze Vsetína existuje dobré dopravní spojení jen do nejbližších sídel, a to díky železnici. Konkrétně do Rožnova pod Radhoštěm a Valašských Klobouků je cestovní doba srovnatelná s jízdou IAD, do Valašského Meziříčí dokonce mírně rychlejší.

Autobusová doprava nabízí chybějící vlakové spojení do Vizovic a Zlína, avšak zhruba o polovinu delší než je jízda automobilem, s velmi nepravidelným intervalem a chybějícími večerními spoji. Do Zlína i Vizovic jede po zhruba třicetiminutovém odpoledním provozu autobus v 19:30, poté ve 20:28 a pak až poslední ve 22:25. Při velikosti a významu obou měst je toto spojení velmi nepravidelné a nekoordinované. Do Bystřice pod Hostýnem, Kroměříže, Uherského Hradiště a Uherského Brodu se lze dostat jedině vlakem, a kvůli jízdě oklikou za minimálně dvojnásobnou dobu oproti IAD.

Zlín

Autobusové spojení Zlína je zajištěno pouze s blízkými sídly (Holešov, Luhačovice, Uherský Brod), i tam je ovšem přítomna absence večerních spojů mezi sedmou a desátou hodinou. Stejně tak interval jednotlivých linek i souhrnný interval je zcela nahodilý. Vzdálenější města jsou přímými autobusovými spoji spojena spíše sporadicky, zpravidla komerčně, nebo vůbec. Nejbližší Otrokovice jsou spojeny i MHD a hlavní spojení zajišťují trolejbusové linky 2 a 6, které prokladem vytváří interval 10 minut, ve špičce pak šest minut.

Doprava vlakem je limitována jedinou tratí se západní orientací. Do měst v západní polovině kraje se lze dostat za adekvátní čas a většinou s krátkými přestupy. Jakákoliv města na jihu či severovýchodě a východě kraje jsou ovšem vlakem dostupná pouze při jízdě značnou oklikou, což většinou znamená dvojnásobnou dobu jízdy oproti IAD. Naproti tomu jsou spojení díky taktovému provozu poměrně pravidelně vedená a zahrnují celý den od brzkého rána až do pozdního večera. Spojení s ostatními velkými městy je velmi dobré. Do Olomouce i Ostravy je spojení dálkovými vlaky z Otrokovic velmi rychlé a časově velmi podobné jízdě automobilem. V případě Brna je jízda vlakem i autobusem dvojnásobná – dvě hodiny místo jedné hodiny jízdy automobilem.

Slovensko

Zlínský kraj kromě jiných krajů hraničí i se Slovenskem. Zdejší hranice je špatně prostupná kvůli členitosti terénu, malému počtu dopravních spojnic, ale zejména kvůli chybějícímu dopravnímu spojení. Po železnici lze hranice státu překročit u Horní Lidče nebo přes Vlárský průsmyk. Z Horní Lidče na Slovensko jezdí pouze dálkové vlaky do Žiliny ve dvouhodinovém taktu. Osobní vlaky nejsou od GVD 2020 provozovány, přestože z obou stran k hranicím jezdí. Dohoda mezi ZSSK a Zlínským krajem totiž zkrachovala na neúměrně vysoké částce požadované slovenskou stranou za provoz. Přes Vlárský průsmyk jezdí jen dva komerčně provozované spoje z Prahy do Trenčína. Ze čtyř silničních hraničních přechodů je autobusovou dopravou využíván pouze jeden na silnici I/50 u Starého Hrozenkova. Přes něj jezdí tři spoje denně, zpravidla z Prahy a Brna do Trenčína a dále na střední a východní Slovensko. Jeden spoj zastavuje i na území Zlínského kraje v Uherském Hradišti nebo v Uherském Brodě, ostatní pouze projíždějí. Ani jedno z výše uvedených spojení nelze považovat za odpovídající jak z lokálního hlediska pro místní cesty, tak ani v širším měřítku. Přitom nejbližší jiná místa s provozem VHD přes hranici se Slovenskem jsou až u Jablunkova pro cesty z Ostravy nebo u Břeclavi.

2.3.2. Shrnutí

Pokud shrneme poznatky výše uvedené analýzy možnosti cestování prostředky veřejné dopravy ve směrech logické poptávky s dalšími podrobnými analýzami z oblasti veřejné dopravy v DG a především s výsledkem realizovaného průzkumu vidíme úzkou souvislost. Organizací veřejné dopravy v kraji byla pověřena organizace Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje, s.r.o. (KOVED). Byla zahájena integrace spojů, která směřuje k plnohodnotnému uplatnění integrálního grafikonu. Kraj v systému IDS přešel z principu NETTO dotací dopravců na BRUTTO princip. To je velmi důležité s ohledem na získávání dat o veřejné dopravě. Bylo také zahájeno vybudování kompletní telematické podpory činnosti organizátora. Systém sleduje pohyb dopravních prostředků v autobusové dopravě. V systému nejsou zavedené přestupní lístky zejména na železniční dopravu, není plnohodnotná integrace železniční dopravy, systém neposkytuje služby systematicky celý den, jsou nedostatky v přestupních vazbách zejména na železniční dopravu a především plnohodnotná integrace systémů MHD měst do systému IDS kraje. Pokud kraj bude systematicky odstraňovat uvedené nedostatky v systému, bude nutno současně dobudovat telematickou podporu práce dispečera, ale i organizátora. Jedná se o:

- Platební systém dopravců s uplatněním měsíčních jízdenek, přestupních jízdenek, s možností platby platebními kartami, mobilem.
- Informační panely pro cestující – klíčové zastávky, uzly.
- Přímé informační vazby na dispečinky organizátorů sousedních krajů – pro zajištění návaznosti spojů linek.

Vybudování plnohodnotné ITS podpory organizátora veřejné dopravy poskytne mnoho informací pro operativní řízení veřejné dopravy. Znalost umožní rychle reagovat na dysfunkce v systému úpravou JŘ nebo vedení linek tak, aby lépe vyhovovalo poptávce. Data budou kvalitní a dostupná. Všechna data budou v majetku organizátora. Dnešní stav však poskytuje podstatně nižší komfort získávání dat o veřejné dopravě. Dopravci neradi poskytují data z odbavovacích systémů, autobusy omezeně, železnice zcela.

2.4. Aktuální funkčnost ovlivňování dopravy pomocí ITS na území ZK

V rámci zjištění aktuální funkčnosti ovlivňování dopravy pomocí ITS byla pozornost zaměřena na klíčové organizace KÚZK, ale také na klíčové dopravní uzly dopravních cest¹⁹, reprezentované městskými aglomeracemi měst Zlín, Kroměříž, Uherské Hradiště, Valašské Meziříčí, Rožnov pod Radhoštěm a Vsetín. Následně budou přiblíženy zápisy z nejzajímavějších jednání, které charakterizují stávající rozvoj ITS ve ZK.

2.4.1. Důležité poznatky- Organizace KÚZK

Mezi klíčové organizace patří organizace zajišťující správu krajských komunikací, organizaci regionální dopravy a její dispečinky, ale také dispečinky Krajského ředitelství policie a Krajského ředitelství HZS Zlín. Důležitými informacemi zejména pro návrhovou část, jak plyne z analýzy vstupních materiálů, je odbor informatiky KÚZK. V této části budou shrnuty důležité poznatky z analýzy stávajícího uplatnění ITS vztahované k tématu této kapitoly.

Systematický rozvoj ITS v oblasti řízení dopravy je zabezpečen u dvou organizací, které jsou plně v kompetenci řízení ZK. Protože v praxi je realizována úzká vazba ITS na organizace úzce spojené bezpečnostními aspekty dopravy jsou uvedeny poznatky z této oblasti v této kapitole.

2.4.1.1. ŘSZK a jeho řízené organizace:

Řízené organizace:

- Správa a údržba silnic Kroměřížska, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Slovácka, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Valašska, s.r.o.
- Správa a údržba silnic Zlínska, s.r.o.

ITS Systém je dobře koncipován, je jednotný u všech výše jmenovaných organizací a poskytuje velké množství dat o údržbě a opravách spravované infrastruktury²⁰ a to jak dispečerům, ale řídicím orgánům. Například:

- Stav zimní údržby. (plán, kontraktace posypu, atd.)
- Poloha sypačů.
- Aktualizace uzavírek silniční infrastruktury řízené oblasti.
- Obrázky z kamerového systému.
- Dále využívá volně přístupná data s NDIC
 - Meteodata
 - Stav dopravní infrastruktury
 - RODOS – aktuální intenzity dopravy

Všechna data jsou věrohodná a jsou volně přístupná.

Obrázek 61: Příklad obrazovky dispečinku SUS



¹⁹ Dle podnětů z DG

²⁰ Silniční infrastruktura kraje, či smluvně udržované úseky (místní komunikace, silnice I. třídy, dálnice)

Obrázek 62: Příklad statistických výstupů

Číslo komunikace	Km od – do	Místopis
II/489	06,200 - 07,000	Lukov-Kašava-Rablina
II/490	23,800 - 25,000	Fryšták-přehrada
II/492	03,200 - 07,000	Zádveřice-Horní Lhota
II/492	13,000 - 14,000	Luhačovice nad přehradou
II/493	00,000 - 02,200	Petrůvka „Obětová“
II/493	04,600 - 05,800	Petrůvka-křižovatka Rudimov
II/495	51,800 - 51,500	Jestřabí-Štítná „Brálová“
III/4972	05,600 - 06,800	Salaš-Bohuslavice
II/490	36,900 - 39,000	Bohuslavský kopec

Kontace výkonů zimní údržby

Datum a čas od: 11.1.2021 - 00:00 Datum a čas do: 15.1.2021 - 23:59

Materiál: 102,9

Vozidlo: 673 0582 Poč. stav km: 0,0 Konc. stav km: 1004,0 OS: Celkem ujetá: 1004,0

NS	MR	Č. kom.	km**	Sál (t)**	Solanka (t)**	Písek (t)	Drť (t)**	Doba trvání výkonu
11110 - Posyp vozovek inertní	II., III.		88,70	0,00	119	0,00	36,70	04:00
11140 - Posyp vozovek inertní s pluhováním	II., III.		194,20	0,00	1	0,00	37,30	06:58
11230 - Posyp vozovek chemický	II., III.		152,50	8,94	2906	0,00	0,10	04:56
11240 - Posyp vozovek chemický s pluhováním	II., III.		384,70	19,85	5758	0,00	0,00	11:25
11820 - Kontrolní jízdy sypačem	II., III.		88,70	0,00	0	0,00	0,00	10:10
12110 - Odstraňování sněhu představenou radlicí	II., III.		95,20	0,00	0	0,00	0,00	03:45
Celkem:			1 004,00	28,80	8 782,00	0,00	74,10	41:16

Kontaci kontroloval: David Polášek Podpis: _____
 Zaučtování do dopravy provedl: SHOT ON REDMI 7 AI DUAL CAMERA Podpis: _____

Představa dalšího rozvoje:

- Instalace proměnného dopravního značení, čí informačních tabulí o uzavření nesjízdných úseků např. na Vsetínsku Sirákov na silnici II. třídy a na silnicích I. třídy a to zejména v úseku Bumbálka a Sirákov.
- Dopravní informace na webu Dopravniinfo.cz jsou oficiálně zveřejněny před započítáním akce. Chtěli by zajistit provázanost na skutečnost např. v případě pozdějšího nástupu firmy na akci, či v případě dřívějšího ukončení realizované akce. (uplatnění vlastní aplikace).
- Instalace vlastních krajských meteorologických stanic například v úseku Prostřední Bečva – Radhošť.

1.4.1.2. KOVED, s.r.o.

ITS podpora veřejné dopravy je, respektive může být velkým zdrojem informací. Vlastní technický systém musí být rozvíjen v souladu s postupným rozvojem vlastní hloubky provozní integrace. Stávající technickou podporu dispečerům KOVEDu lze označit také za systémově rozvíjeným systémem. Byl realizovaný základ, který je ve své podstatě obrazem stávající úrovně služeb IDS²¹. V systému jsou k dispozici následné informace:

- Informace o JŘ.
- Informace o příjezdech a odjezdech spojů na informační tabulích důležitých přestupních uzlů a zastávek.
- Informace o aktuálních polohách vozidel na jednotlivých spojích linek.
- A množina dalších informací spojených s vozidly a dopravci.

²¹ Viz popis v části 1.

ZK přešel ze systému NETTO poskytování dotací dopravcům na systém BRUTTO. KOVED má tedy přístup do databází odbavovacích systémů dopravců²², protože za ztráty v systému odpovídá jako objednavatel. Databáze odbavovacích systémů mohou, poskytnout po zpracování následující informace:

- Směry cest cestujících.
- Odkud a kam cestující jezdí.
- Obsazenost spojů.

Všechna data jsou věrohodná a jsou, nebo budou volně přístupná.

Obrázek 63: Panel dispečera KOVED



Obrázek 64: Příklad ovládání informačních panelů pro cestující v systému



²² Integrovaných dopravců

Obrázek 65: Příklad sledování konkrétní polohy vozidel spojů linek



Rozvojové záměry:

- Řešení výpadků pokrytí signálů mobilních operátorů na Rožnovsku – obdobný projekt realizován v UH.
- Užší spolupráce s IZS – poskytování informací o dopravních nehodách.
- Dokončit integraci s železničními dopravci.
- Plnohodnotně realizovat technologickou a technickou integraci s KORDIS JMK.
- KODIS MSK – spolupráce i v oblasti odbavování cestujících.
- KIDSOK OK – spolupráce nefunguje, cíl dosáhnou úrovně jak v případě KORDIS.

2.4.1.3. Krajské ředitelství Policie ČR - Integrované operační středisko Zlín

Policie má kvalitní technikou podporu svých dispečinků. Ve vztahu k ITS se nečeká posuzování kvality jejich technologií, ale v architektuře ITS jsou rozvíjeny informační vazby mezi dispečinky.

Obrázek 66: Dispečink Policie



Na dispečerském pracovišti je samostatně umístěno pracoviště dopravní ústředny umožňující ovládání křižovatek a jejich dohled. Potřebovali by zabezpečit sjednocení formátu této informační vazby s formátem jejich IS tak, aby se stala součástí jejich systému.

Specifikace informačních vazeb:

- Jsou dalším uživatelem Městského kamerového dopravního a bezpečnostního informačního systému
- Silniční provoz řídí prostřednictvím systému **eDdaptiva** – dopravní ústředny
 - Správcem dopravní ústředny je CROSS Zlín
 - Je uplatňováno dynamické řízení křižovatek – neuplatňuje se jako zelená vlna, každá křižovatka je řízena lokálně.
 - Systém umožňuje měnit rozvrh řízení křižovatek a operativně měnit stav.
 - Zobrazují se přehledové informace o stavu křižovatek, od souhrnných až po detailní informace o stavu konkrétní křižovatky a jejího nastavení.
 - Je umožněna i detekce zájmových vozidel
 - V rámci spolupráce složek IZS mohou plánovat a tvořit trasu např. pro HZS. **Hasiči nevyužívají.**

V této fázi nebyly zjištěny žádné možné informační zdroje/data ze systému Policie. Informační zdroje z dopravní ústředny budou popsány v příslušné kapitole.

2.4.1.4. HZS, Krajské operační a informační středisko

HZS ve svých operačních a informačních střediscích také má kvalitní technikou podporu svých dispečinků. Mají ji také jednotnou na všech svých pracovištích v ČR. Ve vztahu k ITS se nečeká posuzování kvality jejich technologií, ale v architektuře ITS jsou rozvíjeny informační vazby mezi dispečinky.

Rozvojové požadavky

- Chybí informace o aktuálním vývoji počasí a sjízdnosti silnic – nemají detektory počasí.
- Doporučují zahustit síť dopravních meteohlásek a instalovat brány s regulačním dopravním značením pro udržení dopravy – hlášení promítnout na operační středisko
- Ve vazbě na posouzení aktuální dopravní situace před zásahem chtějí znát aktuální intenzity provozu:
 - Silnice 50
 - Silnice 49 (v úseku od Vizovic po Otrokovice)
 - Silnice 35, zejména směr Makov
- Zajistit přímou vazbu mapového pokladu s aktuální informací o uzavřených a neprůjezdných silnicích

Rozvojové požadavky se týkají návrhové části této práce a budou plně respektovány. V této fázi nebyly zjištěny žádné možné informační zdroje/data ze systému HZS.

2.4.1.5. Odbor informatiky KÚZK

Pro řešení zejména návrhové části bylo nutno si ověřit, či ujasnit informace o rozvoji iniciativ v rámci rozvoje Chytrého kraje. Nejdůležitější poznatky:

- Krajská telekomunikační síť NET21 se bude dále rozvíjet na celé území kraje, a to vazbou městských sítí a postupnou vazbou na další obce v Kraji. Protože tato síť může sloužit i pro potřeby ITS a jeho rozvoji, budeme tuto problematiku dále sledovat.

- V krajském datovém centru budou vybudovány servery, které budou určeny pro data z dopravy. Tyto data budou sloužit pro poskytování informací různým zájemcům. Data nebudou sloužit pro řízení provozu. Tato oblast musí zůstat v gesci Odboru dopravy. Bude respektováno v návrhové části.
- Odbor informatiky úzce spolupracuje s ostatními správci dopravní infrastruktury vyskytujícími se na území kraje (ŘSD, městy, SŽ). V českém prostoru se realizuje projekt jednotné Digitální technické mapy (DTM). Nedílnou součástí DTM bude i sjednocení digitálního popisu dopravní infrastruktury. Odbor informatiky ZK je aktivně zapojen do této iniciativy. Projekt přechází do realizační fáze (rok 2023), proto se doporučuje pro případné využití prostorových dat v architektuře ITS využívat tento zdroj prostorových dat.

Stávající prostorová data a zejména data z projektu DTM jsou a budou volně přístupná a jsou věrohodná.

2.4.2. Důležité poznatky - Organizace klíčových měst Zlínského kraje

V této části budou opět shrnuty důležité poznatky z analýzy stávajícího uplatnění ITS vztažené k tématu této kapitoly²³.

Systematický rozvoj ITS v oblasti řízení dopravy je ve městech a městských aglomeracích ZK rozvíjen jen ve městě Zlín s vazbou na dopravní spojení s městem Otrokovice.

Telematiku v ostatních městech a městských aglomeracích ZK už nelze označit za systematicky rozvíjenou. Proto také neobsahují rozhraní a ani databáze, v kterých by byly uloženy zajímavé dopravní informace. Křižovatky zpravidla nemají dynamické smyčky, nebo jiné senzory, z kterých by bylo možno sledovat intenzity dopravy či skladbu dopravního proudu. Radary měřící rychlost, až na výjimky nemají modul pro sledování téhož. Parkovací systémy neumožňují poskytnout informace o možnostech parkování pro absenci rozhraní, které by to umožňovalo. Ze zápisů z jednání, které jsou v této zprávě uvedeny, byly vysloveny i zajímavé názory a zajímavé cíle, které souvisí s návrhovou částí této práce. Proto je v této části zdůrazníme.

2.4.2.1. Město Zlín

V samotném městě Zlíně a jeho příměstské aglomeraci je systematicky rozvíjen ITS systém. Rozvoj ITS je soustředěn u společnosti **Technické služby Zlín, s.r.o.** a **Dopravní společnost Zlín – Otrokovice**. Ve městě je metropolitní datová přenosová síť, kterou provozuje společnost Zlín Net, a.s. Ve městě Zlín se připravuje pokročilý parkovací systém. Projekt „Inteligentní parkování“, který bude monitorovat obsazenost a sdílet informace o počtu volných parkovacích míst. Zahájení projektu je plánováno v letošním roce. Dispečink systému budou spravovat Technické služby Zlín, s.r.o.

Informace budou spolehlivé a volně dostupné.

2.4.2.1.1. Technické služby Zlín, s.r.o.

Důležité poznatky:

- Křižovatky a ústředna jsou v majetku města, rozvojové činnosti si řídí město.
- TS Zlín zajišťují běžné opravy, a to ve spolupráci s fy – Patriot a CROSS.
- Vstup a nastavení křižovatek jde mimo TS.
- Centrální řídicí pult je na Policii – operační středisko, nikoliv na TS.
- TS křižovatky v reálném provozu vidí, ale do řízení nikterak nezasahují. Na pokyn PČR je však dokáží vypnout.

²³ Záписы z průzkumu jsou uvedeny v kapitole B 1.4.

- Sdělena informace o zpracovávané studii „Inovace v rozvoji řízení dopravy s využitím prvků **C2X** ve statutárním městě Zlíně. Zadavatel Město Zlín. Zaměření studie především na určení vlivu **C2X** na preferenci MHD a IZS.
- *Krom Zlína udržují křižovatku v Želechovicích nad Dřevnicí, která nemá komunikaci a dálkové řízení*
- Provoz řídí prostřednictvím systému **eDdaptiva** – dopravní ústředna.
 - **Vlastníkem ústředny je město a správcem dopravní ústředny je CROSS Zlín.**
 - Je uplatňováno dynamické řízení křižovatek – neuplatňuje se jako zelená vlna
 - Systém umožňuje měnit rozvrh řízení křižovatek a operativně měnit stav
 - Zobrazují se přehledové informace o stavu křižovatek, od souhrnných až po detailní informace o stavu konkrétní křižovatky a jejího nastavení
 - Je umožněna i detekce zájmových vozidel
 - V rámci spolupráce složek IZS systém umožňuje plánovat a tvořit trasu např. pro HZS. Hasiči zatím nevyužívají.

Výhledový stav – vize

- Úprava systému světelné signalizace – rozšíření přednosti jízdy vozidel IZS
 - Systém je ve fázi přípravy – studie Deloitte (*platforma INVIPO*)

Systém křižovatek včetně dopravní ústředny obsahuje mnoho dat, které by bylo možno využít v systému architektury ITS. **Vlastníkem základního prostředku je město, tedy je i vlastníkem dat.** Systém obsahu množinu informací spojené s provozem křižovatek jako jsou například:

- Vývoj dopravních intenzit.
- Obsazenost jízdních pruhů.
- Rychlost dopravních proudů, kongesce.
- A dále množinu informací o provozním stavu.

Informace a tedy data ze systému jsou volně přístupná a jsou spolehlivá.

2.4.2.1. 2. Dopravní společnost Zlín - Otrokovice

Pracoviště řízení provozu MHD, autobusy, trolejbusy

- V mapovém podkladu se zobrazují vozidla včetně doplňkových informací, řidič, kurzové číslo, cíl, kontakt na řidiče, a to v souhrnných přehledech, či detailu.

Obrázek 67: Přehledové panely dispečinku DSZO

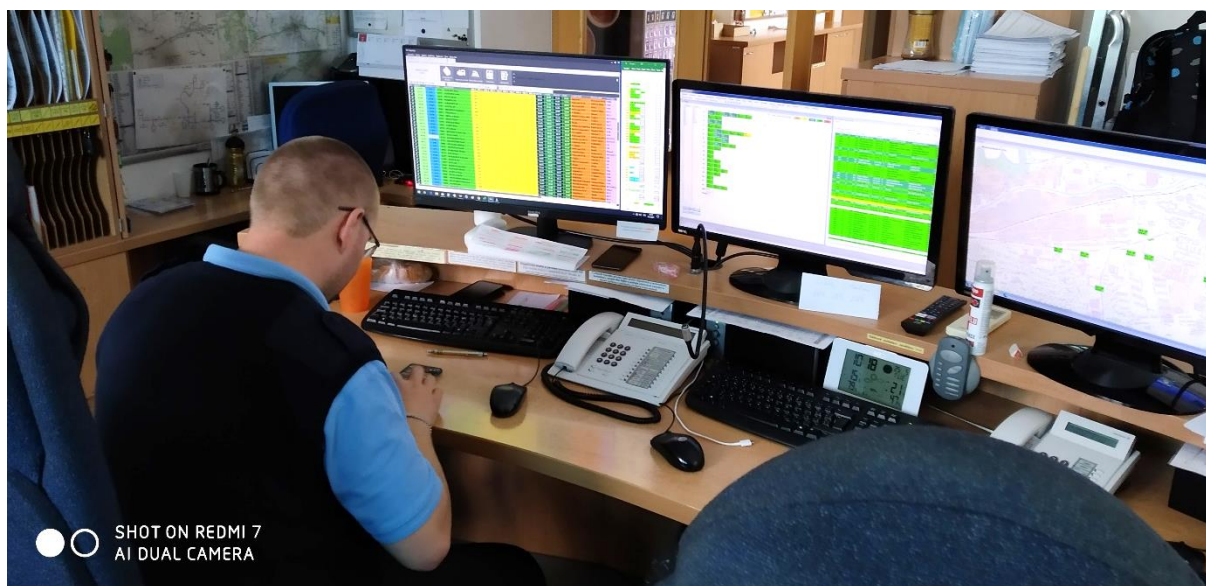


- Pracoviště ovládá i automaty na jízdenky – zobrazuje se stav.
- Pracoviště pracuje v nepřetržitém provozu.
- Energetický dispečink – je na stejném pracovišti.
 - Pracuje v režimu 4:00 – 22:00 hod.
- DSZO vlastní 12 stacionárních dohledových kamer, *umožňují poskytnutí obrazu i do městského kamerového systému*
- DSZO – má 39 vozidel s kamerami
- K nahlížení do kamerových snímků městského kamerového systému nemá DSZO přístup
- DSZO má přístup na meteoradary, které jsou umístěny:
 - V Jaroslavicích
 - Na Jižních svazích
 - U dálnice

Spolupráce s KOVED

- Aktivní spolupráce **dosud neprobíhá – je v jednání**
- Informace o poloze vozidel MHD zatím neposkytují – **je v jednání**
- V současné době je možné **sledovat pohyb vozidel MHD pouze na webovém portálu DSZO – poloha, zpoždění, předjetí** a další doplňkové informace pro cestující

Obrázek 68: Pracoviště dispečera DSZO



Výhledová spolupráce – vize

- Spolupráce s PČR – poskytování kamerových záznamů z vozidel MHD – důkazový materiál.
- Poskytování informací z vozidel pro HZS (hašení vozidel atd.)

Jak je patrné i DSZO spravuje systém, který má mnoho informací ukrytých v databázích. Jedná se zejména o:

- Poloha vozidel, zpoždění, předjetí a specifické informace pro cestující.
- Informace z kamerových systémů pevných stacionárních kamer.
- Informace z kamerových systémů, které jsou umístěné ve vozidlech.
- Informace z meteorologických stanic.

Informace jsou spolehlivé, a protože jsou již dnes používány třetími stranami, jsou volně přístupné.

2.4.2.2. Kroměříž

Ve městě Kroměříži byly realizovány schůzky:

- Městský úřad Kroměříž, Odbor regionálního rozvoje
- Kroměřížské technické služby, s.r.o.

Základní důležité poznatky z těchto jednání:

Parkovací systém

- V centru města je regulované – zpoplatněné parkování. Využívány jsou klasické platební parkovací automaty. Dohled zajišťuje Městská policie Kroměříž.
- Před dokončením mají výstavbu parkovacího domu v Havlíčkově ulici, který poskytne 137 parkovacích míst

Systémy parkování neumožňují poskytovat informace o volnosti parkovišť s výjimkou nového parkovacího domu.

Řízené křižovatky

- Ve městě je 7 světelně řízených křižovatek, které leží na krajských a městských komunikacích.
- Křižovatky jsou v majetku města, i když se nachází na krajských komunikacích.
- Dodavateli systému světelného řízení křižovatek jsou firmy PATRIOT, spol. s r.o., Brno a firma CROSS Zlín, a.s.
- Každá z křižovatek je nastavována a řízena samostatně
- Křižovatky Husovo náměstí X Kotojedská a Hulínská X Kaplanova umožňují po výměně radičů v r. 2021 jejich dálkové řízení
- Sledování průjezdnosti dělá IT města z kamer. Cílem do budoucna je dynamické řízení – zelená vlna.

Technické zařízení křižovatek neumožňují distribuci informací. Výjimku tvoří nově instalované křižovatky. Není však realizováno dálkové připojení

Městská hromadná doprava MHD

- Město Kroměříž má vlastního autobusového dopravce. Provozovatelem MHD v Kroměříži jsou Kroměřížské technické služby.
- Systém MHD Města Kroměříž není integrální součástí IDS Zlínského kraje, Integrace systému MHD do IDS Zlínského kraje je ve stadiu přípravy.
- MHD je zajišťována 11 autobusy na 8 linkách.
- Připravují se na integraci systému MHD do IDS cca v polovině roku 2022.
- Vybudování dispečinku dopravce je v řešení.
- Od 1. 7. 2021 bude zaveden ve vozidlech nový platební systém.
- Tarifní systém je přestupní a byl budován na obdobných principech s krajským. Nástupní částka + kilometrická sazba.
- Inteligentní zastávky vybavené informačními panely pro cestující nemají – měly by být v budoucnu součástí inteligentního řešení.
- Do budoucna by uvítali rozmístit na exponovaných místech námrazové hlásiče. Dispečer by měl informace a nemusel by daná místa fyzicky objíždět a kontrolovat stav vozovek.

V oblasti hromadné dopravy v současné době nejsou k dispozici v provozu žádné telematické aplikace. Nejsou tedy žádné informační zdroje. Mají však záměr situaci zlepšit.

2.4.2.3. Uherské Hradiště

Město Uherské Hradiště je se svými 25 000 obyvateli dominantním městem uprostřed trojměstí. Spolu se Starým městem a Kunovicemi tvoří městskou aglomeraci s přibližně 37 000 obyvateli. Z dopravního hlediska je nutno aglomeraci chápat jako jeden celistvý městský dopravní systém s provázanou dopravní infrastrukturou, na které se pohybují kontinuálně teritoriem města neohrazené dopravní proudy.

V městě Uherské Hradiště byla realizována jedna klíčová schůzka, které se zúčastnili zástupci, kompletních orgánů města a jeho organizací. Jednání proběhlo na Městském úřadě, útvaru městského architekta.

Základní důležité poznatky:

Křižovatky

- Servis křižovatek dosud zajišťuje firma ELTODO, a.s. Je záměr přejít pod firmu Siemens.
- V současné době jsou v oblasti Uhersko Hradištko²⁴ na křižovatkách osazeny řadiče Siemens, které umožňují:
 - o Přepínání signálních plánů.
 - o Náhledy stavu.
 - o Zobrazení historie.
 - o Zasílání chybových hlášení atd.

V současnosti systém není otevřený pro předávání informací, dat. Města mají záměr přejít přímo pod Siemens, který systém otevře. Potom data by měly být přístupná.

Městská hromadná doprava

- Provoz MHD pro město zajišťuje ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s.
- MHD dopravně obsluhuje město Uherské hradiště a dále na základě smlouvy obsluhuje 2 linkami město Kunovice.
- MHD Uherské Hradiště není součástí Integrované dopravy Zlínského kraje – dosud v jednání, využití MHD a VLD za stejných podmínek.

V oblasti hromadné dopravy v současné době nejsou k dispozici v provozu žádné telematické aplikace. Nejsou tedy žádné informační zdroje. Mají však záměr situaci zlepšit.

Kamerový systém

- Městský kamerový dohledový systém má v gesci Městská policie Uherské Hradiště

Metropolitní datová přenosová síť

Město Uherské Hradiště dlouhodobě buduje na svém území Metropolitní síť (MAN-UH). MAN-UH je budována výhradně na technologiích optických vláken. Těmito vlákny jsou propojovány budovy městského úřadu, dále budovy, kde sídlí organizace zřizované městem, příspěvkové organizace nebo organizace s významným podílem města. Prostřednictvím metropolitní sítě se v budoucnu propojí také zájmové body Zlínského kraje (organizace zřizované krajem).

Dále je MAN-UH využívána také zejména:

- Pro propojení závorového systému parkovišť.
- Pro městský dohledový kamerový systém.

Město má vypracovanou „Informační strategii města Uherské Hradiště“, schválenou v r. 2019.

²⁴ Uherské Hradiště – 8 ks křižovatky, Staré město – 4 křižovatky + 4 přechody pro chodce, Kunovice - 2 křižovatky + 1 přechod pro chodce.

Obrázek 69: Metropolitní datová síť Uherské Hradiště



Zdroj: Strategie_man_uh_plan

Parkovací systém

- V centru města je regulované – zpoplatněné parkování. Využívány jsou klasické platební parkovací automaty. Dohled zajišťuje Městská policie Kroměříž.
- Na vybraných parkovištích je uplatňován závorový systém s centrální evidencí.

Systémy parkování neumožňují poskytovat informace o volnosti parkovišť s výjimkou nové budované centrální evidence u závorových systémů. Není tato informace kompletní.

Majetkoprávní disproporce - podněty

- Světelně řízené křižovatky leží vesměs na silničním průtahu městem na silnici I. třídy, které spravuje ŘSD. Křižovatky jsou však v majetku města. Zájmem města je především zajistit bezpečné přechody obyvatelům města.
- Při zřizování systému preferencí IZS na křižovatkách je uživatelem pouze a jen HZS. Kdo tedy má nést náklady na zřízení?

Výhled, vize

- Považují za nezbytné zabezpečit koordinované řízení křižovatek v celém silničním průtahu Kunovice – Uherské Hradiště – Staré město
 - o V této souvislosti nutno řešit vzájemné propojení částí systému
 - o Dopravní ústředna pro trojměstí
- Uvítali by, pokud by pro města existovala jakási „zastřešovací studie“ pro rozvoj dopravní telematiky v trojměstí.
- Pro vlastní realizaci by měl existovat „koordinátor telematických projektů“ nějaká samostatná organizace, či složka nebo útvar.

Shrnutí: V oblasti Uhersko Hradiska se uvažuje ve studii Chytrého kraje o realizaci projektu TRANSPORT TEST GRID. Proto se doporučuje v prvním horizontu řešit sjednocení informačních rozhraní jednotlivých popsaných ITS aplikací pro zajištění informačních vazeb pro daný projekt. Dnes tyto informace nelze zajistit.

Celá oblast má vysoký rozvojový potenciál pro systémové rozvinutí dopravní telematiky a to v oblasti částečné technické připravenosti, ale také v přístupu odpovědných pracovníků.

2.4.2.4. Valašské Meziříčí

Důležité poznatky:

Metropolitní síť

Vybudována metropolitní síť – dokončena byla 30. 6. 2007. Dnem 1. 7. 2007 síť byla předána provozovateli, firmě NUMERI Valašské Meziříčí (www.numeri.eu).

Křižovatky

Doprava ve městě je řešena kruhovými objezdy při vjezdu ve směrech od Rožnova, Hranic a Vsetína a také v centru města.

Křižovatky nejsou vybaveny žádným telematickými technologiemi. Nejsou tedy k dispozici žádná využitelná data.

Parkovací systém

Ve Valašském Meziříčí se nachází 11 parkovacích automatů, které jsou ve správě města Valašské Meziříčí (Městské policie Valašské Meziříčí). Dále také závorový systém, který se nachází na ul. U Nemocnice. Součástí parkovacího systému je i možnost zakoupení parkovací karty. Tyto parkovací karty slouží ke stání ve vymezených oblastech města, které lze užít ke stání vozidla jen za sjednanou cenu. Možnost zakoupení roční nebo měsíční parkovací karty.

Měření Rychlosti:

Pro vybrané komunikace je vyhlášena výzva na podání nabídek na instalaci systému měření okamžité rychlosti a úsekového měření s identifikací SPZ vozidel, a to v celé šíři komunikace.

Systém měření rychlosti nebude obsahovat možnost sledování intenzit dopravy. Nebudou v této lokalitě potřebná data.

2.4.2.5. Vsetín

Důležité poznatky spojené s tématem této kapitoly:

Koncepční dokumenty města

Velmi kvalitně zpracován Plán udržitelné městské mobility. Analyzován současný stav všech druhů doprav. V návrhové části řešeny koncepčně všechny druhy dopravy, včetně využití telematiky.

Metropolitní síť

Spuštěna kvalitní metropolitní datová síť, kterou nechala vybudovat vsetínská radnice s cílem podpořit rozvoj internetové infrastruktury a využívání moderních komunikačních technologií.

Parkovací systém

V centru města je regulované – zpoplatněné parkování. Využívány jsou klasické platební parkovací automaty.

Systém parkování neumožní poskytovat informace o možnostech parkování ve městě.

Ostatní telematika

V městské aglomeraci už dále nejsou provozovány další telematické systémy.

2.4.2.6. Rožnov pod Radhoštěm

Důležité poznatky spojené s tématem této kapitoly:

Světelné křižovatky

Doprava ve městě řízena světelnými křižovatkami na průjezdné silnici Valašské Meziříčí – Horní Bečva – Frenštát.

Křižovatky nemají možnost dálkového přístupu a nemají dynamické řízení. Technika neobsahuje žádné využitelné informace.

Kamerový systém

Město je vybaveno kamerami, které jsou rozmístěny jak ve městě, tak v přilehlých obcích a místech, kde je potřeba dohlížet. Dohlíží se především na bezpečnost obyvatel.

Parkovací systém

V centru města je regulované – zpoplatněné parkování. Využívány jsou klasické platební parkovací automaty.

Systém parkování neumožní poskytovat informace o možnostech parkování ve městě.

C. SWOT analýza

Silné stránky

1.	Existence studie Chytrý kraj – Strategie rozvoje chytrého regionu	<i>Strategie stanovuje velmi jasné cíle s položeným důrazem na synergii jednotlivých činností, strategických materiálů a rozhodovacích procesů. Pokládá důraz na digitalizaci všech činností. Pokládá důraz na zajištění rozvoje ICT. Do této oblasti jasně patří i Inteligentní dopravní systémy.</i>
2.	Systematický rozvoj ITS podpory činnosti organizací, které řídí ŘSZK.	<i>Systém je dobře koncipován a je jednotný u všech „okresních“ SUS a poskytuje velké množství dat o údržbě a opravách spravované infrastruktury²⁵, a to jak dispečerům, ale i řídicím orgánům. Systém má vysoký rozvojový potenciál.</i>
3.	Systematický rozvoj ITS podpory činnosti organizátora veřejné dopravy – KOVED.	<i>ITS podpora veřejné dopravy je, respektive může být, velkým zdrojem informací. Vlastní technický systém musí být rozvíjen v souladu s postupným rozvojem vlastní integrace. Stávající technická podpora dispečerům KOVED lze označit také za systémově rozvíjenou. Byl realizovaný základ, který je ve své podstatě obrazem stávající úrovně služeb vlastního Integrovaného dopravního systému (IDS). Systém má vysoký rozvojový potenciál.</i>
4.	Systematický rozvoj ITS ve městě Zlíně.	<i>Systematický rozvoj ITS je také zajištěn ve městě Zlíně s vazbou na město Otrokovice. Systém je pokročilý a má vysoký rozvojový potenciál. Systém se skládá z dopravní ústředny, z dispečinku MHD, připravuje se projekt inteligentního parkování, městského kamerového systému a magistrátní komunikační sítě. Prohlubují se přímé informační vazby mezi jednotlivými dispečinky a informační vazby na „okolní“ dispečinky (Policie, Hasiči). Rozvoj ITS bude podpořen koncepčním materiálem. V současné době se zpracovává.</i>
5.	Existence sítě 21 NET 1. etapa, existence magistrátních telekomunikačních sítí ve větších městech.	<i>Existence této sítě je obrovským přínosem i pro rozvoj ITS v krajské úrovni. V dalších etapách bude tato síť rozšiřována. Na síť z první etapy se mají napojit stávající magistrátní sítě a ostatní města a obce ZK. Pro zvýšení její spolehlivosti, dostupnosti a kontinuity bude „zaokružována“. Síť má a především bude mít velmi vysoký rozvojový potenciál i pro rozvoj pokročilých ITS systémů.</i>
6.	Kladem je také aktivní přístup k problematice ITS v menších městech ZK – městská aglomerace Uherské Hradiště, Uherský Brod a Kroměříž.	<i>Poznatek z vlastních průzkumů spojených s jednáním v těchto lokalitách. Setkali jsme se vždy s aktivním přístupem k řešení problematice ITS. Problematiku vnímají a vnímají i základní rozvojové problémy. Předali i své podněty. Řešitelé s nimi budou pracovat.</i>
7.	Aktivní přístup k tvorbě jednotné digitální technické mapy.	<i>Jednotná prostorová data jsou také klíčová pro rozvoj pokrokových služeb dopravní telematiky (ITS). Aktivní přístup odboru informatiky KÚZK lze v této oblasti hodnotit velmi kladně.</i>

²⁵ Silniční infrastruktura kraje, či smluvně udržované úseky (místní komunikace, silnice i. třídy, dálnice)

8.	Existence záměru realizovat projekt TRANSPORT TEST GRID	<i>Záměr lze hodnotit velice kladně, protože cílí na největší problém ITS. Tím je zabezpečení interoperability mezi jednotlivými zdroji informací. Realizace tohoto projektu je označena jako pilotní. Je potřebné tuto iniciativu sledovat v návrhové části.</i>
----	---	---

Slabé stránky

1.	Malá města – nesystémový přístup k dopravní telematice.	<i>Lze konstatovat, že čím více jsou města a obce vzdálena od centrální části kraje lze najít jen málo příkladů uplatnění ITS v praxi. Pokud tam jsou, chybí absence prvků rozvojového potenciálu. Z diskuze vedené v jednáních vyplynuly i určité nedostatky znalostí této problematiky. Je to pochopitelné, problematika je hodně specifická. A chybí osvěta. Je potřebné tuto skutečnost vnímat při zpracování návrhové části.</i>
2.	Slabé pokrytí území meteohláskami.	<i>Meteorologický informační systém METIS 4 z ŘSD je prakticky využíván dispečinky v řešené oblasti. Ten určil i hustotu stanic. V oblasti jsou sice 3- 4 stanice navíc v aglomeraci města Zlín, ale jen pro potřeby zřizovatelských organizací. Prakticky všechny organizace z průzkumu požadovaly navýšit hustotu a tedy i počet meteohlasek. Tyká se to horských a podhorských oblastí, ale i rovin v oblasti řeky Moravy kde dochází v zimních měsících k námrazám.</i>
3.	Regulace dopravy v zimních podmínkách.	<i>Základní problém zimní údržby silniční infrastruktury jsou kalamitní stavy dopravy spojené s narušením sjízdnosti silnic meteorologickými stavy. (náledí, sníh, a ostatní kalamitní stavy) Jedná se zejména o kopce v horských a podhorských oblastech. Zde je potřebné s ohledem na vývoj počasí dopravu regulovat proměnnými značkami a tak zamezit vjezd vozidel do kritické oblasti. Oblasti jsou známé, problematika úzce souvisí s předchozí problematikou.</i>
4.	Neschopnost poskytnout informace řidičům o volných parkovacích místech.	<i>Jak plyne z analýzy stávajícího systému parkování, není možnost poskytnout informace o volných parkovacích místech. Systémy jsou uzavřené, jsou značně nesourodé a mnoho systémů tuto informaci ani nebudou znát. Ve městě Zlíně, Uherském Hradišti a Kroměříži již připravují nápravu. Je potřebné tento problém vnímat při zpracování návrhové části.</i>
5.	Neschopnost poskytnout informace o intenzitách silničního provozu na trasách.	<i>I když mohou účastníci silničního provozu využívat aktuální informace o hustotě provozu na internetu v různých aplikacích (například v aplikaci RODOS). Stále sílí v jednotlivých regionech ČR tento požadavek. Setkali jsme se s tím v rámci sběru informací i ve ZK, ale je to i zachyceno v programu Chytrého regionu. Ano systém RODOS nezachycuje zatím všechny silnice II. a zejména III. Provoz i na těchto silnicích neustále vzrůstá, tak proto asi ten požadavek.</i>

6.	Absence jakéhokoliv systému komplexního informačního systému uživatelům cyklodopravy.	<i>Existují mapy cyklotras, jejich popisy a základní informace o nich. Cyklisty, ale zajímá také, kde se nachází na těchto trasách tak zvaná doprovodná infrastruktura. Kde je možno uschovat kola, kde je možno je kolo bezpečně uzamknout, jaké jsou možnosti přepravy kol v prostředcích veřejné dopravy a nově také kde je možno nabít elektrokolo. Terénní průzkumy řešitelů také vysledovaly určité nedostatky v této oblasti v terénu. Chybí například stojany pro uzamčení kol u obchodních center, kulturních objektů a u obchodů a chybí místa pro nabíjení elektrokol.</i>
7.	Neschopnost se domluvit na technických problémech spojených s koncepčním řešením informačních vazeb mezi technologiemi mezi sousedními úzce provázanými městy. (viz Uhersko Hradištko)	<i>Typický příklad problematiky plynoucí s absencí řádné osvěty, absencí koncepce, ale i autority pro zajištění koncepčního rozvoje ITS síťových organizací například v regionech. Všechny organizace tohoto typu si tím prošly a prochází a musí najít řešení. V tomto případě protagonisté navrhnou, aby technickou integraci zajistil materiál kraje a aby byl zřízen útvar, či autorita, která by dohlížela na schopnost tvorby informačních vazeb.</i>
8.	Absence koncepcí ITS ve většině měst a obcí Zlínského kraje.	<i>Projekty do oblasti ITS jsou a také budou podporovány různými investičními programy, typicky z programů EU. Nutnou podmínkou pro čerpání těchto zdrojů je existence koncepčního materiálu. V koncepčních materiálech je nutno řešit synergické efekty, respektive zajištění vzájemné propojitelnosti jednotlivých aplikací a systémů. Proto tato podmínka.</i>
9.	Nedostatky ITS ve veřejné dopravě.	<i>Poměrně závažným nedostatkem bylo vyhlášení soutěží na autobusové dopravy bez přesně definovaných technických požadavků na inteligenci vozidel, odbavovací systém. Bude nutno se na tento problém velmi rychle zaměřit.</i>

Příležitosti

1.	Zabezpečení smysluplného rozvoje telematických služeb v celém kraji.	<i>Zabezpečení smysluplného rozvoje telematických služeb v celém kraji je příležitost pro rozvoj služeb dopravní telematiky s vysokou přidanou hodnotou ve vztahu k zabezpečení udržitelného vývoje dopravy. Jenom tak lze odstranit závažné nedostatky stávajícího rozvoje.</i>
2.	Výrazné zlepšení lze očekávat ve veřejné dopravě.	<i>Dopravní telematika (ITS) ve veřejné dopravě má v této oblasti rozhodující roli. Bez rozhodující podpory odbavovacích systémů, poskytování informací cestujícím, ale také kontroly dopravců, atd. nelze rozvíjet dynamický systém obsluhy území, který by byl občanem více využíván, protože je konkurence schopný vůči IAD.</i>
3.	Zlepšení zimní údržby silniční infrastruktury.	<i>Odstraněním nedostatků v oblasti hustoty meteohlásek a realizace projektu aktivní regulace dopravy v kritických místech silniční infrastruktury se odstraní závažné problémy zimní údržby s vážným dopadem do bezpečnosti a plynulosti dopravy v kritických místech dopravního systému.</i>
4.	Zabezpečení podmínek pro realizaci záměrů studie Chytrý kraj.	<i>Zabezpečením prolomením informačních bariér a vytvořením prostředí pro zabezpečení interoperability v systémech ITS bude vytvořen předpoklad pro realizaci záměrů definovaných ve studii Chytrý region. Například projekt TRANSPORT TEST GRID, informačních serverů o dopravě, ale i celé koncepce chytré dopravy.</i>
5.	Tvorba krajské komunikační datové sítě – síť 21 NET	<i>Realizace cílů studie Chytrého kraje bez přímé podpory ICT technologií si nelze představit. Stejně tak si nejde představit moderní aplikace ITS, kterými v budoucnu budou vybaveny dopravní cesty pro inteligentní komunikaci s vozidly. Prvky těchto aplikací se již zavádějí. V dopravním proudu se stále více objevují vozidla se zvýšenou inteligencí. Vozidla komunikují s infrastrukturou, mezi sebou, v dopravním proudu se objeví vozidla autonomní vozidla. Bezpochyby se zvýší potřeba zajištění kvalitního komunikačního spojení. Budoucí, rozvíjející se potřeba ITS systému ZK plně odpovídá plánované konfiguraci sítě NET 21.</i>

Hrozby

1.	Majetkové disproporce vlastník – správce silnic-vlastník telematického zařízení.	<i>Je to závažný problém který se bude muset vyřešit. Už dnes je zřejmá disproporce vlastník silniční infrastruktury (kraj, ŘSD) – vlastník telematického zařízení například křižovatky (to je obec). Jakmile budou budovány nové pokročilé aplikace ITS, problém se prohloubí. Tyto jsou zpravidla s větším přesahem na různé subjekty. Přirozeně se objeví otázka - kdo bude nositelem investice. Příkladem může být realizace dopravní ústředny Kunovice – Uherské Hradiště – Staré město. Tyto disproporce se musí jasně vyřešit, protože jsou vážnou hrozbou rozvoje ITS.</i>
2.	Ztráta politické podpory systematickému rozvoji ITS v ZK.	<i>Pokud dojde ke ztrátě politické podpory realizace ITS ZK, proces se výrazně zpomalí. Je potřebné očekávat problémy v oblasti udržitelné mobility, ale i v oblasti legislativních sankcí. (problémy s evropskou legislativou, ale v budoucnu určitě i českou.</i>

D. Identifikované problémy, závěry a prognóza dalšího vývoje

Zpracování této části vychází z analytické části a ze SWOT analýzy. Zpracování bude úzce orientováno na technické a technologické problémy a komentáře budou doplňovat zdůvodňující texty uvedené ve SWOT analýze.

1. Stručně klady stávajícího stavu rozvoje ITS v ZK

V úvodu je potřebné stručně zdůraznit klady stávajícího stavu rozvoje ITS na území ZK, protože úzce souvisí s návrhovou částí. V této kapitole budou zdůrazněny s vazby na návrhovou část.

1.1. Organizace ZK

Systematický rozvoj ITS v oblasti řízení dopravy je zabezpečován u dvou organizací, které jsou plně v kompetenci KÚZK.

1.1.1. Ředitelství silnic ZK

ITS Systém je dobře koncipován, je jednotný u všech výše uvedených řízených organizací a poskytuje velké množství dat o údržbě a opravách spravované infrastruktury²⁶ a to jak dispečerům, ale i řídicím orgánům. Například:

- Stav zimní údržby. (plán, kontraktace posypu, atd.)
- Poloha sypačů.
- Aktualizace uzavírek silniční infrastruktury řízené oblasti.
- Obrázky z kamerového systému.
- Dále využívá volně přístupná data z NDIC a ČHMÚ
 - Meteodata
 - Stav dopravní infrastruktury
 - RODOS – aktuální intenzity dopravy

Všechna data jsou věrohodná a jsou volně přístupná.

Shrnutí pro návrhovou část:

- **Na tento systém je potřebné směřovat realizaci rozšíření techniky meteostanic v ZK a techniky pro zabezpečení řízení dopravy proměnným dopravním značením na kritických místech infrastruktury.**
- **Bude nutno řešit rozhraní informačních vazeb a organizační aspekty s problematikou související s ohledem na platnou legislativu.**

1.1.2. Koordinátor veřejné dopravy ZK, s.r.o.

Stávající technickou podporu dispečerům KOVEDu lze označit také za systémově rozvíjený systém. Byl realizovaný základ, který je ve své podstatě obrazem stávající úrovně služeb IDS²⁷. V systému jsou k dispozici následné informace:

- Informace o JŘ.
- Informace o příjezdech a odjezdech spojů na informačních tabulích důležitých přestupních uzlů a zastávek.
 - Informace o aktuálních polohách vozidel na jednotlivých spojích linek.
 - A množina dalších informací spojených s vozidly a dopravci.

²⁶ Silniční infrastruktura kraje, či smluvně udržované úseky (místní komunikace, silnice i. třídy, dálnice)

²⁷ Viz popis v analytické části.

KOVED přešel ze systému NETTO poskytování dotací dopravcům na systém BRUTTO. Měl by mít tedy přístup do databází odbavovacích systémů dopravců²⁸, protože jako objednatel odpovídá za ztráty v systému. Databáze odbavovacích systémů mohou, poskytnou po zpracování následující informace:

- Směry cest cestujících.
- Odkud a kam cestující jezdí.
- Obsazenost spojů.

Všechna data jsou věrohodná a jsou, nebo budou volně přístupná.

Shrnutí pro návrhovou část:

- **Na tento systém je potřebné směřovat realizaci rozšíření techniky dispečinku o další moduly, zabezpečení informačních vazeb systému na okolní organizátory dopravy, úprava rozhraní na tvorbu informačních vazeb v systému ITS ZK pro oblast vazeb na systémy IZS.**
- **Bude nutno řešit rozhraní informačních vazeb a organizační aspekty s problematikou související s ohledem na platnou legislativu.**

1.1.3. Odbor informačních a komunikačních technologií KÚZK

Pro následná řešení, zejména návrhové části, bylo nutno si ověřit, či ujasnit informace o rozvoji iniciativ v rámci rozvoje „Chytrého kraje“. Nejdůležitější poznatky:

- Krajská telekomunikační síť NET21 se bude dále rozvíjet na celé území kraje, a to vazbou městských sítí a postupnou vazbou na další obce v kraji. Protože tato síť může sloužit i pro potřeby ITS a jeho rozvoji, budeme tuto problematiku dále sledovat.
- V krajském datovém centru budou vybudovány servery, které budou určeny pro data z dopravy. Tato data budou sloužit pro poskytování informací různým zájemcům. Data nebudou sloužit pro řízení provozu. Tato oblast musí zůstat v gesci Odboru dopravy. Bude respektováno v návrhové části.
- Odbor informatiky úzce spolupracuje s ostatními správci dopravní infrastruktury vyskytujícími se na území kraje (ŘSD, městy, SŽ). V českém prostoru se realizuje projekt jednotné Digitální technické mapy (DTM). Nedílnou součástí DTM bude i sjednocení digitálního popisu dopravní infrastruktury. Odbor informatiky KÚZK je aktivně zapojen do této iniciativy. Projekt přechází do realizační fáze (rok 2023), proto se doporučuje pro případné využití prostorových dat v architektuře ITS využívat tento zdroj prostorových dat.

Stávající prostorová data a zejména data z projektu DTM jsou a budou volně přístupná a jsou věrohodná.

Shrnutí pro návrhovou část:

- **Konečná podoba krajské komunikační sítě NET 21 bude mít i velký potenciál pro systematický rozvoj ITS ve Zlínském kraji. V návrhové části budou možnosti sítě pro ITS zváženy a zohledněny.**
- **Neméně důležitou iniciativou odboru informatiky je i aktivní zapojení do DTM, tvorby jednotné digitální mapy v ČR. Důležitý poznatek pro návrhovou část.**

²⁸ Integrovaných dopravců.

1.2. Města v ZK

Systematický rozvoj ITS v oblasti řízení dopravy je ve městech a městských aglomeracích ZK rozvíjen jen ve městě Zlíně, a to s vazbou na dopravní spojení s městem Otrokovice. Systém je systematicky rozvíjen. Rozvoj ITS je soustředěn u společnosti **Technické služby Zlín, s.r.o.** a **Dopravní společnosti Zlín – Otrokovice, s.r.o.**

Město Zlín – dopravní ústředna

Ve městě je metropolitní datová přenosová síť, kterou provozuje společnost Zlín Net, a.s. Ve městě Zlíně se připravuje pokročilý parkovací systém. Projekt „Inteligentní parkování“, který bude monitorovat obsazenost parkovišť a sdílet informace o počtu volných parkovacích míst. Zahájení projektu je plánováno v letošním roce. Dispečink systému budou spravovat Technické služby Zlín, s.r.o.

Dopravní provoz řídí prostřednictvím systému **eDdaptiva** – dopravní ústředna

- **Vlastníkem ústředny je město a správcem dopravní ústředny je CROSS Zlín.**
- Je uplatňováno dynamické řízení křižovatek – neuplatňuje se jako zelená vlna
- Systém umožňuje měnit rozvrh řízení křižovatek a operativně měnit stav
- Zobrazují se přehledové informace o stavu křižovatek, od souhrnných až po detailní informace o stavu konkrétní křižovatky a jejího nastavení
- Je umožněna i detekce zájmových vozidel
- V rámci spolupráce složek IZS mohou plánovat a tvořit trasu např. pro HZS. Hasiči zatím nevyužívají.

Systém křižovatek včetně dopravní ústředny obsahuje mnoho dat, které by bylo možno využít v systému architektury ITS. **Vlastníkem základního prostředku je město, tedy je i vlastníkem dat.** Systém obsahuje množinu informací spojených s provozem křižovatek, jako je například:

- Vývoj dopravních intenzit.
- Obsazenost jízdnic pruhů.
- Rychlost dopravních proudů, kongesce.
- A dále množinu informací o provozním stavu.

Informace a tedy data ze systému jsou volně přístupná a jsou spolehlivá.

Dopravní společnost Zlín – Otrokovice.

Telematická podpora činnosti dopravního podniku (DSZO) je také dobře systematicky rozvíjena. Systém poskytuje mnoho využitelných informací. Jedná se zejména o:

- Polohu vozidel MHD, zpoždění, předjetí a specifické informace pro cestující.
- Informace z kamerových systémů pevných stacionárních kamer.
- Informace z kamerových systémů, které jsou umístěné ve vozidlech.
- Informace z vybraných meteorologických stanic.

Informace jsou spolehlivé, a protože jsou již dnes používány třetími stranami, jsou volně přístupné.

Shrnutí pro návrhovou část:

Systémy mají rozvojový potenciál. Bude plně zohledněno v návrhové části.

1.3. Shrnutí

V této kapitole byly přiblíženy hlavní klady stávajícího rozvoje ITS Zlínského kraje v technické oblasti. Je potřebné ještě připomenout kvalitně rozvíjené technické podpory dispečinků Krajského ředitelství Policie a ostatních organizací IZS. To umožní kvalitní rozvinutí nezbytných informačních vazeb. Dále se řešitelé setkali s aktivním přístupem pracovníků k řešené problematice, a to u většiny navštívených organizací.

2. Identifikované problémy

Systémový rozvoj ITS v ZK je zajištěn u dvou organizací přímo řízených ZK. Lze také konstatovat, že odbor informatiky KÚZK ve výše popsaných iniciativách vytváří také předpoklady pro systémový rozvoj ITS v ZK. Identifikace problému proto bude již orientována na konkrétní atributy spojené s analýzou podnětů a připomínek a identifikovaných nedostatků. V úvodu je rovněž nutno konstatovat, že ITS v ZK nejsou příliš rozvinuty. Proto není mnoho informačních zdrojů pro poskytování informací o dopravním systému kraje. Dobrá situace je v městě Zlíně²⁹. Velmi smutná situace je vesměs v ostatních městech Zlínského kraje. Tato situace na jedné straně poskytuje smutný pohled, ale na straně druhé je dobrým základem pro budoucí systémový rozvoj ITS v kraji³⁰ tak, aby byly vytvořeny podmínky pro splnění cílů ze studie Chytrý kraj.

2.1. Organizace ZK

V této podkapitole budou popsány konkrétní náměty/nedostatky zjištěné v analýze tematicky patřící do kompetence organizací řízených ZK.

2.1.1. ŘSZK

Prakticky u všech šetřených organizací na celém území kraje zaznívali připomínky na nízkou hustotu meteohlásek na území kraje. Stávající systém, který je ve správě ŘSD neposkytuje dostatečné informace pro lepší údržbu silnic zejména v zimních měsících. Další identifikovaný námětem byl návrh na regulaci dopravy v zimních měsících v kritických místech infrastruktury. (náledí, sníh, a ostatní kalamitní stavy). Jedná se zejména o kopce v horských a podhorských oblastech. Kdy je potřebné s ohledem na vývoj počasí dopravu regulovat proměnnými dopravními značkami a tak zamezit vjezd vozidel do kritické oblasti.

Shrnutí pro návrhovou část:

- Řešit návrhem dvou samostatných projektů.
- Téma pro první horizont (0 – 5 roků)
- Technicky patří obě témata do kompetence ŘSZK
- Regulace dopravy musí splnit legislativní rámec – ovládání z OS Policie
- Meteosystém – řešit jako samostatný systém ZK s otevřenými rozhraními – pro NDIC, pro uživatele kraje.

Dále je nutno začlenit vlastní IS týkající se aktualizace uzavírek silnic do systému NDIC .

Podnět pro návrhovou část:

- Téma pro jednání s NDIC – upřesní podmínky

2.1.2. KOVED

Stávající ITS podporu činnosti KOVED lze také označit za systémově rozvíjený systémem. Stojí na začátku dlouhé cesty. Jeho rozvoj úzce souvisí s postupem provozní, tarifní a technické integrace v systému IDS ZK. Jenom tak může v cílovém stavu ITS ve veřejné dopravě ve správě KOVED poskytnout kompletní informace o veřejné dopravě v kraji.

Podnět pro návrhovou část:

- Podpora integrace MHD všech měst do systému – provozní, tarifní
- Definovat projekty
- Stanovit časové priority – rozklad do horizontů
- Definovat rozhraní
- Je nutno vyřešit příjemce projektu odvinuté od správy majetku. (mnoho dopravců, měst)

²⁹ Viz předchozí část

³⁰ Bude se budovat na zelené „louce“.

2.2. Města v ZK

Telematiku v ostatních městech a městských aglomeracích ZK už nelze označit za systematicky rozvíjenou. Proto také neobsahují rozhraní a ani databáze, v kterých by byly uloženy zajímavé dopravní informace. Křižovatky zpravidla nemají dynamické smyčky, nebo jiné senzory, ze kterých by bylo možno sledovat intenzity dopravy, či skladbu dopravního proudu. Radary měřící rychlost, až na výjimky nemají modul pro sledování téhož. Parkovací systémy neumožňují poskytnout informace o volných parkovacích místech. Příčinou je široká různorodost technologií, absence této informace, ale i potřebného rozhraní. Chyběla osvěta, či koncepce ITS, která by upřesnila požadavky na technologická řešení.

2.2.1. Informace o volných parkovacích místech

Je nutno rozpracovat a navrhnout projekt pro zabezpečení získání a zpracování informací o možnostech parkování ve městech ZK. Až na velmi malé výjimky dnešní možnosti poskytnout takové spolehlivé informace nejsou k dispozici. *Poznámka: Město Zlín již problematiku řeší.*

Podnět pro návrhovou část:

- Řešit samostatným projektem s orientací na první horizont.
- Je nutno vyřešit příjemce projektu odvinuté od správy majetku. (mnoho dopravců, měst)
- Stanovit časové priority – rozklad do horizontů
- Definovat rozhraní

2.2.2. Nedostatky zabezpečení technické interoperability

Na světelné signalizaci křižovatek, která je ve městech, není realizováno jednotné rozhraní OCIT³¹. Potom nelze v silniční telematice v podstatě nic navazujícího řešit, pokud navazující technologie není od stejného výrobce.

Podnět pro návrhovou část:

- Definovat opatření a technické podmínky.
- Určit rozsah pro jednotlivá města
- Řešit v prvním horizontu

2.2.3. Absence informací o aktuálních intenzitách na silnicích ZK

I když mohou účastníci silničního provozu využívat aktuální informace o hustotě provozu, které jsou dostupné na internetu v různých aplikacích (například v aplikaci RODOS), analýza potvrdila trvalý požadavek o tvorbě IS i pro ZK. Požadavek je také v základním podkladovém materiálu. Jak potvrdila analýza, informace o aktuálních intenzitách není v současných aplikacích ITS v kraji k dispozici. Tyto nejsou v potřebné časo-kvalitě k dispozici ani v nadřazených systémech. (ŘSD, Internet)

Podnět pro návrhovou část:

- Definovat opatření a technické podmínky.
- Určit rozsah pro jednotlivá města
- Řešit v prvním horizontu

2.2.4. Absence evropských C – ITS norem v systémech ITS v kraji

Analýza potvrdila, že u stávajících aplikací v silniční dopravě nejsou uplatněny evropské C – ITS normy. To je vážné zjištění, protože se dnes pokládá velký důraz na tuto problematiku a to zejména při odsouhlasení projektů pro čerpání jeho financování z různých fondů. Rozvoj ITS bude směřovat k vytvoření prostředí pro provoz vysoce inteligentních vozidel. Vozidla budou komunikovat mezi sebou,

³¹ Všeobecně uznávané rozhraní vycházející z německého standardu.

s infrastrukturou, chytrými značkami, atd. V provozu se objeví autonomní vozidla a vozidla na elektropohon či vodík. Vozidla pro svůj bezpečný, spolehlivý a efektivní provoz budou potřebovat stále více informací. Ty musí zabezpečit architektura ITS. Nedostatek je velmi žádoucí odstranit.

Podnět pro návrhovou část:

- Definovat opatření a technické podmínky.
- Řešit okamžitě
- Je nutno neustále aktualizovat a řešit ve všech horizontech.

2.2.4.1. Seznam evropských C – ITS

Číslo	Označení dokumentu vč. verze	Název dokumentu
1	ETSI TS 103 301 V1.2.1 (2018-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Facilities layer protocols and communication requirements for infrastructure services
2	ETSI TS 102 687 V1.2.1 (2018-04)	Intelligent Transport Systems (ITS); Decentralized Congestion Control Mechanisms for Intelligent Transport Systems operating in the 5 GHz range; Access layer part
3	ETSI EN 302 571 V2.1.1 (2017-02)	Intelligent Transport Systems (ITS); Radiocommunications equipment operating in the 5 855 MHz to 5 925 MHz frequency band; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
4	ETSI TS 102 965 v1.4.1 (2018-11)	Intelligent Transport Systems (ITS); Application Object Identifier (ITS-AID); Registration
5	ETSI TS 102 940 v1.3.1 (2018-04)	Intelligent Transport Systems (ITS); Security; ITS communications security architecture and security management
6	ETSI TS 102 941 v1.3.1 (2019-02)	Intelligent Transport Systems (ITS); Security; Trust and Privacy Management
7	ETSI TS 103 097 v1.3.1 (2017-10)	Intelligent Transport Systems (ITS); Security; Security header and certificate formats
8	ETSI EN 302 636-4-1 V1.3.1 (2017-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communication; Geonetworking; Part 4 Geographical addressing and forwarding for point-to-point and point-to-multipoint communications; Sub-part 1: Media-Independent Functionality
9	ETSI EN 302 636-5-1 V2.1.1 (2017-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; GeoNetworking; Part 5: Transport Protocols; Sub-part 1: Basic Transport Protocol
10	ETSI EN 302 663 V1.2.1 (2013-07)	Intelligent Transport Systems (ITS); Access layer specification for Intelligent Transport Systems operating in the 5 GHz frequency band
11	ETSI TS 103 175 V1.1.1 (2015-06)	Intelligent Transport Systems (ITS); Cross Layer DCC Management Entity for operation in the ITS G5A and ITS G5B medium
12	ETSI EN 302 931 V1.1.1 (2011-07)	Vehicular Communications; Geographical Area Definition
13	ETSI EN 302 637-2 V1.4.0 (2018-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Part 2: Specification of Cooperative Awareness Basic Service
14	ETSI EN 302 637-3 v1.3.0 (2018-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Part 3: Specifications of Decentralized Environmental Notification Basic Service
15	ETSI EN 302 665 V1.1.1 (2010-09)	Intelligent Transport Systems (ITS); Communications Architecture
16	ETSI TS 102 724 V1.1.1 (2012-10)	Intelligent Transport Systems (ITS); Harmonized Channel Specifications for Intelligent Transport Systems operating in the 5 GHz frequency band
17	ETSI TS 102 792 V1.2.1 (2015-06)	Intelligent Transport Systems (ITS); Mitigation techniques to avoid interference between European CEN Dedicated Short Range Communication (CEN DSRC) equipment and Intelligent Transport Systems (ITS) operating in the 5 GHz frequency range.
18	ETSI TS 102 894-2 V1.3.1 (2018-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); Users and applications requirements; Part 2: Applications and facilities layer common data dictionary
19	ISO/TS 19321:2015 (2015-04-15)	Intelligent transport systems - Cooperative ITS - Dictionary of in-vehicle information (IVI) data structures

20	ETSI TS 103 248 V1.2.1 (2018-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); GeoNetworking; Port Numbers for the Basic Transport Protocol (BTP)
21	ETSI TS 102 636-4-2 V1.1.1 (2013-10)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; GeoNetworking; Part 4: Geographical addressing and forwarding for point-to-point and point-to-multipoint communications; Sub-part 2: Media-dependent functionalities for ITS-G5
22	ISO/TS 19091:2017	Intelligent transport systems -- Cooperative ITS -- Using V2I and I2V communications for applications related to signalized intersections
23	SAE J2735:2016	Dedicated Short Range Communications (DSRC) Message Set Dictionary
24	ETSI TS 101 539-1 V1.1.1 (2013-08)	Intelligent Transport Systems (ITS); V2X Applications; Part 1: Road Hazard Signalling (RHS) application requirements specification
25	ETSI TR 102 638 V1.1.1 (2009-06)	Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Definitions

Zdroj: https://c-roads.cz/croads/wp-content/uploads/2019/11/C-Roads_CZ_C-ITS-Standards_v1.01.pdf

2.2.5. Absence IS pro cyklisty

Existují mapy cyklotras, jejich popisy a základní informace o nich. Cyklisty, ale zajímá také, kde se nachází na těchto trasách, tak zvaná doprovodná infrastruktura. Kde je možno uschovat kola, kde je možno je kola bezpečně uzamknout, jaké jsou možnosti přepravy kol v prostředcích veřejné dopravy a nově, kde je možno nabít elektrokola. V ZK neexistuje žádný IS výhradně orientovaný na cyklodopravu.

Podměty pro návrhovou část:

- Zpracovat návrh studie proveditelnosti takového systému.
- Řešit v prvním horizontu.
- Definovat náplň studie.

2.3. Obecné podněty pro návrhovou část

V této části budou definovány podněty pro návrhovou část plynoucí z dalších důležitých zjištění.

2.3.1. Požadavky na železniční infrastrukturu

Dopravní generel definoval plánované rekonstrukce tratí, včetně výstavby nových. Je bezpodmínečně nutné sledovat přípravu těchto akcí a zajistit připomínky na zpracovávání přípravného projektu. Je nutno sledovat plán traťových rychlostí po rekonstrukcích a také informační vazby mezi ITS kraje a ITS železnic. Nástrojem řešení uvedených problémů je kvalita zabezpečení těchto tratí, tím jsou aplikace železniční telematiky.

Podněty pro návrhovou část:

- Definování požadavků směřovaných k jednotlivým plánovaným investicím.
- Směřovat na první horizont

2.3.2. Organizační aspekty

Návrhová část musí vyřešit organizační aspekty spojené s realizací projektů, které zahrnují více správců infrastruktury, vozidel. Zatím je to nejisté.

Podněty pro návrhovou část:

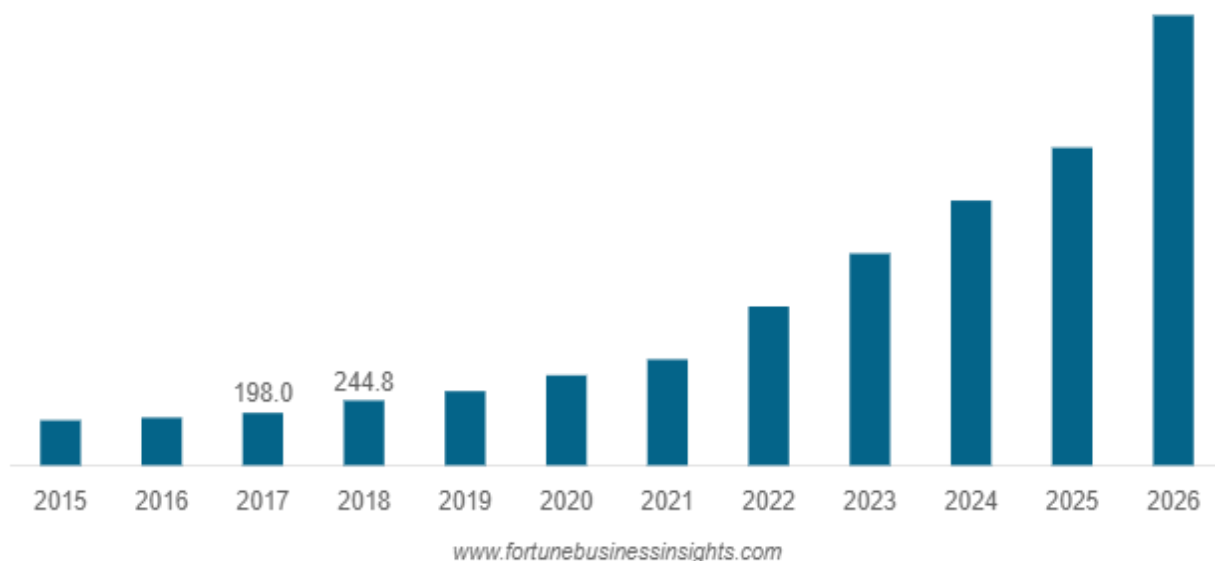
- Základní popis problému.
- Konzultace s krajem, MD a právníky
- Formulace pravidel

3. Prognóza vývoje s horizontem roku 2050

Budoucí vývoj ITS v ČR popisuje 8. kapitola *Akčního plánu rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)*. Tato kapitola nastiňuje vizi výsledného stavu rozvoje ITS a zároveň popisuje globální, strategické a specifické cíle AP ITS. V budoucnosti se počítá s např. využití satelitních systémů v železniční dopravě k přesné lokalizaci vlaků, uplatňování konceptu „Smart cities“ nebo postupné nasazení autonomních vozů do provozu. Globálním cílem je pak mimo jiné i realizace na stávajících a budoucích technologiích. Jak plyne z následujícího obrázku, EU očekává masový nárůst investic do inteligentních dopravních systémů.

Obrázek 70: Vývoj investic do ITS v Evropě na období 2015 – 2026

Europe Intelligent Transportation Systems Market Size, 2015-2026 (USD Million)



Zdroj: <https://www.fortunebusinessinsights.com/intelligent-transportation-system-market-102065>

Z grafu je patrné, že je očekáván růst velikosti trhu ITS, to znamená také vývoj nových technologií. Z dlouhodobého hlediska je těžké předpovídat, jak se tyto technologie budou vyvíjet a jaké nové technologie budou dostupné. V rámci blízké budoucnosti je možné předpokládat vývoj a zlepšení technologií stávajících a implementaci technologií, které jsou aktuálně již vyvíjené. Mezi současné trendy patří například velké využití umělé inteligence anebo nových bezdrátových technologií jako je například síť 5G. V rámci technologií, které jsou teprve vyvíjené, je jedním z hlavních témat autonomní řízení. Díky vývoji a postupnému realizování autonomního řízení bude zcela nepochybně ITS hrát v budoucnu velmi důležitou roli ve všech druzích dopravy.

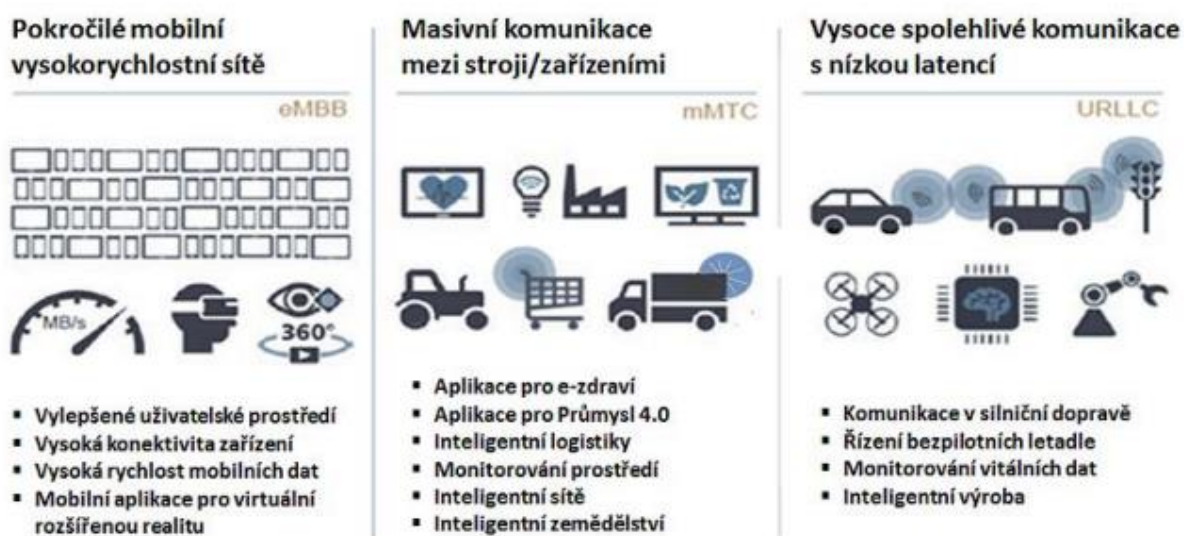
3.1. Příklady technologického vývoje

3.1.1. Mobilní síť

Mobilní síť hraje v sektoru ITS důležitou roli, umožňují téměř okamžitý přenos jakýchkoliv dat. V současnosti jsou vybavována některá vozidla technologií LTE, její využití v rámci ITS je však zatím minimální. Současně je povolna uváděna do provozu technologie 5G, která oproti LTE nabízí mnoho výhod. Pro řízení dopravy zlepšuje šířku pásma a tím i rychlost přenosu dat z 1.45 Gbits/s na 10 Gbits/s.

Dále také klesá doba odezvy, a to až na teoretickou 1 ms (URLLC). Tato nízká odezva nabízí možnost využití pro řízení dopravy nebo získávání telemetrie v reálném čase.

Obrázek 71: Nové služby moderních mobilních sítí



Zdroj: Update on 5G Spectrum in the UK, Ofcom 2017

Současně je zároveň vyvíjena navazující technologie 6G, která dále zlepší parametry mobilní sítě a zkvalitní přenos dat využívaný v ITS. Lze očekávat, že mobilní sítě se budou nadále vyvíjet a poskytovat kvalitnější a dostupnější řešení přenosu dat.

3.1.2. Vehicle to Everything

Pro komunikaci vozidel s ostatními vozidly a jinou infrastrukturou lze využít dvě aktuální technologie, a to DSRC a C-V2X. V rámci EU byl ještě do roku 2019 prosazován systém, který využíval jen technologii WLAN ke komunikaci. Tento trend v Evropě zatím přebývá s postupnou implementací systému DSRC, který využívá právě WLAN technologii. Zároveň se však otevřela cesta i pro systém C-V2X, který aktuálně využívá technologii LTE. Zde je i potenciál pro následnou implementaci 5G nebo později i 6G technologie.

Obě tyto technologie zajišťují ve velmi podobné kvalitě potřebnou komunikaci, avšak DSRC je již aktuálně v menším množství implementováno. Oproti tomu C-V2X bylo dokončeno až v roce 2021, nabízí však v budoucnu i možnost připojení k mobilní síti a tím nepřímé propojení vozidel a infrastruktury.

Další vývoj těchto technologií bude následovat, jsou totiž nezbytné pro vývoj autonomního řízení. Zároveň poskytnou důležitá data pro ITS a také zkvalitní a zbezpeční provoz a řízení dopravy.

	DSRC	C-V2X	
Protocol Name:	IEEE 802.11p: WAVE	3GPP Releases 14 and above	
Communication Technology:	WLAN	Cellular (LTE, 5G, 5G NR)	
		Direct C-V2X	Indirect C-V2X
Time of Deployment:	2015	2021	2024
Cellular Network Connectivity:	No	No	Yes

AUTOCRYPT

Zdroj: <https://www.autocrypt.io/blog-post/dsrc-vs-c-v2x-detailed-comparison>,
<https://www.capacitymedia.com/articles/3823845/eu-ambassadors-back-cellular-technology-for-autonomous-cars>

3.1.3. Satelitní síť

Pro přesné lokalizování vozidel je nejvhodnější využití satelitní sítě. V současnosti existuje několik globálních navigačních satelitních systémů (GNSS), které zajišťují lokalizaci nejen vozidel. Mezi ně patří například nejznámější GPS, vytvořený Spojenými státy nebo Galileo vytvořený Evropskou unií. Dále mezi významné GNSS patří ruské GLONASS nebo čínské Beidou. V současnosti jsou navigační a lokalizační systémy implementovány s využitím kombinací zmíněných GNSS. Těmito kombinacemi lze dosáhnout lepší přesnosti a spolehlivosti. Přesnost lokalizace je také často zvyšována využitím mobilní sítě nebo jiných technologií, které umožňují zjištění relativních údajů o poloze. Avšak GNSS je jako jediné schopné zajistit absolutní určování polohy a času. V budoucnu se GNSS budou dále rozvíjet například využitím komerčních satelitů (SpaceX, Amazon apod.) a jejich vývoj přispěje ke zvýšení přesnosti a spolehlivosti určení polohy. Zároveň pak s vývojem mobilních sítí a místních lokalizačních technologií mohou v budoucnu nabídnout velmi přesné a spolehlivé určení polohy. Pro ITS mají satelitní sítě obrovský přínos a další vývoj napomůže k celkovému zlepšení řízení a plánování dopravy.

https://www.gmv.com/blog_gmv/language/en/global-navigation-satellite-systems-future-prospects-and-trends/

3.1.3.1. Další využití satelitů

Dalším využitím satelitní sítě je přenos dat. Dříve byl dostupný satelitní internet, který využíval již vypuštěných geostacionárních satelitů. Tyto satelity jsou však od povrchu velice vzdálené a jejich připojení má vysokou odezvu (minimálně 250ms). V současnosti je však vyvíjen a implementován lepší způsob využití satelitů k přenosu dat, a to pomocí „Satelitní internetové konstelace“. Tyto systémy satelitů obíhající na nízké oběžné dráze (LEO) mají potenciál poskytnout internetové připojení s nízkou odezvou (potenciálně méně než 40 ms) a vysokou rychlostí na jakémkoliv místě. V současnosti je ve výstavbě několik těchto konstelací, z toho aktuálně jedna aktivní v rámci beta-testování. Aktuálně nejrozvinutější konstelací je Starlink, který aktuálně čítá přes 1500 satelitů. Starlink je dostupný v rámci beta-testování, a to i v několika zemích EU (Německo, Francie, Rakousko atd.) Starlink chce nabídnout toto připojení komukoliv, a to i pro osobní použití. Další již aktivní konstelací je OneWeb (~250 satelitů), na rozdíl od Starlink však plánuje OneWeb cílit jen na mobilní operátory, velké společnosti a vládní instituce.

Kromě těchto již aktivních konstelací se v posledních objevily další společnosti s plány na realizaci vlastních satelitních internetových konstelací, například Amazon – Project Kuiper. Využití satelitů LEO lze v ITS na místech, kde je internetové připojení špatné kvality nebo úplně nedostupné (odlehlá místa, špatné pokrytí mobilní sítí apod.) Postupný vývoj a následná implementace může pomoci zkvalitnit připojení ve špatně pokrytých lokacích a zajistit tak stabilní připojení a přenos dat po celém území. Aktuální stav této technologie vyžaduje statický přijímač, v budoucnu by mohl být signál přijímán i za pohybu. Znamenalo by to tak konkurenci pro mobilní síť.

3.1.4. Umělá inteligence a machine learning

Jedním z rychle rostoucích odvětví IT technologií je vývoj a využití umělé inteligence (AI). Tato technologie umožňuje mimo jiné automatické zpracování a vyhodnocení nasbíraných dat nebo také rozpoznávání objektů, textů a různých situací z videozáznamů. Využití AI v ITS umožní plné zautomatizování velkého počtu procesů, například automatický dispečink, monitoring dopravní situace nebo předvídaní nebezpečných situací. Ve své podstatě lze AI využít při jakémkoliv procesu, který lze digitalizovat (data ze senzorů, videozáznamy, dopravní průzkumy apod.). Vývoj umělé inteligence je teprve na počátku, avšak již dnes se jednodušší systémy používají např. ke čtení poznávacích a dopravních značek.

3.1.5. Autonomní řízení

Autonomní řízení zažilo v posledních letech raketový start a dostalo se do popřední vývoje automobilek a dopravců. V současnosti jsou dostupná vozidla schopná autonomního řízení stupně 3 (Tesla, Volvo, Ford atd.) a v tomto roce je také krátce v pilotním provozu 100 vozidel s autonomním řízením stupně 4 (Honda Legend). Autonomní řízení od stupně 3 je velmi závislé na telematice, jelikož spoléhá na velké množství informací jako například stav vozovky, poloha, rychlost vozidla atd.

V autonomním řízení je to právě telematika, která zajišťuje bezpečnost, plynulost a kvalitu tohoto způsobu dopravy. Autonomní řízení využívá všechny výše zmíněné technologie a mnohé další k dosažení bezpečné a plynulé dopravy. Aktuální vývoj nasvědčuje tomu, že plně autonomní vozidla by se mohla začít objevovat v následujících desetiletích. Pro jejich zavedení je však potřeba se věnovat tématu dopravní telematiky a položit základy pro autonomní systémy, které na nich budou stavět svou budoucnost.

Obrázek 72: Přehledový rozklad postupu uplatnění autonomního řízení automobilu.

	Úroveň podle SAE*	Popis úrovně	Řízení vozidla	Sledování dopravní situace	Reakce na dynamickou dopravní situaci	Režimy jízdy (např. dálnice, město)
Dopravní situace sledována řidičem	0	BEZ AUTOMATIZACE - vozidlo řídí výlučně řidič - řidič zároveň sleduje dopravní situaci a reaguje na ni				žádné
	1	ASISTENCE ŘIDIČE - automat provádí úkony spojené buď s příčným pohybem, nebo s podélným pohybem vozidla (nikoli však obojí současně) - řidič neustále sleduje dopravní situaci a musí být připraven v případě potřeby převzít řízení				omezené
	2	ČÁSTEČNÁ AUTOMATIZACE - automat provádí úkony spojené jak s příčným pohybem, tak s podélným pohybem vozidla současně - řidič neustále sleduje dopravní situaci a musí být připraven v případě potřeby převzít řízení				omezené
Dopravní situace sledována vozidlem	3	PODMÍNĚNÁ AUTOMATIZACE - veškeré úkony jsou prováděny automatem - řidič musí být schopen v případě nutnosti převzít řízení				omezené
	4	VYSOKÁ AUTOMATIZACE - veškeré úkony jsou prováděny automatem bez nutnosti zásahu řidiče - automat pracuje v omezených režimech jízdy				omezené
	5	PLNÁ AUTOMATIZACE - veškeré úkony jsou prováděny automatem bez nutnosti zásahu řidiče (řidič neexistuje) - automat pracuje ve všech režimech jízdy				všechny

Zdroj: www.cxan-cia.org, CAN Newsletter 4/2019

3.2. Shrnutí

V předchozím textu jsou vyjádřeny základní směry předpokladu vývoje inteligentních dopravních systémů prakticky všech dopravních oborů. To je poměrně dobře popsáno v AP ITS MD ČR, ale i v evropském AP ITS. Technický pokrok bude zvyšovat inteligenci všech dopravně telematických aplikací a systémů dopravních cest, ale především dopravních prostředků. Vozidla budou komunikovat mezi sebou, s infrastrukturou s centrálními a lokálními servery pro získání doplňujících přesných informací o vývoji dopravy, ale také o aktuálním stavu dopravní infrastruktury. Tento vývoj zvyšuje požadavky na přenos informací pevných, ale i mobilních sítí. Na tento stav musí reagovat každá architektura ITS ve městech a regionech. Ta musí být schopna na jedné straně zabezpečit získání potřebných informací, zajistit jejich distribuci do míst zpracování a zpětný transport do inteligence vozidel. Požadavků na informace³² bude přibývat zejména pro autonomní vozidla, ale také pro vozidla na netradiční pohon.

³² Bezpečnostního a provozního charakteru.

Zvyšovat se budou i požadavky na ITS. Systémy se musí připravit. Proto EU, jak plyne z uvedeného grafu, předpokládá několikanásobný nárůst přepokládaného objemu obchodu v této oblasti. Budou se vyvíjet nové technologie, budou se i budovat nové systémy služeb dopravní telematiky včetně rozvoje nové infrastruktury. EU také ve svých investičních fondech intenzivně podporuje a bude podporovat projekty do ITS. Předpokládá, že je nutno tuto oblast výrazně zlepšit tak, aby bylo zajištěno prostředí pro nové trendy v dopravě. Dopravní telematika zažívá technickou revoluci. Celý popsany budoucí vývoj je nutno sledovat v následujících horizontech.

- Nejblíží krátkodobé období 0 – 7 let = Krátkodobý horizont

V tomto horizontu je potřebné zabezpečit technickou a technologickou transformaci technických ITS aplikací v architektuře ITS v příslušné oblasti. Zároveň budou již nasazovány v tomto horizontu nové moderní aplikace a systémy splňující již dnes nové požadavky na technickou podporu. Cílem horizontu je připravit celý ITS systém na provoz nových moderních vozidel, a to technicky a novými službami. Musí se zahájit vyřešení průniku nových poznatků s realizace přípravy a realizace projektu do oblasti organizačního a legislativního prostředí.

- Střednědobé období 8 – 17 let = Střednědobý horizont

V tomto horizontu se již v provozu budou standardně objevovat vozidla s vysokou inteligencí. Dále vozidla s částečně uplatněnou autonomií a v systému bude více elektrovozidel. Budou masově nasazovány nové systémy podporující provoz aut s novými technologiemi. Skončila obnova technických systému, situace je stabilizovaná.

- Vzdálené období 18 – 28 let = Vzdálený horizont

Pro toto období by bylo velmi odvážné předikovat technický vývoj. Lze jen předpokládat další technologickou revoluci. Zůstávají však k řešení organizační a legislativní rámce.

Náplní všech horizontů je také příprava investičních projektů s cílem nalezení zdrojů v evropských fondech.

Uplatnění horizontů v tomto pojetí se doporučuje využít i této koncepci.

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Souhrnné schéma spolupráce při předávání dopravních informací v rámci JSDI	8
Obrázek 2: Strategická mapa Ministerstva dopravy	14
Obrázek 3: Rozčlenění priorit Strategie na prioritní oblasti	18
Obrázek 4: Schéma sítě 21NET	19
Obrázek 5: Schéma projektu TRANSPORT TEST GRID.....	20
Obrázek 6: Mapa České republiky – Zlínský kraj.....	34
Obrázek 7: Administrativní členění Zlínského kraje.....	35
Obrázek 8: Územní diferenciacie podílu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje.....	36
Obrázek 9: Územní diferenciacie počtu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje.....	37
Obrázek 10: Územní diferenciacie podílu vyjíždějících obyvatel ze Zlínského kraje	37
Obrázek 11: Územní diferenciacie počtu dojíždějících obyvatel do Zlínského kraje.....	38
Obrázek 12: Průměrný čas strávený vyjížděnkou do zaměstnání (v minutách)	45
Obrázek 13: Průměrný čas strávený vyjížděnkou do zaměstnání – směrodatná odchylka.....	45
Obrázek 14: Podíl vyjíždějících osob automobilem	46
Obrázek 15: Vyjíždějící automobilem – směrodatná odchylka.....	47
Obrázek 16: Podíl vyjíždějících osob autobusem (%).....	47
Obrázek 17: Vyjíždějící autobusem – směrodatná odchylka	48
Obrázek 18: Podíl vyjíždějících osob vlakem	48
Obrázek 19: Vyjíždějící vlakem – směrodatná odchylka.....	49
Obrázek 20: Vývoj počtu cestujících na železnici vyjíždějící mimo Zlínský kraj	51
Obrázek 21: Vývoj počtu cestujících na železnici vyjíždějící mimo Zlínský kraj celkem.....	52
Obrázek 22: Vývoj počtu přepravených cestujících v rámci Zlínského kraje	52
Obrázek 23: Vývoj exportu po železnici ze Zlínského kraje dle cílového kraje	53
Obrázek 24: Vývoj exportu po železnici ze Zlínského kraje celkem	54
Obrázek 25: Vývoj exportu po silnici ze Zlínského kraje	54
Obrázek 26: Vývoj exportu po silnici ze Zlínského kraje celkem	55
Obrázek 27: Poměr exportu silniční vs. železniční dopravy.....	55
Obrázek 28: Vývoj importu po silnici do Zlínského kraje	56
Obrázek 29: Vývoj importu po železnici do Zlínského kraje -V Zdroj 40: Ročenka dopravy MD ČR.....	56
Obrázek 30: Vývoj importu po silnici do Zlínského kraje	57
Obrázek 31: Vývoj importu po železnici do Zlínského kraje celkem.....	57
Obrázek 32: Vývoj poměru importu do Zlínského kraje, silniční vs. železniční doprava	58
Obrázek 33: Vývoj poměru importu a exportu ze Zlínského kraje	58
Obrázek 34: Optimalizovaná síť dálkových a regionálně významných cyklotras.....	63
Obrázek 35: Trasa cyklostezky BE-VLA-VA.....	64
Obrázek 36: Graf - vývoj počtu cestujících v jednotlivých krajích ČR	85
Obrázek 37: Graf - vývoj počtu cestujících v autobusech ve ZK	87
Obrázek 38: Graf - vývoj finančních prostředků vynakládaných v ZK na dopravní obslužnost	88

Obrázek 39: Vývoj dopravní nehodovosti a nehod s následky na životě nebo zdraví ve Zlínském kraji v letech 2010 až 2019	89
Obrázek 40: Místa dopravních nehod s následky na životě nebo zdraví ve Zlínském kraji v roce 2019	90
Obrázek 41: Dopravní nehody s následkem úmrtí osob na území Zlínského kraje v období 1. 1. 2015 až 30. 4. 2020	91
Obrázek 42: Dopravní nehody s těžkým zraněním osob na území Zlínského kraje v roce 2019	92
Obrázek 43: Dopravní nehody s chodci na území Zlínského kraje v roce 2019	94
Obrázek 44: Dopravní nehody s cyklisty na území Zlínského kraje v roce 2019	95
Obrázek 45: Dopravní nehody zaviněné řidičem motorového vozidla na území Zlínského kraje v roce 2019	96
Obrázek 46: Dopravní nehody zaviněné řidičem nemotorového vozidla na území Zlínského kraje v roce 2019	97
Obrázek 47: Metodické a legislativní okolí projektu DTM	100
Obrázek 48: Věcný rozsah a podstatné okolí funkcí pokrytých připravovaným zákonem o NIPI	101
Obrázek 49: Informačně technické základy (registry, dílčí úlohy)	101
Obrázek 50: Úvodní obrazovka portálu IS NIPI (MV)	102
Obrázek 51: Úvodní obrazovka Digitalizace stavebního řízení	103
Obrázek 52: K činnosti orgánů KSR	103
Obrázek 53: Postupná realizace DTM na krajské úrovni	104
Obrázek 54: Přehled vybrané dokumentace k výstavbě IS DTM	104
Obrázek 55: Schéma toku dat DMVS	105
Obrázek 56: Podrobnější věcná strukturalizace celého prostorového popisu území ČR	106
Obrázek 57: Schéma členění obsahu JVF	106
Obrázek 58: Projekt integrovaného prostorového popisu drah ve správě SŽ	108
Obrázek 59: Návrh struktury DTMŽ a jejich externích vazeb	110
Obrázek 60: Mapa terminálů kombinované dopravy společnosti METRANS	112
Obrázek 61: Příklad obrazovky dispečinku SUS	122
Obrázek 62: Příklad statistických výstupů	123
Obrázek 63: Panel dispečera KOVED	124
Obrázek 64: Příklad ovládání informačních panelů pro cestující v systému	124
Obrázek 65: Příklad sledování konkrétní polohy vozidel spojů linek	125
Obrázek 66: Dispečink Policie	125
Obrázek 67: Přehledové panely dispečinku DSZO	128
Obrázek 68: Pracoviště dispečera DSZO	129
Obrázek 69: Metropolitní datová síť Uherské Hradiště	132
Obrázek 70: Vývoj investic do ITS v Evropě na období 2015 – 2026	146
Obrázek 71: Nové služby moderních mobilních sítí	147
Obrázek 72: Přehledový rozklad postupu uplatnění autonomního řízení automobilu	149

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Výčet informací definovaných vyhláškou mající vliv na bezpečnost a plynulost provozu.	7
Tabulka 2: Přepravní výkony VHD v ORP	46
Tabulka 3: Dojíždka celkem	50
Tabulka 4: Tabulky přepravních výkonů na vybraných železničních tratích.....	60
Tabulka 5: Přepravní výkony na trati 303	61
Tabulka 6: Přepravní výkony na trati 305	61
Tabulka 7: Přepravní výkony na trati 331	61
Tabulka 8: Přepravní výkony na trati 341	61
Tabulka 9: Délka cyklostezek ve Zlínském kraji dle okresů, 2020.....	62
Tabulka 10: Výsledný návrh lokalit vhodných pro umístění VLC.	69
Tabulka 11: Výkony dopravy podle krajů v roce 2018.....	85
Tabulka 12: Výkony dopravy podle krajů v roce 2018.....	87
Tabulka 13: Vývoj počtu dopravních nehod v silničním provozu na území Zlínského kraje v letech 2010–2019	88
Tabulka 14: Přehled významných terminálů na území ČR.....	112
Tabulka 15: Záhlaví tabulky spojení v konkrétní relaci.	115

Hlavní použité zdroje a podklady

- [1] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č 661/2010/EU
- [2] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1316/2013 (ze dne 11. prosince 2013), kterým se vytváří Nástroj pro propojení Evropy
- [3] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/962 ze dne 18. prosince 2014, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU
- [4] Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/40/EU ze dne 7 července 2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy, ve znění Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/2380 ze dne 12. prosince 2017
- [5] Zákon č. 200/1994 Sb. o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, v aktuálním znění
- [6] Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, v aktuálním znění
- [7] Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu, v aktuálním znění
- [8] Zákon č. 47/2020, ze dne 26. 2. 2020 kterým se mění obsah zákonů č. 200/1994 Sb. o zeměměřičství, č. 111/2006 Sb. o základních registrech (účinnost 1. 7. 2023)
- [9] Vyhláška č. 3/2007 Sb. o celostátním dopravním informačním systému
- [10] Vyhláška č. 393/2020 Sb. o digitální technické mapě kraje
- [11] ČSN EN ISO/IEC 17065:2013 Posuzování shody – Požadavky na orgány certifikující produkty, procesy a služby
- [12] ČSN EN 16157-5 (018295) Inteligentní dopravní systémy – Specifikace výměnného formátu DATEX II pro řízení dopravy a dopravní informace – Část 5: Publikace naměřených a zpracovaných dat

- [13] Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050
- [14] Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050), Ministerstvo dopravy ČR, 2015
- [15] Strategie BESIP 2021 – 2030, Ministerstvo dopravy ČR, 2020
- [16] Koncepce nákladní dopravy pro období 2017 – 2023 s výhledem do roku 2030, Ministerstvo dopravy ČR, 2017
- [17] Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2050, Ministerstvo dopravy ČR, 2020
- [18] Strategie rozvoje Zlínského kraje 2030, Zlínský kraj, 2019
- [19] Generel dopravy Zlínského kraje, City Traffic, s.r.o, 2021
- [20] Zásady územního rozvoje Zlínského kraje, Zlínský kraj, 2018
- [21] SM/64/02/17 – Směrnice pro strategické plánování rozvoje Zlínského kraje, Zlínský kraj, 2017
- [22] Typologie strategických a prováděcích dokumentů, Metodické doporučení Ministerstva pro místní rozvoj ČR, 2017
- [23] Metodika přípravy veřejných strategií, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2018
- [24] Metodika strategického řízení a plánování krajů v ČR, Projekt CZ.1.04/4.1.00/62.00010, Fakulta stavební ČVUT, 2014
- [25] Metodika Smart Cities, metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smart Cities na úrovni měst obcí a regionů, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2018
- [26] Chytrý kraj – Strategie rozvoje chytrého regionu Zlínského kraje 2030, AKADEMIE DIGITÁLNÍ EKONOMIKY, s.r.o., 2021
- [27] Koncepce rozvoje silniční sítě II. a III. tříd Zlínského kraje, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2015
- [28] Koncepce rozvoje kolejové dopravy Zlínského kraje, PRO CEDOP s.r.o a Centrum pro efektivní dopravu, z.s., 2019
- [29] Koncepce rozvoje cyklistiky na území Zlínského kraje, Zlínský kraj, 2019
- [30] Plán dopravní obslužnosti území Zlínského kraje 2021 – 2025 s výhledem do roku 2030, Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje a Zlínský kraj, 2020
- [31] Strategie bezpečnosti silničního provozu Zlínského kraje na období 2012 – 2020,
- [32] Akční plán protihlukových opatření pro hlavní pozemní komunikace ve vlastnictví Zlínského kraje, EKOLA group, spol. s r.o., 2019
- [33] Plán udržitelné městské mobility Kroměříž, UDIMO spol. s.r.o., 2019
- [34] Plán udržitelné městské mobility města Otrokovice, UDIMO spol. s r.o., 2019
- [35] Generel dopravy pro město Zlín, UDIMO spol. s r.o., 2015
- [36] Statistická ročenka Zlínského kraje 2020, Krajská správa Českého statistického úřadu ve Zlíně, 2020
- [37] Vybrané prezentace videokonference GIVS'21, CAGI, 3.-4. 5 2021
 - a. ČTYŘOKÝ J. Minimální technické požadavky na realizaci IS DTM
 - b. ČADA V. a kol. Národní sada prostorových objektů
 - c. KOCOURKOVÁ V. GeoInfoStrategie - co se podařilo
 - d. VESELÁ L., VRBOVÁ K. Digitalizace stavebního řízení a územního plánování – aktuální stav projektů
 - e. MATĚJKA P. DTM ve výstavbě 2021
 - f. KLÍMOVÁ T. Aktivita rezortu dopravy v oblasti prostorových dat,
 - g. FORMÁNEK J. Stav implementace IS DMVS,
 - h. HAVLÍČEK R. Digitální technická mapa železnic, stav k 04/202
 - i. COUFALOVÁ J. GeoInfoStrategie+ "ROSTEME"

- [38] Projekt TAČR TITSMV705 „Jednotný výměnný formát DTM
- [39] projekt TAČR TIMV0005 „Vypracování Jednotného výměnného formátu Digitální technické mapy TIMV0003, NaSaPO - Národní sada prostorových objektů“, dostupné z: <https://tacr.cz/index.php/cz/component/search/?searchword=nasapo&searchphrase=all&Itemid=464>
- [40] Metodický návod pro pořizování dat DTM kraje GEOREAL, spol. s r.o., T-MAPY, spol. s r.o. Západočeská univerzita v Plzni, září 2019řešení projektu: TITSMV705 - Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM)
- [41] ŠOUREK a kol. Struktura JVF DTM verze JVF v.1.0 DTM 1.4.0 GEOREAL, spol. s r.o., květen 2020
- [42] RailTopoModel, IRS 30100 Railway Network Description UIC, RTM Workgroup, Paris, 27. 04. 2015
- [43] Kol. IFC RAIL PROJECT Context & Approach
dostupné z: https://www.buildingsmart.org/wp-content/uploads/2019/10/RWR-IFC_Rail-Context-Approach_1.1.pdf, version 1.1 28.10.2019
- [44] Identifikace URI https://cs.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier
- [45] CRD-User Manual Document TAF TSI Common Component Group, Version 1.3 30th August 2013

Webové stránky:

www.mdcrcz.cz/dokumenty/strategie/

www.cszo.cz

www.rsd.cz

www.rszk.cz

www.rvccr.cz

www.kr-zlinsky.cz

<https://aim.rlp.cz/>

www.jdvm.cz

www.nehody.cdv.cz

www.zlinnet.cz

www.smartcities.mmr.cz

<https://mmr.cz/cs/microsites/sc/metodiky/koncepce-smart-cities>

<https://www.nesto-uh.cz/hradiste-chytne>

<https://www.invipo.com/cs/>

https://c-roads.cz/croads/wp-content/uploads/2019/11/C-Roads_CZ_C-ITS-Standards_v1.01.pdf

<https://www.fortunebusinessinsights.com/intelligent-transportation-system-market-102065>

<https://www.capacitymedia.com/articles/3823845/eu-ambassadors-back-cellular-technology-for-autonomous-cars>

https://www.gmv.com/blog_gmv/language/en/global-navigation-satellite-systems-future-prospects-and-trends/

www.cxan-cia.org