

TP 172

Technické podmínky

Ministerstvo dopravy

DOPRAVNÍ INFORMAČNÍ CENTRA



Ministerstvo dopravy



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. MD-18267/2023-930/2 ze dne 15. 1. 2024 s účinností od 1. 2. 2024, se současným zrušením TP 172 Dopravní informační centra Požadavky na výměnu, zpracování a distribuci dat a informací schválené Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 45/05-120-RS/1 ze dne 27. 1. 2005 s účinností od 1. 2. 2005.

Tento dokument se shoduje se schválenou verzí.

Distribuce pouze v elektronické podobě na webu pjpk.cz.

Obsah

1	Úvod.....	3
1.1	Předmět technických podmínek	3
1.2	Změny oproti předchozí verzi	3
1.3	Související právní předpisy	4
1.4	Související technické normy.....	6
1.5	Související technické předpisy Ministerstva dopravy	6
1.6	Použitá literatura	6
1.7	Termíny a definice	7
1.8	Zkratky	8
1.9	Seznam obrázků	9
1.10	Seznam tabulek	10
2	Dopravní systém a informace	11
2.1	Funkční model dopravního systému	12
2.2	Organizace dopravy	13
2.3	Ovlivňování dopravy	14
2.4	Klíčové subjekty v dopravním systému a jejich pohled na dopravní informace a na informace o cestování	17
3	Dopravní a informační centrum.....	21
3.1	Vymezení rozsahu DIC v rámci TP 172	21
3.2	Současný stav	23
3.3	Vize rozvoje do roku 2030.....	32
3.4	Highlevel architektura DIC.....	33
4	Katalog dat a informací DIC	49
4.1	Metodický přístup k organizaci dat a informací DIC	49
4.2	Vrcholová struktura katalogu dat a informací	51
4.3	Podmínky přístupu, výměny a opakovaného použití dat a infor mací	53
5	Zásady a minimální požadavky pro tvorbu DIC.....	55
5.1	Minimální požadavky na tvorbu DIC	56
5.2	Vzájemné propojení	75
5.3	Kvalitativní aspekty dat a infor mací DIC	76
5.4	DIC z hlediska ochrany osobních údajů a ochrany soukromí	81
5.5	DIC jako součást informačních systémů veřejné správy (ISVS)	82
5.6	Zajištění kybernetické bezpečnosti DIC	84
5.7	Všeobecné doporučení	84

1 Úvod

1.1 Předmět technických podmínek

Předmětem těchto technických podmínek je dopravní informační centrum (dále DIC) zřízené a provozované vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací.

Primárním cílem takového DIC je podporovat provozuschopnost pozemních komunikací, zejména bezproblémový, plynulý a bezpečný provoz na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu jeho působnosti. Toho DIC dosahují tím, že poskytují statické a/nebo dynamické informace o dopravě a o cestování¹, neboť DIC je mimo jiné garantovaným datovým zdrojem pro poskytovatele multimodálních cestovních informačních služeb v rámci EU, přičemž tyto evropské prioritní služby zahrnují používání jak individuální automobilové, tak veřejné osobní dopravy. Poskytované informace jsou výsledkem realizace dopravních informačních funkcí, které pro svou činnost potřebují vstupní informace a data pocházející jak z regionálních senzorů, tak od jiných DIC. Informace poskytované DIC jsou využívány nejen jeho provozovatelem, a nejen v rozsahu jeho/jemu svěřených pozemních komunikací, ale také dalšími klíčovými hráči dopravního systému na regionální, celostátní úrovni, případně i v mezinárodním měřítku. Proto jednou z klíčových vlastností DIC je schopnost vzájemné výměny dopravních informací s jinými DIC.

Dopravní informační centra ve smyslu výše uvedené definice jsou regionální dopravní informační centra provozovaná na úrovni obcí, měst a krajů a také Národní dopravní informační centrum provozované ŘSD ČR (NDIC).

Obsah TP 172 je členěn do několika na sebe navazujících kapitol postupujících v popisu „od obecného ke konkrétnímu“. DIC je nejprve zasazen do kontextu dopravního systému jako celku a je určen vztah ke klíčovým subjektům dopravního systému. Je definován rozsah DIC pro účely TP 172, včetně formulace vize rozvoje a návrhu organizační, funkční a informační architektury.

Jádrem TP 172 je definice a strukturovaný popis katalogu dat a informací datového skladu DIC. Zásady a minimální požadavky na regionální DIC jsou uvedeny v kapitole 5.

1.2 Změny oproti předchozí verzi

TP 172 z roku 2005 se zabývá budováním dopravně informačních center a výměnou dat mezi nimi. Od svého vydání nedošlo k jejich aktualizaci a některé uváděné metody a postupy byly během uplynulého období překonány. Vznikla také potřeba aktualizovat technické podmínky v souladu s aktuálními evropskými standardy a právními předpisy EU tak, aby byla zajištěna kontinuita evropských informačních služeb využívající data z ITS ve stejné kvalitě na místní, regionální, národní nebo evropské úrovni bez ohledu na místo, kde se uživatel služby ITS právě nachází (tuzemsko, zahraničí).

¹ Z pohledu DIC zřízeného a provozovaného vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací jsou relevantní ty informace spadající do kategorie cestování, které DIC může poskytnout s ohledem na rozsah své vymezené role a působnosti (např. dostupnost parkovacích míst nebo dostupnost čerpacích dobíjecích stanic (konkrétněji viz Kap. 4). Jedná se o malou část všech dopravních informací souvisejících s cestováním.

Oproti předchozí verzi TP 172 z roku 2005 proto došlo k úplnému přepracování technického předpisu, a to s ohledem na vývoj právního rámce, funkčního a koncepčního přístupu k plánování a realizaci systémů ITS, ke kterému došlo za posledních 17 let.

1.3 Související právní předpisy

Předpisy uvedené v těchto TP je nutno chápat jako předpis v platném znění.

- [1] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů (zákon o silničním provozu) ve znění účinném od 20. 2. 2016.
- [2] 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 (pozn.: směrnice je v době dokončení TP 172 novelizována (měněna) směrnicí (EU) 2023/2661 [28])
- [3] Usnesení vlády ČR č. 590 ze dne 18. 5. 2005 Návrh realizace Jednotného systému dopravních informací pro ČR
- [4] 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 (zrušuje se s účinkem ode dne 1. ledna 2025)
- [5] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926 ze dne 31. května 2017, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii
- [6] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/98/ES ze dne 17. listopadu 2003 o opakovaném použití informací veřejného sektoru a směrnice 2013/37/EU ze dne 26. června 2013, kterou se mění směrnice 2003/98/ES o opakovaném použití informací veřejného sektoru
- [7] Zákon č. 12/1997 Sb., o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- [8] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 ze dne 20. června 2019 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru (přepracované znění)
- [9] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 885/2013 ze dne 15. května 2013, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU o inteligentních dopravních systémech, pokud jde o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla
- [10] Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 886/2013 ze dne 15. května 2013, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o údaje a postupy pro poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně
- [11] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE), v konsolidovaném znění
- [12] Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

- [13] Zákon č. 200/1994 Sb., Zákon o zeměměřictví, ve znění pozdějších předpisů, a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- [14] Zákon č. 13/1997 Sb., Zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- [15] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)
- [16] Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů
- [17] Zákon č. 111/2019 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/881 ze dne 17. dubna 2019 o agentuře ENISA („Agentuře Evropské unie pro kybernetickou bezpečnost“), o certifikaci kybernetické bezpečnosti informačních a komunikačních technologií a o zrušení nařízení (EU) č. 526/2013 („akt o kybernetické bezpečnosti“)
- [19] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1148 ze dne 6. července 2016 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii
- [20] Zákon č. 181/2014 Sb., Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)
- [21] Vyhláška č. 3/2007 Sb., o celostátním dopravním informačním systému
- [22] Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) 2022/670 ze dne 2. února 2022, 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 (v platnosti ode dne 1. ledna 2025 s výjimkou čl. 13 platného od 1. ledna 2023)
- [23] Zákon č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů
- [24] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/2555 ze dne 14. prosince 2022 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně kybernetické bezpečnosti v Unii a o změně nařízení (EU) č. 910/2014 a směrnice (EU) 2018/1972 a o zrušení směrnice (EU) 2016/1148 (směrnice NIS 2)
- [25] Vyhláška č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti)
- [26] Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [27] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/54/ES ze dne 29. dubna 2004 o minimálních bezpečnostních požadavcích na tunely transevropské silniční sítě
- [28] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2661 ze dne 22. listopadu 2023, kterou se mění směrnice 2010/40/EU [2] o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy (pozn. směrnice byla zveřejněna v Úředním věstníku EU dne 30.11.2023 s požadavkem na uvedení v účinnost v právních předpisech členských států do 21.12.2025).

1.4 Související technické normy

U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání daného dokumentu (včetně všech změn a dodatků).

- [29] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [30] ČSN EN/CEN/TS 16157 Inteligentní dopravní systémy – Specifikace výměnného formátu DATEX II pro řízení dopravy a dopravní informace, Třídící znak 018295. Současné a následné zdokonalené verze sady norem.
- [31] CEN/TS 17268 Inteligentní dopravní systémy – prostorová data – výměna informací o změnách parametrů silnic. Třídící znak nezavedena. Současné a následné zdokonalené verze.
- [32] ČSN EN ISO 20524 Inteligentní dopravní systémy – Geografické datové soubory (GDF) GDF5.1. Třídící znak 018281. Současné a následné zdokonalené verze sady norem.
- [33] ČSN ISO 17572 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Označování pozic pro geografické databáze. Třídící znak 018284. Současné a následné zdokonalené verze sady norem.

Poznámka: Aktuální verze výše uvedených technických norem zavedených do soustavy ČSN lze dohledat na <https://seznamcsn.agentura-cas.cz/vyhledavani.aspx> uvedením jejich třídících znaků.

1.5 Související technické předpisy Ministerstva dopravy

- TP 98 Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací
- TP 141 Zásady pro systémy proměnného dopravního značení a zařízení pro proměnné provozní informace na pozemních komunikacích
- TP 182 Dopravní telematika na pozemních komunikacích
- TP 205 Zásady pro proměnné dopravní značení na pozemních komunikacích

1.6 Použitá literatura

- [34] TP 172 – Dopravní informační centra – požadavky na výměnu, zpracování a distribuci dat a informací, MD ČR, 2005.
- [35] Metodika pro poskytování dopravních informací externím odběratelům [online]. Projekt: TA04031524, 2016 [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://mdcr.cz/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Certifikovane-metodiky/Ostatni-metodiky/Metodika-pro-poskytovani-dopravnich-informaci-exte>. Certifikovaná metodika.
- [36] Strategický plán dalšího rozvoje JSDI/NDIC s výhledem na 10 let. Identifikační kód projektu 97ZA-000554, ISPROFIN 500 116 0003, Sdružení pro dopravní telematiku, 2017.
- [37] Podklad pro vytvoření Strategického plánu ITS, 44903, projektová karta č. 24, Komparativní a hloubková analýza rozvoje ITS v rozvinutých státech světa, Evropy a České republiky s ohledem na rozvoj telematických systémů a strategických dokumentů vybraných států s návrhem strategie dalšího rozvoje ITS v ČR (pokračování projektu z roku 2019). Centrum dopravního výzkumu, 2020.
- [38] Doprava a rozvoj ITS v Pražské aglomeraci. Poziční dokument SDT. Sdružení pro dopravní telematiku, Praha 2018.

- [39] Strategický plán dalšího rozvoje Silniční databanky ŘSD s výhledem na 10 let. Identifikační kód projektu 97ZA-000644, ISPROFIN5001150001, Sdružení pro dopravní telematiku, Praha 2018.
- [40] Analýza proveditelnosti funkce Informace o místech dobíjení energie dle STP NDIC. Sdružení pro dopravní telematiku, Praha 2019.
- [41] EU EIP SA46 Coordinated Metadata Catalogue, 2019, Dostupné z: https://registr.dopravniinfo.cz/docs/data/EU-EIP_Coord.MetadataCatalogue_v2.0_191115.pdf
- [42] Technický popis odběru dostupných dat pro potřeby projektu. Identifikační kód projektu 97ZA-000692, ISPROFIN 500 174 0002, TamTam Research, Praha 2019.
- [43] Metodika poskytování dat do NDIC, v rámci projektu: Konverze stávajícího systému NDIC do otevřené architektury, TamTam Research, Praha 2019.
- [44] INSPIRE Data Specification on Transport Networks – Guidelines [online]. V3.0.1. 2009 [cit. 2023-11-20]. Dostupné z: https://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.0.pdf

1.7 Termíny a definice

Cestování – přemístění osob z místa A do místa B za určitým účelem včetně procesů souvisejících s přepravou osob. Z pohledu TP 172, resp. DIC zřízeného a provozovaného vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací, jsou relevantní ty informace spadající do kategorie cestování, které DIC může poskytnout s ohledem na rozsah své vymezené role a působnost, např. dostupnost parkovacích míst nebo dostupnost čerpacích dobíjecích stanic (konkrétněji viz Kap. 4). Jedná se o malou část všech dopravních informací souvisejících s cestováním.

Doprava – úmyslný pohyb (jízda, plavba, let) dopravních prostředků po dopravních cestách; jedná se o odvětví národního hospodářství, které zajišťuje a uskutečňuje přemísťování osob a věcí v rámci dopravního systému.

Dopravní data – hodnoty a veličiny související nejen s dopravním provozem, ale s dopravním systémem jako celkem, přičemž tyto veličiny byly pozorovány, změřeny či vypočteny, a jako takové uloženy do datového skladu pro další využití.

Dopravní informace – data prezentovaná v takovém kontextu, který dává uživatelům náležitý smysl a význam (v praxi se může jednat např. o informace o nehodách, uzavírkách, počasí, intenzitě provozu).

Dopravní informační centrum (DIC) – součást organizování dopravního systému, s jehož pomocí se tento ovlivňuje prostřednictvím poskytování statických a/nebo dynamických dopravních informací.

Dopravní informační funkce – předpis, na jehož základě ze vstupní informace nebo vstupních dopravních dat vzniká v DIC informace výstupní, jakožto nositel významu a veličina snižující neurčitost v dopravním systému.

Dopravní problém – zhoršení stupně provozu ve sledované oblasti a s tím související delší cestovní doby, ekonomické škody, větší zátěž dopravy na životní prostředí nebo horší komfort cestování z pohledu řidičů a cestujících. Jako dopravní problém lze v širším smyslu uvažovat i ztráty na lidských životech a materiální škody při dopravních nehodách, externality z dopravního provozu,

neekonomičnost organizace dopravy, nedostatečnou informovanost účastníků provozu nebo negativní vliv lidského faktoru.

Intermodalita – možnost přepravy přepravní jednotky (osoby/kontejneru apod.) více druhy (módy) dopravy s využitím integrovaných (přestupních) dopravních terminálů v rámci integrovaného dopravního systému. V přepravě osob úzce souvisí s integrací systémů hromadné veřejné osobní dopravy jak s individuální automobilovou dopravou (prostřednictvím záchytných parkovišť P+R „zaparkuj a jeď hromadnou veřejnou osobní dopravou“), tak s dalšími druhy dopravy (např. sdílená mobilita jako je car nebo bike sharing, aktivní mobilita, mikromobilita). V nákladní dopravě (přepravě věcí) úzce souvisí s budováním integrovaných nákladních terminálů (překladišť) kombinované dopravy, kdy je jedna přepravní jednotka (kontejner, výměnná nástavba) přepravována s využitím multimodální dopravy (více druhy dopravních prostředků) s využitím kombinace silniční, železniční, lodní, letecké dopravy či jiné; ke sledování/optimalizaci pohybu přepravních jednotek v dopravní síti jsou využívány pokročilé ITS.

Interoperabilita – zajištění služby ITS na základě vzájemně dohodnutých postupů mezi jednotlivými institucemi, organizacemi (např. stanovení, mezi kterými konkrétními pracovišti bude probíhat výměna dat apod.). Jedná se o sjednocení požadavků (technické specifikace) na vlastnosti zařízení nebo poskytované služby (poskytování služby pro uživatele jednotným/harmonizovaným způsobem). Při překročení státní hranice nebo hranice oblasti (působnosti) provozovatele ITS jsou vytvořeny předpoklady pro poskytování služeb ITS bez přerušení (výpadku) ve stejné kvalitě.

Katalog dat a informací DIC – předpis pro uspořádání dopravních dat a informací do tematických kategorií a položek dat tak, aby informace a data v datových skladech DIC byly přehledně, srozumitelně a jednotným způsobem organizovány a bylo tak snazší tato data vzájemně sdílet.

Metadata – strukturovaný popis obsahu dat usnadňující vyhledávání a používání těchto dat.

Multimodalita – v hromadné veřejné osobní dopravě přeprava zajišťovaná jedním nebo více druhy dopravních prostředků ve stanoveném území; v rámci tzv. integrovaného dopravního systému (IDS) na základě jednotných přepravních, tarifních, technických a technologických podmínek včetně koordinace jízdních řádů zahrnující např. metro, tramvaje, trolejbusy, autobusy, vlaky, lanovky a přívozy; v nákladní dopravě přeprava věcí/nákladu více druhy/módy dopravy, např. železniční, silniční, vodní, leteckou.

1.8 Zkratky

BIM	Informační modelování staveb / Building Information Modeling
CEPK	Centrální evidence pozemních komunikací
CIS JŘ	Celostátní systém o jízdních řádech
CNG	Stlačený zemní plyn / Compressed Natural Gas
C-ITS	Kooperativní inteligentní dopravní systémy
DATEX II	Standard pro výměnu data a dopravních informací
DPIA	Posouzení dopadu na ochranu osobních údajů / Data Privacy Impact Assessment
DIC	Dopravní informační centrum

DS	Dopravní systém
GDPR	Obecné nařízení o ochraně osobních údajů / General Data Protection Regulation
HZS	Hasičský záchranný sbor České republiky
ICT	Informační a komunikační technologie
IDS	Integrovaný dopravní systém ve veřejné hromadné dopravě
INSPIRE	Infrastruktura pro prostorové informace v Evropě / Infrastructure for Spatial Information in Europe
ISVS	Informační systém veřejné správy
ITS	Inteligentní dopravní systém / Intelligent Transportation System
JSDI	Jednotný systém dopravních informací
KH	Klíčový hráč
LNG	Zkapalněný zemní plyn / Liquefied Natural Gas
LPG	Zkapalněný ropný plyn / Liquefied Petroleum Gas
NAP	Národní přístupové místo / National Access Point
NDIC	Národní dopravní informační centrum – centrální 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
NIS 2	Evropská směrnice o kyberbezpečnosti / Network and Information Security
NÚKIB	Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost
OOSPO	Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
PDZ	Proměnné dopravní značení
PK	Pozemní komunikace
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SSZ	Světelné signalizační zařízení
SW	Software
TEN-T	Transevropská dopravní síť / Trans-European Transport Network
VHD	Veřejná hromadná doprava
WIM	Vážení vozidel za pohybu / Weigh-In-Motion
ZPI	Zařízení pro provozní informace

1.9 Seznam obrázků

Obr. 1: Základní model organizace dopravního systému	13
Obr. 2: Model dopravního informačního a regulačního členu DS	15
Obr. 3: Klíčoví hráči v dopravním systému.....	17
Obr. 4: Vymezení DIC v rámci regulačních členů dopravního systému	22

Obr. 5: Organizační architektura DIC - současný stav	31
Obr. 6: Organizační architektura DIC – navrhovaný stav dle Vize	33
Obr. 7: Highlevel funkční architektura DIC	36
Obr. 8: Informační architektura DIC – regionálního dopravního informačního centra	47
Obr. 9: Informační architektura NDIC – národního dopravního informačního centra	48
Obr. 10: Hlavní kategorie dat a informací datového skladu DIC	50
Obr. 11: Minimální požadavky na organizační architekturu regionálního DIC	58
Obr. 12: Minimální požadavky na funkční architekturu DIC	59
Obr. 13: Minimální požadavky na informační architekturu regionálního DIC	60
Obr. 14: Vzájemné propojení regionálních DIC	76

1.10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Popis množiny funkcí FA regionálního DIC – Sběr a uložení dopravních dat a informací ...	37
Tabulka 2: Popis množiny funkcí FB regionálního DIC – Zpracování dopravních dat a informací	38
Tabulka 3: Popis množiny funkcí FC regionálního DIC – Prezentace a poskytování dopravních dat a informací	45
Tabulka 4: Popis množiny funkcí FD regionálního DIC – Podpůrné funkce	46
Tabulka 5: Specifikace a formáty pro zpřístupnění a výměnu dopravních dat a informací	53
Tabulka 6: Informace a data datového skladu DIC kategorie DA Pozemní komunikace – Úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti	61
Tabulka 7: Informace a data datového skladu DIC kategorie DB Pozemní komunikace – Součásti, příslušenství a vybavení	63
Tabulka 8: Informace a data datového skladu DIC kategorie DC Předpisy a omezení (podmínky pro využití)	66
Tabulka 9: Informace a data datového skladu DIC kategorie DD Stav pozemních komunikací	68
Tabulka 10: Informace a data datového skladu DIC kategorie DE Využívání pozemních komunikací v reálném čase	72
Tabulka 11: Informace a data datového skladu DIC kategorie DF Ostatní informace DIC	74
Tabulka 12: Příklady lingvistických veličin (indikátorů) kvality informací DIC	78
Tabulka 13: Doporučené hodnoty včasnosti dopravních informací DIC	79

2 Dopravní systém a informace

Doprava² se realizuje pomocí dopravního systému. Podobně jako elektronické komunikace, které jsou určeny ke vzájemné výměně informací, má i doprava síťový charakter. Na rozdíl od sektoru elektronických komunikací se však jedná o sektor s velmi dlouhou setrvačností, což je potřeba pečlivě zohledňovat při plánování, výstavbě i provozu. [36] [37]

Dopravní systém se sestává z následujících komponent:

- **dopravní infrastruktury** neboli stavebních a dalších opatření umožňujících pohyb dopravních prostředků s cílem přepravit/přemístit osoby či přepravovaný náklad (věci) z místa A do místa B, napříč jednotlivými druhy dopravy;
- **dopravních prostředků** neboli technických zařízení umožňujících přepravu/přemístění osob či věcí z místa A do místa B;
- **organizace a řízení dopravy**, tedy procesů pracujících s dopravními prostředky a dopravní infrastrukturou tak, aby doprava osob a věcí mezi dvěma body byla optimální.

Záměrem je, aby dopravní systém byl spolehlivý a efektivní. Na tomto základě jsou definovány požadavky na dopravní stavby, vozidla, ale i na technologii řízení dopravy a organizaci přepravního procesu (vlastního produktu dopravy). Dopravní infrastruktura i vozidla musí být v technickém stavu a kvalitě odpovídajícím příslušným normám a předpisům. Dopravní systém musí být také provozován bezpečným způsobem, být připraven na mimořádné události a mít schopnost čelit bezpečnostním hrozbám vyplývajícím z protiprávního jednání. Pohyb osob, vozidel a věcí po dopravní cestě je potřeba velmi dobře organizovat. Důležitou vlastností dopravního systému z tohoto úhlu pohledu je organizační a technická interoperabilita mezi jednotlivými částmi dopravního systému, návaznost provozních postupů a vzájemná výměna dat a informací.

Hlavním cílem dobře fungujícího dopravního systému je zajištění **bezproblémové, bezpečné a efektivní přepravy osob (osobní dopravou) a věcí (nákladní dopravou)**. Proto je nutné vytvořit a udržovat propustnou dopravní síť, neboť pouze taková může minimalizovat dopravní problémy. Současně je ale nutné podporovat multimodalitu a intermodalitu, bez kterých nelze bezproblémové funkce dopravního systému dosáhnout.

Nezbytným předpokladem pro fungování dopravního systému a jeho efektivní provoz je dostatek a kvalita informací pro řízení dopravy nebo pro organizaci přepravy osob a věcí. To přináší potřebu aktuálního, detailního a přesného pohledu na jednotlivé provozní situace, a to jak v dopravním provozu (rychlost a hustota dopravního proudu, dopravní situace na konkrétním místě dopravní sítě, mimořádné události, nebezpečí – mlha, námraza apod.), tak i v osobní přepravě (dodržování jízdních řádů, přestupní vazby, mimořádné události, organizování dopravy při hromadných akcích jako jsou festivaly, koncerty, sportovní akce) a i nákladní přepravě – zjištění aktuálního stavu přepravované zásilky. Řízení a rozhodování na základě přesných údajů dostupných v reálném čase mohou zvýšit ekonomickou výkonnost dopravní společnosti, snížit provozní náklady a lépe řídit rizika a mimořádné události.

² Úmyslný pohyb (jízda, plavba, let) dopravních prostředků po dopravních cestách nebo činnost dopravních zařízení; odvětví národního hospodářství, které zajišťuje a uskutečňuje přemísťování osob a věcí.

Dopravním problémem (excesem) se především myslí zhoršení stupně provozu ve sledované oblasti a s tím související delší cestovní doby, ekonomické škody, větší zátěž dopravy na životní prostředí nebo horší komfort cestování z pohledu řidičů a cestujících. Dopravní problémy mohou být krátkodobé, dlouhodobé, jednorázové nebo pravidelně se opakující. Hlavními příčinami dopravních problémů jsou obvykle vysoká poptávka po cestování a přepravě vzhledem k omezené kapacitě dopravní sítě a výskyt dopravních nehod nebo jiných mimořádností (např. plánovaná/neplánovaná údržba či opravy pozemních komunikací) [38]. Jako dopravní problém lze v širším smyslu uvažovat i ztráty na lidských životech a materiální škody při dopravních nehodách, externality z dopravního provozu, neekonomičnost organizace dopravy, nedostatečná informovanost účastníků provozu nebo negativní vlivy lidského faktoru.

Z pohledu provozovatele sítě pozemních komunikací jsou multimodalita a intermodalita vhodným nástrojem zejména v případech, kdy řešení pro odstranění dopravního problému na daném území není možné nalézt, při zachování dosavadního podílu využívání druhů dopravy. Celospolečenský přínos spočívá v zefektivnění dopravy – snížení nákladů a externalit při současném udržení či dokonce zlepšení cestovních dob, atraktivity, pohodlí cestujících a dalších podmínek cestování, které však musí vyvážit negativní faktor změny druhu dopravy.

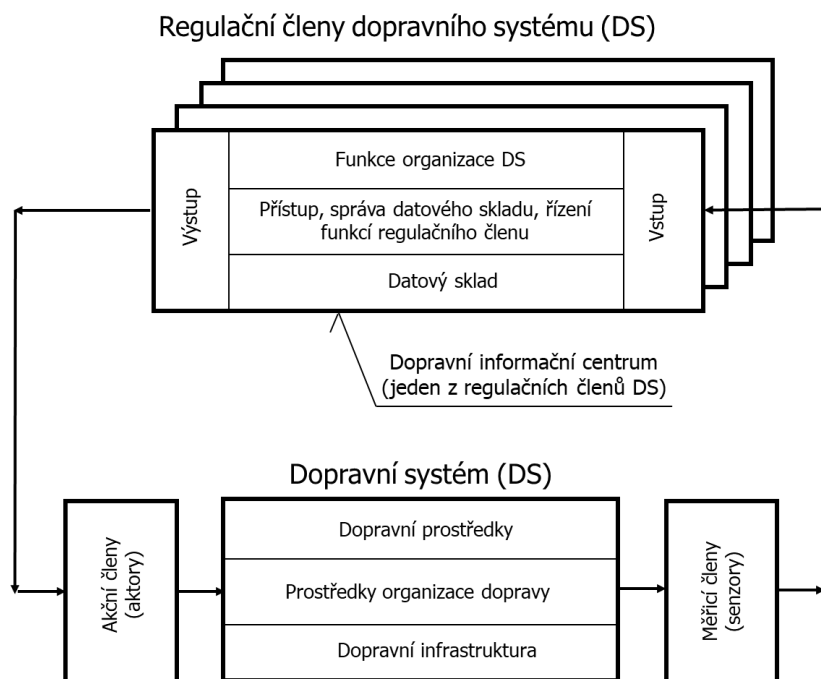
2.1 Funkční model dopravního systému

Aby mohly být procesy organizace a řízení dopravy prováděny, a bylo dosaženo požadovaných cílů, je třeba do systému zapojit tzv. regulační členy dopravního systému. **Regulací se zde rozumí** cílevědomá, systematická, průběžná, organizační, usměrňující, řídicí či dopravní systém ovlivňující činnost. Tuto činnost v obecné rovině může provádět regulátor, tj. člověk, automat (systém ITS/ICT) a v širším smyslu také organizační složka, podnik, instituce, právní nebo společenský systém.

Regulační členy dopravního systému jsou znázorněny v horní části schématu na Obr. 1. **Dopravní informační centra**, která jsou předmětem TP 172, lze chápat jako jeden z regulačních členů, což je znázorněno vrstveným uspořádáním regulačních členů.

Aby regulační člen mohl dopravu organizovat, usměrňovat, řídit a ovlivňovat, je k tomu zapotřebí systémová vazba na dopravní systém. Ta je na straně regulačního členu ošetřena vždy vstupně-výstupním rozhraním a na straně dopravního systému pomocí následujících bloků:

1. **Akční členy** (aktory) neboli technické (příp. jiné) systémy umožňující provádět akční zásah do dopravního systému – např. vydávají pokyny k řízení dopravy nebo poskytují dopravní informace.
2. **Měřicí členy** (senzory) neboli technické (příp. jiné) systémy umožňující získat potřebné veličiny z dopravního systému – např. provádějí automatický sběr dat a informací souvisejících s dopravou.



Obr. 1: Základní model organizace dopravního systému

Mezi regulačními členy a senzory či aktory na straně dopravního systému je potřeba zajistit systémovou informační vazbu vstupně-výstupním rozhraním. **Regulační člen** lze definovat jako sjednocení následujících tří základních složek:

1. **Funkce organizace dopravního systému** neboli jednotlivé hlavní a dílčí funkce umožňující organizovat, usměrňovat, řídit a ovlivňovat dopravu.
2. **Datový sklad** neboli databáze naměřených nebo vypočítaných hodnot umožňující provádět různé funkce organizace, usměrňování, řízení a ovlivňování dopravního systému.
3. **Řízení a správa funkcí**, tzn. procesy umožňující účelně spravovat jednotlivé funkce organizace, řízení a ovlivňování dopravního systému i jejich postupnou úpravu, rozšiřování, doplňování atd.

2.2 Organizace dopravy

Cílem organizace dopravy je realizace opatření vedoucích k žádoucímu zlepšení dopravního systému, např. v oblasti plynulosti a bezpečnosti provozu, ekonomiky dopravy, atraktivity a přístupnosti pro uživatele (docházkové vzdálenosti, bezbariérovost), ekologické šetrnosti s ohledem na minimalizaci uhlíkové stopy. Opatření organizace dopravy mohou mít rozličný charakter, mohou zahrnovat dlouhodobá opatření týkající se plánování a rozvoje dopravní infrastruktury, úpravy regulačního a právního rámce, a krátkodobá opatření, např. včasné cílevědomé zásahy reagující na aktuální vývoj dopravní situace, pro které lze s výhodou použít systémy ITS.

2.2.1 Řízení provozu na pozemních komunikacích

Řízení silničního provozu, případně jeho usměrňování, je třeba chápat především z pohledu vydávání závazných pokynů pro provoz, resp. pohyb dopravních prostředků na pozemních komunikacích. Pro řízení silniční dopravy má výsadní postavení zákon č. 361/2000 Sb. [1]. Tento zákon (mimo jiné)

definuje základní kompetence a povinnosti z pohledu organizace a řízení provozu na pozemních komunikacích včetně základního vymezení využití aktorů, jako jsou dopravní značky, dopravní zařízení, světelné a akustické signály nebo zařízení pro provozní informace. Dopravní systém může obsahovat funkce působící preventivně, varovně i represivně s cílem zajištění respektování dopravních řídicích pokynů.

Je důležité usilovat o přesah dopravních řídicích scénářů mezi relevantními řídicími centry a předávání dopravních řídicích pokynů, aby se zvýšila jejich efektivita a interoperabilita, kdy aktéry řídicích systémů jsou proměnné dopravní značky, světelná či akustická signalizace, dopravní zařízení i zařízení pro provozní informace a příjemcem řídicích pokynů už nebude pouze člověk, ale brzy také stroj.

2.2.2 Organizace provozu vozidel

Samostatnou oblastí organizace dopravy je organizace provozu vozidel a vozového parku vozidel z pohledu dosahování cílů, které sledují jejich provozovatelé, respektive z pohledu účelu, pro který jsou vozidla provozována. Cílem takové organizace je např. logistika přepravy, minimalizace nákladů a cestovních časů, dodržování jízdních řádů, optimalizace dopravní obslužnosti a zajištění návazností spojů. Zvláštní péči nebo pozornost vyžaduje organizace nadměrné/nadrozměrné přepravy či přeprava nebezpečných nákladů, kdy nedodržování předpisů může vést k závažným dopravním problémům s významnými ekonomickými dopady, závažným škodám na životním prostředí anebo na zdraví osob i škodám na majetku.

2.3 Ovlivňování dopravy

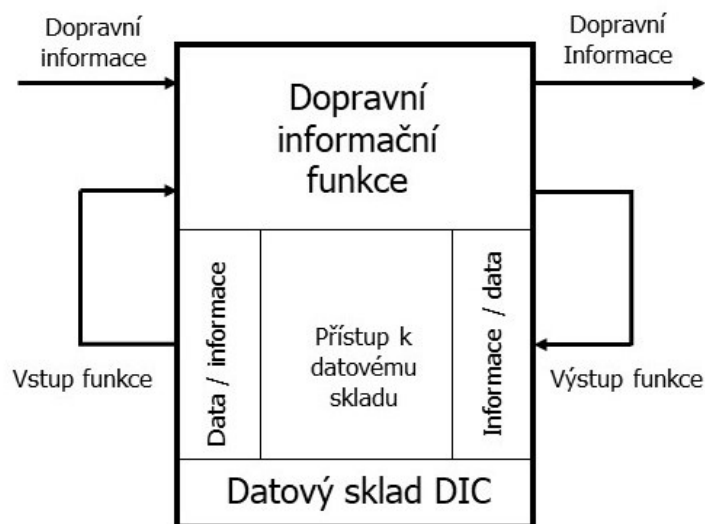
Specifickým druhem organizace dopravního systému je ovlivňování dopravy. Regulační člen dopravního systému působí prostřednictvím aktorů na dopravní systém tím, že poskytuje dopravní a cestovní informace. Dopravní informace poskytované účastníkům silničního provozu v reálném čase hrají významnou roli při zlepšování bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.

V tomto smyslu je třeba chápat **dopravní informační centrum jako jeden z regulačních nástrojů ovlivňování dopravního systému**. Na rozdíl od dopravních řídicích pokynů nejsou poskytované informace povinné (závazné) a je na uvážení příjemců, zda informaci využijí, či nikoliv. Což platí i o řídicích pokynech poskytovaných prostřednictvím dopravních informačních kanálů. Pokud ale dopravní nebo cestovní informaci určenou např. pro účastníky silničního provozu využije významná část uživatelů (řidičů, cestujících, dopravních podniků), dojde v rámci dopravního systému k regulačnímu efektu. Ovlivňování dopravy je tedy svým způsobem cílené informování lidí za účelem ovlivnit utváření jejich dopravních preferencí. V případě kvalitních, včasných, užitečných a pro uživatele atraktivní formou poskytovaných informací může být dopad ovlivňování dopravy stejně významný, jako její řízení.

2.3.1 Dopravní informace a data

Dopravní informace a data jsou důležitým nástrojem pro realizaci dopravního systému. Dopravní data jsou hodnoty a veličiny související s dopravním systémem, které byly pozorovány, změřeny či vypočteny a jako takové uloženy do datového skladu pro další využití. Dopravní informace jsou data prezentovaná v takovém kontextu, který dává uživatelům smysla význam (v praxi se může jednat např. o informace o nehodách, uzavírkách, počasí, intenzitě provozu).

Dopravní informační funkce je předpis, na jehož základě v regulačním členu dopravního systému ze vstupní informace nebo vstupních dopravních dat vzniká informace výstupní, jakožto nositel významu a veličina snižující neurčitost v dopravním systému, viz Obr. 2. Většina dopravních funkcí potřebuje ke své činnosti dopravní data a většinou také dopravní data během vykonávání funkcí vznikají (měří se, zpracovávají a ukládají do datového skladu) [39].



Obr. 2: Model dopravního informačního a regulačního členu DS

Dopravní informace se dají rozlišit z hlediska rychlosti jejich změny, respektive periody jejich aktualizace. **Statické dopravní informace** většinou přímo souvisí s dopravní infrastrukturou (např. průběh pozemní komunikace, dopravní značení, informace o příslušenství či vybavení pozemní komunikace, pevné jízdní řády), jejich perioda aktualizace je delší než 24 hodin nebo aktualizace probíhá neperiodicky v reakci na události s charakterem změny stavu, jejichž výskyt je pro konkrétní místo nebo úsek méně častý než jednou za 24 hodin. Statickým informacím vyjadřujícím mapu nebo úseky pozemních komunikací se také říká prostorové informace. Druhou kategorií jsou **dynamické dopravní informace**, u kterých je perioda aktualizace nebo změna stavu kratší než 24 hodin, typicky minutová, hodinová. **Dynamické informace** obvykle přímo souvisí se stavem dopravního systému v reálném čase (např. aktuální stav provozu na pozemních komunikacích, dopravní události). Některé dopravní informace, např. dočasné dopravní uzavírky nebo výluky provozu, se nachází na pomezí statických a dynamických informací a jsou někdy nazývány jako semi-dynamické (semi-statické) dopravní informace.

V oblasti **organizace a řízení dopravního systému** mají primární roli dynamické nebo semi-dynamické dopravní informace. Pro jejich využití je však klíčová jejich přesná identifikace v čase a prostoru. Pro síť pozemních komunikací hraje zásadní roli referenční síť pro správnou a přesnou lokalizaci dynamických událostí. Pro plnění některých funkcí v rámci dopravního systému (např. přeprava z místa A do místa B, poskytování dopravních informací a informací o cestování) jsou potřeba jak dynamické, tak statické dopravní informace.

Statické dopravní informace a data jsou z **pohledu provozovatelů dopravní infrastruktury** nástrojem pro jednotné plánování rozvoje dopravního systému a udržitelné kvality a provozu dopravní

infrastruktury, pro který je klíčové postupné zavádění BIM. Bez kvalitních statických informací a dat o objektové skladbě pozemní komunikace svázaných s daty o průběhu pozemní komunikace (virtuálního obrazu/dvojčete pozemních komunikací), toho nelze dosáhnout.

Je důležité rozlišovat, jaké informace a data musí být **veřejně přístupné a jaké informace a data musí garantovat stát, vlastník či správce pozemní komunikace**. Základní informace a data o průběhu komunikací a jejich vybavení (např. parkoviště, odpočívky, čerpací stanice, cyklostezky, nabíječ stanice, jízdní pruhy, dlouhodobé uzavírky a dopravní opatření, dopravní značení) má garantovat stát a poskytovat všem veřejně a bezplatně. Uživatelé těchto informací jsou především výrobci ITS a poskytovatelé ITS služeb, výrobci vozidel a poskytovatelé dopravních informačních služeb. Jiná situace může být např. u pasportizace (detailního obrazu skladby a řešení pozemní komunikace, založeném výhledově na BIM) nebo sledování pohybu vozidel (údržby vozidel, policie, složek IZS apod.). Tyto informace jsou určeny především pro interní potřeby vlastníků, správců pozemních komunikací, zhotovitele dopravních staveb, dopravce, složky IZS. Není potřeba, a v některých případech není ani žádoucí, aby takové informace byly veřejné a jednoduše přístupné všem (např. z hlediska zneužití informací při teroristickém útoku).

2.3.1.1 Sektorová regulace dopravních informací

Dopravní informace lze také rozdělovat podle toho, zda je jejich příjem nebo **poskytování regulováno** zákonnými nebo podzákonnými předpisy nebo zda se jedná o dopravní informace **bez jakékoliv sektorové regulace**. Příkladem dynamických informací poskytovaných dle pevného regulačního rámce jsou informace Jednotného systému dopravních informací, jehož správou a provozem je Ministerstvem dopravy pověřeno oddělení Národní dopravní informační centrum (NDIC) Odboru silniční databanky a NDIC ŘSD ČR v Ostravě [3] [1]. Sběr, předávání a poskytování informací majících vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích je regulováno vyhláškou č. 3/2007 Sb. [21]. Příkladem dynamických dopravních informací bez sektorové regulace jsou navigační pokyny, doby jízdy, cestovní zpoždění zajišťované poskytovateli služeb z veřejného i soukromého sektoru.

Sektorová regulace v oblasti dopravních informací je v současné době (rok 2023) předmětem změn. Rozsah statických a dynamických dopravních informací, které podléhají sektorové regulaci, postupně narůstá. Dotýká se to typů informací, požadované kvality a také technických rozhraní pro příjem a předávání informací. Na straně provozovatelů dopravních informačních center je proto potřeba sledovat vývoj sektorové regulace a průběžně uvádět poskytování dopravních informačních služeb do souladu s aktuálním stavem regulace.

V rámci sektorové regulace je upraveno, které druhy dopravních informací mají být k dispozici bezplatně a jakým způsobem. Příkladem takové regulace jsou nařízení EU č. 2015/962 [4] nebo č. 2017/1926 [5]. Dle těchto nařízení **musí členské státy zpřístupnit bezplatně a všem prostřednictvím tzv. přístupových míst (NAP, National Access Point) stanovené důležité dopravní a cestovní informace**.

Nařízení EK č. 2015/962 [4] se vztahuje na globální transevropskou silniční síť, na dálnice (i když nejsou zařazeny do TEN-T) a prioritní zóny určené vnitrostátními orgány, pokud to pokládají za důležité. Toto nařízení je účinné od roku 2017 a ve vztahu k tématu TP 172 ukládá za povinnost členským zemím EU zpřístupnit a pravidelně aktualizovat prostřednictvím národních přístupových bodů informace o dopravním provozu v reálném čase v celé EU.

2.4.1 Státní správa a samospráva, podřízené složky a organizace (KH1)

Veřejná správa je správcem, poskytovatelem a regulátorem veřejných služeb; řídí veřejné záležitosti na místní i centrální úrovni a zajišťuje záležitosti ve veřejném zájmu. Mezi tyto činnosti patří péče o rozvoj a provoz dopravního systému, jeden z důležitých sektorů ekonomiky. Hlavními cíli veřejné správy je zajištění plynulé, bezpečné, a především udržitelné mobility osob a přepravy zvířat a věcí. Úlohou KH je zabezpečení konkrétních funkcí a služeb v oblasti plánování, realizace a správy dopravní infrastruktury vyplývající z legislativních dokumentů, při dosažení obecně akceptovatelné kvality a za vyrovnaného ekonomického hospodaření dle přidělených prostředků, v závislosti na státním rozpočtu.

Veřejná správa a její podřízené složky a organizace provozují některé významné regulační členy dopravního systému. Výstupní informace operačních středisek Policie ČR, složek IZS a agendové provozní ICT systémy (registr vozidel, registr přepravy nebezpečných, nadrozměrných nákladů) mají významný vliv na bezpečnost a plynulost silničního provozu. Regionální dispečinky VHD a parkovací systémy (detekce obsazenosti parkovacích míst a navádění na volná parkovací místa) pomáhají organizovat provoz. V budoucnu se předpokládá vznik nových regulačních členů DS, např. centrálního systému WIM pro podporu vážení vozidel za jízdy nebo dopravních řídicích a dopravních informačních center.

Některé regulační členy veřejný sektor provozuje na základě zákonných a podzákonných předpisů (přímo nebo prostřednictvím smluvních partnerů). Jedná se zejména o následující systémy: Národní dopravní informační centrum (NDIC provozované ŘSD ČR), Celostátní systém o jízdách řádech (CIS JŘ) a systém elektronického mýta (provozovaný ŘSD ve spol. s privátním partnerem). V budoucnu se předpokládá provoz nových regulačních členů DS, zejména Centrální evidence pozemních komunikací a Národního přístupového bodu NAP dle Nařízení (EU) č. 2017/1926 [5].

Využití dopravních informací pocházejících z dopravního systému je významným prvkem digitální správy věcí veřejných.

2.4.2 Správci a vlastníci dopravních infrastruktur (KH2)

Primárním cílem organizací této skupiny je zachování provozuschopného stavu vlastněné nebo spravované infrastruktury v dlouhodobém horizontu. Správci a vlastníci dopravních infrastruktur zastávají také roli technických organizátorů dopravního provozu se zodpovědností za plynulý a bezpečný proud vozidel a dále za dostatečně kapacitní dopravní cesty pro dané území, přičemž ITS a provoz regulačních členů DS jsou nástroji úspěšné realizace této jejich role. Ve většině případů jsou přímo nebo nepřímo spolufinancováni státem, což zakládá důvod, aby také naplňovaly aktuální státní politiku.

Na pozemních komunikacích ve vlastnictví České republiky je klíčová role Ředitelství silnic a dálnic České republiky. ŘSD v roli správce dálnic a silnic I. třídy mj. provozuje Silniční databanku ŘSD (obsahující statické dopravní informace pro potřeby správy a pasportizaci silniční sítě), informační systém SOS DIS s funkcí nouzového hlasového spojení, centrální systém C-ITS stanic ŘSD a regionální DIC Silničního okruhu kolem Prahy. ŘSD v roli poskytovatele dynamických dopravních informací a z pověření Vlády provozuje Národní dopravní informační centrum. Na regionální úrovni správci dopravních infrastruktur provozují regionální dopravní informační a řídicí centra (Praha, Brno), případně centrální systémy C-ITS (Brno).

2.4.3 Dopravní podniky, dopravci, profesní sdružení dopravců (KH3)

Cílem této skupiny klíčových hráčů je dopravní obsluha určitého území s využitím provozuschopného vozového parku a tvorba stabilního hospodářského výsledku. Regulační členy ITS slouží dopravcům jako nástroj pro řízení vozového parku, organizace přepravních procesů, řízení přístupu k poskytované službě. Z pohledu dopravních podniků jde zejména o dispečinky veřejné hromadné dopravy a z pohledu objednatelů dopravy o dispečinky IDS. Pro efektivní implementaci těchto systémů je důležité harmonizované technické a právní prostředí, které povede ke vzniku jednotných rozhraní pro vzájemnou výměnu dat ze systémů různých dopravců. Klíčoví hráči také očekávají, že budou využívat kvalitní a ověřené informace z jiných dopravních informačních center a dispečinků, aby mohli co nejlépe zajistit dostupnost aktuálních informací na přestupních nebo intermodálních uzlech.

2.4.4 Výrobci, dodavatelé a poskytovatelé ITS služeb, dodavatelé dat, profesní sdružení (KH4)

Klíčoví hráči této oblasti vytvářejí a nabízejí systémy a služby ITS nebo ICT, služby integrující technologická zařízení, telekomunikační prostředí, mobilní zařízení a cloudové i uživatelské aplikace, sbírají, zpracovávají nebo poskytují informace a data o dopravním systému, včetně map. Jejich cílem je nabídka kvalitních a zaručených služeb s neustálým vývojem a hledáním inovačního potenciálu pro své ekonomické benefity. KH4 se podílí na realizaci regulačních členů dopravního systému.

2.4.5 Výrobci vozidel a jejich OEM dodavatelé, výrobci ITS zařízení, profesní sdružení (KH5)

Infotainment, jízdní asistenty, zabezpečovací, řídící, komunikační, kooperativní systémy ITS, systémy automatického vedení silničního nebo jiného dopravního prostředku jsou dnes součástí jejich vybavení. Z pohledu výrobců takové ITS atraktivňuje produkt z pohledu zákazníka (např. navigace), plní konkrétní provozní potřeby (např. řízení flotily vozidel) nebo je součástí povinného vybavení vozidla (např. systém eCall). Tato skupina KH provozuje vlastní regulační členy (DI centra, dispečinky, C-ITS systémy), které provozují pro své zákazníky často s mezinárodním přesahem.

Tato skupina KH se vyznačuje nízkou ochotou ke vzájemné spolupráci. Od KH1 a KH2 očekávají dostupnost kvalitních a úplných statických informací o dopravní infrastruktuře a dynamických informací o provozu, organizaci a řízení na komunikacích. Požadavky KH5 na kvalitu těchto informací a kvalitu zdrojových dat narůstají zejména s rozvojem automatizace dopravních prostředků a elektromobility.

2.4.6 Dopravní plánování, stavební firmy, inženýring, projekční kanceláře (KH6)

Tato skupina KH očekává dostupnost všech dopravních informací, které jsou důležité pro návrh dopravní infrastruktury. Očekávají rozvoj a uplatnění centralizovaných systémů eGovernmentu a datových standardů BIM, pro účinnější spolupráci s veřejnou správou při přípravě dokumentace ve všech fázích stavby. Jako zhotovitelé očekávají stavební firmy a projektové kanceláře zajištění bezpečné a plynulé dopravy v průběhu rekonstrukcí a staveb.

2.4.7 Média a poskytovatelé dopravně-informačních služeb (KH7)

Klíčoví hráči tohoto segmentu jsou tvůrci informací veřejných kanálů, zejména pro řidiče, sekundárně i dopravce, s přímou zpětnou vazbou od lidského činitele v reálném čase a konkrétních lokalitách. Jejich

cílem je poskytovat co nejvyšší kvalitu informací a další motoristické služby pro jednotlivé řidiče za přímou úplatu anebo prostřednictvím reklamních aktivit.

Poskytovatelem je také veřejný sektor, který jejich poskytováním sleduje veřejný zájem a specifické cíle, kterých chce v rámci dopravního systému dosáhnout. Mezi služby provozované přímo či nepřímo veřejným sektorem patří např. Centrální evidence o jízdách, Národní dopravní informační centrum nebo Silniční databanka ŘSD. Klíčoví hráči z privátního sektoru očekávají, že informace a data o dopravním systému, zejména data vznikající činností poskytovatelů dopravně-informačních služeb a médií z veřejného sektoru, budou dostupná na principu otevřených dat přes otevřená strojově čitelná rozhraní.

2.4.8 Vědecko-výzkumné instituce (KH8)

Vědecko-výzkumné organizace jsou pracoviště primárně založené pro vytváření odborného zázemí, řešení výzkumných úkolů a získávání a sdílení poznatků. Mají zájem se podílet na rozvoji dopravního systému, a tudíž i na odběru všech dostupných informací o dopravním systému.

2.4.9 Řidiči, cestující a jejich zástupci a sdružení (KH9)

Tato velmi početná skupina je značně rozšířená a obsahuje velké množství specifických typů uživatelů, jejichž zájmy jsou v souladu s charakteristikami udržitelné mobility, individuálně jsou však velmi heterogenní s vlastními strategiemi a s individuálními optimalizacemi. Obecným zájmem skupiny je využívání kvalitní dopravní infrastruktury a garantovaných dopravních informačních služeb.

Řidiči a cestující jsou konečným uživatelem dopravního systému. Ten má co možná nejlépe uspokojovat jejich potřeby po bezproblémové dopravě a odpovídat svou kvalitou a atraktivitou. Očekávají, že budou využívat personifikované služby a řídicí pokyny, které jim umožní optimální plánování a realizaci cesty z místa A do místa B za co nejlepších ekonomických podmínek. Dále očekávají garanci bezpečného a pohodlného cestování včetně dostupnosti ověřených, aktuálních a jednotných informací v jakémkoliv bodě své cesty, které zohledňují specifické potřeby konkrétního uživatele, včetně řidičů profesionálů, cestujících se sníženou schopností orientace a pohybu a dalších ohrožených skupin uživatelů.

2.4.10 Výrobci, distributoři energií pro dopravu, provozovatelé plnicích a dobíjecích stanic (KH10)

Primárním zájmem této skupiny KH je, v rámci dopravního systému, poskytovat služby spojené s energií pro vozidla. V rámci KH existuje vysoce konkurenční prostředí a zájem o sdílení dopravních informací (poloha, dostupnost, ceny), jinými než vlastními informačními kanály směrem k řidičům, se liší v závislosti na firemních obchodních a marketingových politikách.

Odlišná situace je zatím u dobíjecích stanic pro elektromobily, kde v důsledku málo rozvinuté infrastruktury převládá zájem výrobců, distributorů elektrické energie a provozovatelů dobíjecích stanic o spolupráci, což se projevuje i v jejich zájmu o vzájemnou výměnu informací a dat napříč dobíjecími infrastrukturami a službami. Tato podskupina KH má rovněž zájem na existenci národního přístupového bodu se statickými a dynamickými informacemi o všech dobíjecích stanicích na území ČR.

3 Dopravní a informační centrum

Dopravní informační centrum (DIC) představuje praktickou realizaci regulačního členu dopravního systému, který dopravní systém ovlivňuje prostřednictvím poskytování statických a/nebo dynamických dopravních informací, viz kapitola 2.3.1, Obr. 2.

Rozsah činnosti DIC a jeho působnost se může lišit. Na Obr. 4 jsou uvedeny příklady různých regulačních členů v rámci dopravního systému. Některé uvedené regulační členy představují přímo DIC ve smyslu výše uvedené definice, u některých regulačních členů je DIC pouze jednou z jejich součástí.

Po stránce **technicko-organizačního zabezpečení** může mít DIC různý charakter. DIC může mít podobu specializovaného pracoviště v rámci organizační struktury některého z klíčových hráčů dopravního systému (KH), kde jeho provoz zajišťuje kvalifikovaný personál pomocí komplexního HW a SW vybavení. DIC může být také součástí vyššího organizačního celku, např. technického dispečinku provozovaného dle kompetencí některého KH. Na druhé straně DIC může mít i podobu relativně jednoduché databáze včetně SW nebo SW modulu plnícího funkce DIC v rámci určitého informačního systému.

Svým provozem DIC podporuje cíle a činnost organizace, která je zřídila. Dopravní informace DIC mají ale hodnotu pro další klíčové hráče a také pro dopravní systém jako celek. Je proto žádoucí vytvářet vhodné podmínky pro **vzájemnou spolupráci mezi DIC** a pro sdílení dopravních informací.

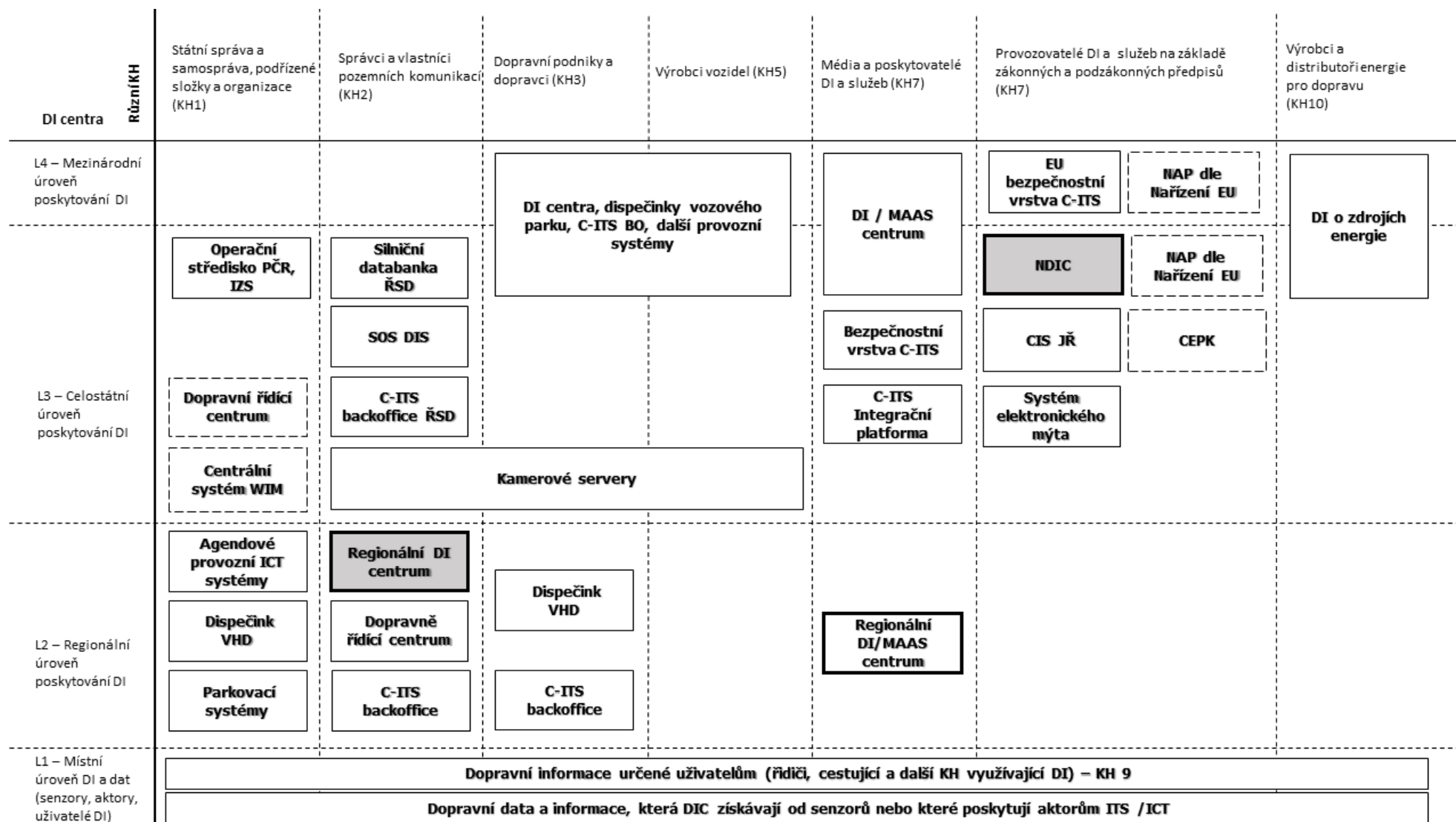
Dopravní informační centra lze rozdělit **podle geografického rozsahu** jejich působnosti (kde a komu jsou dopravní informace primárně určené) a podle geografického rozsahu dopravních informací (jaké dopravní informace a odkud jsou výstupním produktem DIC) na regionální (místní, městská, krajská), národní (celostátní) a mezinárodní DIC.

3.1 Vymezení rozsahu DIC v rámci TP 172

Pro účely TP 172 se dopravním informačním centrem rozumí DIC zřízené a provozované vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací. Viz KH2 v kapitole 2.4.2.

Primárním cílem takového DIC je podporovat provozuschopnost pozemních komunikací za běžných i mimořádných situací, zejména bezproblémový plynulý a bezpečný provoz na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu jejich působnosti. Toho DIC dosahuje tím, že poskytuje statické a/nebo dynamické informace o dopravě a o cestování. Poskytované informace jsou výsledkem realizace dopravních informačních funkcí, které pro svou činnost potřebují vstupní informace a data pocházející jak z regionálních senzorů, tak od jiných DIC. Informace poskytované DIC jsou využívány nejen jeho provozovatelem, a nejen v rozsahu jeho/jemu svěřených pozemních komunikací, ale také dalšími KH dopravního systému na regionální, celostátní úrovni, případně i v mezinárodním měřítku. Proto jednou z klíčových vlastností DIC je schopnost vzájemné výměny dopravních informací s jinými DIC.

Dopravními informačními centry ve smyslu výše uvedené definice jsou regionální DIC KH2 provozované na úrovni obcí, měst a krajů a také Národní dopravní informační centrum provozované ŘSD ČR, Obr. 4 (zvýrazněno šedivou barvou).



Obr. 4: Vymezení DIC v rámci regulačních členů dopravního systému

3.2 Současný stav

V této kapitole je uveden stav strategického, legislativního, organizačního a provozního rámce platného pro DIC k roku 2023, ve smyslu definice uvedené v kapitole 3.1.

3.2.1 Strategický a právní rámec

Základním dokumentem evropské politiky v oblasti dopravy je Bílá kniha o dopravě³, ve které Evropská komise představila ambiciózní budoucí strategii pro konkurenceschopný dopravní systém s cílem zvýšit mobilitu, odstranit velké překážky v klíčových oblastech a podpořit růst a zaměstnanost. Česká republika zohlednila širší souvislosti a cíle evropské dopravní politiky ve svém národním vrcholovém strategickém dokumentu Dopravní politika České republiky pro období 2021-2027 s výhledem do roku 2050 (dále jen Dopravní politika), jejímž účelem bylo především implementovat širší souvislosti a cíle v celém resortu dopravy. Základní koncepční záměr rozvoje ITS a C-ITS v České republice určuje vládou schválená Strategie rozvoje inteligentních dopravních systémů 2021-2027 s výhledem do roku 2050 (usnesení vlády č. 7/2021). Tato strategie, která je návaznou koncepcí dopravní politiky, stanovuje vizi výsledného (ideálního) stavu fungování ITS a C-ITS a na tomto základě navrhuje návazná opatření, která jsou nezbytná, aby došlo k postupnému zlepšení stávajícího stavu, a to nejen z technického, ale i organizačního hlediska pro zlepšení vzájemné provázanosti jednotlivých druhů dopravy. Pro zachování kontinuity je také vhodné uvést strategické dokumenty podporující rozvoj digitální ekonomiky a využívání dat, tj. Evropská datová strategie⁴ a strategická vize Implementace a rozvoje sítí 5G v České republice – Cesta k digitální ekonomice⁵, která je součástí koncepce Digitální Česko⁶ a rovněž Inovační strategie České republiky 2019–2030.

Evropská politika v oblasti tvorby, správy a poskytování dat je formována především nástroji sekundárního evropského práva, zejména evropskými směrnici. Na směrnice pak navazují národní zákony pro jejich implementaci do národního práva a nařízení EK, které specifikují další konkrétní podmínky a požadavky implementace směrnic EU.

Směrnice je legislativním aktem Evropské unie, který členskými státy určuje, jaký konkrétní cíl mají dosáhnout. Směrnice EU ale (na rozdíl od Nařízení) automaticky „nenahrazuje“ národní právní předpis. Členské státy jsou povinny upravit své národní právo takovým způsobem, aby příslušný vnitrostátní zákon zajistil dosažení cílů stanovených ve směrnici EU. Nicméně v některých případech obsahují směrnice přílohy, které jsou základním metodickým vodítkem pro určitou oblast, které má být používáno při tvorbě relevantních strategií a předpisů technického charakteru.

Nařízení (EU) se uplatňují ve všech zemích Unie automaticky a jednotně (na rozdíl od směrnice), a to okamžitě po jejich vstupu v platnost, aniž by se musely přímo implementovat do vnitrostátního práva. Jsou právně závazná v celém rozsahu pro všechny země EU.

³ Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje (KOM (2011) 144)

⁴ Evropská datová strategie (KOM (2020) 66) ze dne 19.02.2020

⁵ Strategická vize Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice – Cesta k digitální ekonomice

⁶ Strategie koordinované a komplexní digitalizace České republiky 2018

Mezi nejvíce relevantní dokumenty pro oblast sběru, správy a poskytování dat v oblasti dopravy patří:

- Směrnice INSPIRE 2007/2/ES o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství [11];
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru [8];
- Směrnice ITS 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy [2] a její novelizace směrnicí (EU) 2023/2661 [28];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2013/885 o inteligentních dopravních systémech, pokud jde o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla [9];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2013/886 o poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně [10];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2015/962 o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU [4];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2017/1926 o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii [5].

3.2.1.1 Směrnice INSPIRE 2007/2/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES [11], o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE), zavádí obecná pravidla pro budování infrastruktur pro prostorové informace v EU zejména k podpoře environmentálních politik a dalších, které životní prostředí ovlivňují. Její principy jsou obecně použitelné i na ta prostorová data, která nejsou směrnicí INSPIRE dotčena, což potvrzuje praxe evropských států, které transponovaly směrnici INSPIRE samostatným zákonem o národní infrastruktuře pro prostorové informace. Navazující nařízení a doporučení INSPIRE stanovují technické podmínky pro interoperabilitu a harmonizaci souborů prostorových dat a služeb založených na prostorových datech, podmínky přístupu k těmto souborům a službám, technické specifikace a povinnosti síťových služeb. Při implementaci se využívají rovněž technické normy (CEN/ISO) nebo mezinárodní technické standardy Open Geospatial Consortium, Inc. (OGC) a World Wide Web Consortium (W3C). V ČR byla směrnice INSPIRE transponována zákonem č. 380/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů [12] (např. zákon č. 83/2015), a zákonem č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů [13].

Základními principy INSPIRE jsou:

- prostorová data sbírat a vytvářet jen jednou a vést je na takové úrovni a tam, kde je to nejefektivnější;
- umožnit jejich sdílení dalšími úrovněmi veřejného sektoru;
- umožnit bezešvé kombinování prostorových dat z různých zdrojů a sdílet je mezi mnoha uživateli a aplikacemi;
- usnadnit vyhledávání dostupných prostorových dat a posouzení, zda jsou vhodná pro daný účel;

- zpřístupnit podmínky pro poskytování a sdílení prostorových dat a stanovit je tak, aby nebránily jejich rozsáhlému využívání.

Tato směrnice nevyžaduje sběr nových prostorových dat, ale upravuje pravidla pro soubory prostorových dat vztahují se k oblasti, ve které stát má nebo vykonává svrchovaná práva, jsou v elektronické podobě a jsou drženy orgánem veřejné správy, přičemž byly orgánem veřejné správy vytvořeny nebo přijaty, nebo jsou tímto orgánem spravovány nebo aktualizovány a spadají do oblasti jeho veřejných úkolů.

Národní dopravní síť musí být propojeny na národních hranicích (bezešvé na evropské úrovni). Dopravní síť rovněž zahrnují topografické geoprvky, které jsou vztaženy k silniční, železniční, vodní a letecké dopravě. Geoprvky mají všude, kde to jde, tvořit síť a rovněž je potřebné vytvářet vazby (přestupy) mezi odlišnými sítěmi, tj. multimodální nody, zejména na lokální úrovni tak, aby se uspokojily požadavky inteligentních dopravních systémů. Dopravní síť také musí podporovat referencování dopravních informací, aby umožnily navigační služby.

3.2.1.2 Směrnice PSI 2003/98/3 a směrnice 2013/37/EU o opakovaném použití informací veřejného sektoru

Tato směrnice neobsahuje závazek umožnit opakované použití dokumentů. Rozhodnutí o povolení opakovaného použití závisí na členských státech nebo příslušném subjektu veřejného sektoru. **Tato směrnice by se měla používat pro dokumenty, které jsou zpřístupněny k opakovanému použití**, jestliže subjekty veřejného sektoru poskytují licence na informace, prodávají, šíří, vyměňují nebo poskytují informace. Směrnice PSI byly transponovány do české legislativy novelizací zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.

Pro usnadnění opakovaného použití by měly subjekty veřejného sektoru, je-li to možné a vhodné, zpřístupnit dokumenty v otevřených a strojově čitelných formátech spolu s jejich metadaty, s nejlepší možnou úrovní přesnosti a granularitou, ve formátu, který zajistí interoperabilitu, například jejich zpracováním v souladu se zásadami týkajícími se požadavků slučitelnosti a použitelnosti pro prostorové informace podle směrnice INSPIRE. Členské státy by měly ve vhodných případech podporovat používání otevřených, strojově čitelných formátů.

Směrnice stanoví minimální soubor pravidel pro opakované použití a praktické prostředky pro usnadnění opakovaného použití stávajících dokumentů, které mají subjekty veřejného sektoru členských států v držení.

Směrnice obecně zakazuje výhradní dohody. Opakované použití dokumentů je přístupné všem potenciálním účastníkům trhu, i když jeden nebo více účastníků trhu již využívají výrobků s přidanou hodnotou založených na těchto dokumentech. Smlouvy nebo jiné dohody mezi subjekty veřejného sektoru, které mají dokumenty v držení, a třetími stranami neposkytují výhradní práva. Tento odstavec se nevztahuje na digitalizaci kulturních zdrojů.

Data veřejného sektoru by měla být poskytována bezplatně, pokud se jejich sběr i zpracování financuje z veřejných peněz. V případě dopravních systémů by tak např. data z ITS detektorů měla být poskytována zdarma ve strojově čitelném formátu. Smyslem toho je neplatit za vývoj nových služeb, které může nabídnout komerční sféra. A právě k tomu by jí volná dostupnost otevřených dat měla motivovat. Doprava je veřejným zájmem, odehrávajícím se na veřejných statcích a stát by měl mít kontrolu nad ovlivňováním dopravy skrze dopravní informace. Proto i otevírání dopravních dat a jejich

distribuce bude vyžadovat kontrolu/regulaci, aby nedocházelo k nekoordinovanému ovlivňování dopravy s mnoha různými motivy (např. čistě komerčními). [36] Obě směrnice byly, na základě zkušeností nabytých při jejich praktické aplikaci, v roce 2019 nahrazeny směrnicí 2019/1024. [8]

3.2.1.3 Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru

Na podporu používání otevřených dat a k podpoře inovace produktů a služeb stanoví tato směrnice soubor minimálních pravidel pro opakované použití praktická opatření pro usnadnění opakovaného použití stávajících dokumentů, které mají – mimo jiných – v držení subjekty veřejného sektoru členských států. Podmínky opakovaného použití dokumentů musí být nediskriminační pro srovnatelné kategorie opakovaného použití, včetně přeshraničního.

Subjekty veřejného sektoru zpřístupní dynamická data pro opakované použití bezprostředně po jejich shromáždění prostřednictvím vhodných rozhraní pro programování aplikací a tam, kde je to relevantní, též s možností stažení kompletní datové sady.

3.2.1.4 Směrnice ITS 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy

Na začátku legislativních prací EU stál záměr stanovit rámec pro vytvoření jednotných podmínek a technických pravidel ve všech zemích EU pro zajištění srovnatelné kvality poskytovaných služeb ITS. Směrnicí ITS 2010/40/EU⁷ [2] (dále též „směrnice ITS“) byl vytvořen právní rámec pro podporu pro podporu koordinovaného a synchronizovaného zavádění a využívání inteligentních dopravních systémů v Evropské unii. Záměrem směrnice bylo rozvíjet zejména tzv. evropské prioritní služby (oblasti) ITS technicky harmonizovaným způsobem, který zajistí vzájemnou interoperabilitu systémů ITS v národním, přeshraničním a celoevropském měřítku se soustředí na implementaci ITS v oblasti silniční dopravy a na rozhraní mezi ITS v silniční dopravě a ITS v dalších druzích dopravy.

Směrnice je legislativním aktem Evropské unie, který členským státům určuje, jaký konkrétní cíl mají dosáhnout. Směrnice EU ale (na rozdíl od Nařízení) automaticky „nenahrazuje“ národní právní předpis. Členské státy jsou povinny upravit své národní právo takovým způsobem, aby příslušný vnitrostátní zákon zajistil dosažení cílů stanovených ve směrnici EU. V současné době v České republice provádí směrnici ITS zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích [14], konkrétně § 39a (Inteligentní dopravní systém), § 40 odst. 2 písm. g), § 41 odst. 1 a v § 42b odst. 5.

Směrnice v její původní podobě z roku 2010 definuje prioritní oblasti, pro něž mají být společné specifikace a normy vypracovány a používány:

- I. optimální využití dat o silniční síti, dopravním provozu a cestování;
- II. návaznost služeb ITS v oblasti řízení provozu a nákladní dopravy;
- III. aplikace ITS pro bezpečnost silničního provozu a jeho ochranu před vnějšími hrozbami;
- IV. propojení vozidla s dopravní infrastrukturou.

⁷ Směrnice ITS byla v době dokončení TP172 novelizována (změněna a doplněna) směrnicí (EU) 2023/2661 ze dne 22. listopadu 2023 [28], která byla zveřejněna v Úředním věstníku EU dne 30.11.2023 s požadavkem na uvedení v účinnost v právních a správních předpisech členských států EU (tedy také v ČR) **do 21.12.2025**.

V rámci prioritních oblastí směrnice definuje následující prioritní akce pro vypracovávání a použití specifikací a norem:

- poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii;
- poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé Unii;
- údaje a postupy pro, je-li to možné, poskytování bezplatných minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům;
- harmonizované poskytování interoperabilní služby eCall v celé Unii;
- poskytování informačních služeb pro bezpečná a chráněná parkovací místa pro nákladní a užitková vozidla;
- poskytování rezervačních služeb pro bezpečná a chráněná parkovací místa pro nákladní a užitková vozidla.

Navrhované akce obecně požadují přípravu specifikací pro systémy ITS, nikoliv povinné nasazení a rozšíření ITS systémů.

Na směrnici ITS navazuje soubor prováděcích předpisů EU, rozpracovávajících její dílčí cíle, a to konkrétně nařízení EK v přenesené pravomoci⁸ (delegované akty EU). Nařízení (EU) se uplatňují ve všech zemích Unie automaticky a jednotně (na rozdíl od směrnice), a to okamžitě po jejich vstupu v platnost, aniž by se musely provádět do vnitrostátního práva. Jsou závazná v celém rozsahu pro všechny země EU. Mimo jiné v každém členském státě EU musí existovat národní přístupové místo (National Access Point – NAP), ve kterém jsou dostupné příslušné dopravní informace nebo informace o cestování.

3.2.1.5 Nařízení EK č. 2015/962 o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU

Toto nařízení upravuje oblast poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase (např. o informace o aktuálním stavu a sjízdnosti pozemních komunikací, hustotě provozu, kolonách, ztížení provozu vlivem klimatických podmínek, dále informace o aktuálním omezení silničního provozu, jako např. nehodách, spadlých stromech apod.).

Pro poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase se předpokládá využití statických a dynamických dat. V případě statických dat se jedná o data s vlastnostmi silniční sítě (např. geometrii, šířce vozovky, počtu jízdních pruhů, sklonu), data o dopravním značení ukládající účastníkům silničního provozu zákazy nebo omezení (např. omezení vjezdu na mosty nebo do tunelů, trvalá omezení vjezdu), plány dispozičních řešení pozemních komunikací, data o zpoplatnění atd. V případě dynamických dat se jedná např. o data silničních uzavírek, uzavírek jízdních pruhů, prací na silnici, přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích, povětrnostní podmínky ovlivňující bezpečnost silničního provozu atd.

Výše uvedeným nařízením není uložena povinnost začít shromažďovat data, která se neshromažďují, nebo digitalizovat data, která nejsou dostupná ve strojově čitelném formátu. Zvláštní požadavky

⁸ Nařízení je tzv. self-executing. Nevyžaduje přímou implementaci do právního řádu členského státu. Je právně závazné a platí v celém svém rozsahu v celé EU.

týkající se aktualizace statických dat o silniční síti, dynamických dat o stavu silnic a dat o dopravním provozu **by se měly vztahovat pouze na data, která jsou skutečně shromažďována a jsou dostupná ve strojově čitelném formátu.**

Toto nařízení pozbývá platnosti s účinkem od 1. ledna 2025 a nahrazuje se Nařízením EK č. 2022/670 ze dne 2. února 2022 [22], které mimo jiné v příloze rozšiřuje sadu dotčených dopravních dat a informací a také geografické pokrytí.

3.2.1.6 Nařízení EK č. 2013/886 o poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně

Toto nařízení upravuje oblast poskytování dopravních informací o situaci na silniční síti, přičemž tyto informace svojí povahou upozorňují řidiče na nebezpečné situace v silničním provozu. K tomu, aby bylo možné zařadit poskytování dopravních informací pod „*minimální univerzální informace o dopravním provozu*“, musí v rámci poskytovaných dat obsahovat alespoň jednu z následujících událostí: dočasně kluzká vozovka; zvířata, osoby, překážky, předměty na vozovce; nezajištěné místo dopravní nehody; krátkodobé práce na silnici; snížená viditelnost; vozidlo v protisměru; neřízené zastavení silničního provozu na pozemní komunikaci; mimořádné povětrnostní podmínky.

Poskytování „*minimálních univerzálních informací o dopravním provozu*“ veřejnými a/nebo soukromými provozovateli má být určeno co nejširšímu okruhu koncových uživatelů (např. řidičů). Tyto dopravní informace mají být poskytovány bezplatně, což podle definice znamená bez dodatečných nákladů pro koncové uživatele (poplatky/náklady za odběr informací musí být přiměřené k nákladům za sběr a zpracování informací), nikoli zdarma. Veřejní a soukromí poskytovatelé služeb mají spolupracovat na harmonizaci obsahu informací/dat poskytovaných koncovým uživatelům.

„*Minimální univerzální informace o dopravním provozu*“ mají být poskytovány na úsecích transevropské silniční sítě, u kterých zavedení zmíněné služby vyžadují provozní a bezpečnostní podmínky. Veřejní a soukromí poskytovatelé služeb musejí sdílet a vyměňovat si data, která shromažďují za účelem poskytování „*minimálních univerzálních informací o dopravním provozu*“, a to ve formátu DATEX II (CEN/TS 16157, [30]) nebo jiným formátem kompatibilním s touto normou. Uvedená data musí být zpřístupněna prostřednictvím národního přístupového místa a musí být zpřístupněna pro opakované použití dat na nediskriminačním základě. Veřejní a soukromí poskytovatelé služeb musí zajistit včasnou aktualizaci a kvalitu dat zveřejněných na národním přístupovém místě.

3.2.1.7 Nařízení EK č. 2013/885 o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla

Nařízení upravuje oblast poskytování informací o parkovacích místech pro nákladní a užitková vozidla, které budou řidiče informovat o vhodných místech pro odstavení silničních nákladních vozidel a o místech, která budou zajištěna před pácháním trestné činnosti – krádežemi přepravovaných zásilek i krádežemi vozidel a s ochranou řidičů před loupežným přepadením. Uvedená služba poskytování informací o parkovacích místech má umožnit optimalizovat a usměrňovat využívání parkovacích ploch pro silniční nákladní a užitková vozidla. Každý členský stát EU má vymezit prioritní zóny (konkrétní úseky transevropské silniční sítě TEN-T), kde nad rámec statických informací má být z provozních a bezpečnostních důvodů zajištěno taktéž poskytování informací dynamických. V rámci poskytování zmíněné služby budou sbírány údaje provozního charakteru a údaje o vybavenosti parkovacích míst a kontaktní údaje jejich provozovatelů.

Mezi údaje provozního charakteru se řadí: (1) statické údaje: poloha parkoviště včetně příjezdu a výjezdu, počet parkovacích míst pro nákladní vozidla a cena za parkování; (2) dynamické údaje o dostupnosti parkovacích míst: počet volných parkovacích míst, je-li parkoviště obsazené nebo uzavřené.

Údaje o vybavenosti parkovacích míst jsou informace o vybavení parkovací plochy a jejím zabezpečení: popis vybavení parkoviště a popis jeho zabezpečení proti páchání závažné trestné činnosti; počet parkovacích míst pro nákladní chladírenská a mrazírenská vozidla; speciální vybavení nebo poskytování služeb pro vozidla přepravující nadměrné a nadrozměrné zásilky či vysoce rizikové nebezpečné věci podle dohody ADR apod.

Data týkající se parkovacích míst se mají zpřístupňovat prostřednictvím národního přístupového bodu.

3.2.1.8 Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926 o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii

Toto nařízení významným způsobem upřesňuje Směrnici ITS, a to s akcentem předpokládané potřeby uživatelů (řidičů a cestujících) v osobní dopravě a má významný multimodální a intermodální přesah. Tímto nařízením je řešena prioritní akce, která se týká splnění nezbytných požadavků, aby multimodální informační služby o cestování v rámci EU byly přesné a dostupné uživatelům ITS i při překročení státní hranice.

Základní souhrn povinných typů dat: (1) statická data: výchozí a cílové místo cesty (adresa), nástupní a výstupní místo, trasa první a poslední míle, trasa spojení, včetně geometrie, spojení, přestupní místa, jízdní řády, nasazená vozidla, bezbariérovost, parkoviště P+R, sdílení jízdních kol, elektromobilita, tarifní podmínky atd.; (2) dynamická data: situace při cestování v reálném čase, výluky, funkčnost zařízení, časy odjezdů, dostupnost dobíjecích stanic atd.

V současné době probíhá revize tohoto nařízení, předpokládaná účinnost revidované verze je v průběhu roku 2023.

3.2.1.9 Právní rámec České republiky ve vztahu k DIC

Pro účely TP 172 se dopravním a informačním centrem rozumí DIC zřízený a provozovaný vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací (viz kapitola 3.1). Z tohoto úhlu pohledu lze ve vztahu k právnímu rámci konstatovat následující:

- všechny evropské směrnice uvedené v kapitole výše vstupují do české legislativy prostřednictvím jejich transpozice do příslušných zákonů České republiky;
- všechna nařízení EU v přenesené pravomoci uvedená v kapitole výše jsou součástí české legislativy v okamžiku jejich zveřejnění a počátkem jejich účinnosti.

Existuje také národní legislativa, která nad rámec evropského regulačního rámce dopadá na dopravní informační centra. Jedná se zejména o:

- zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, který v současné době v České republice provádí evropskou směrnici ITS, konkrétně § 39a (Inteligentní dopravní systém), § 40 odst. 2 písm. g), § 41 odst. 1 a v § 42b odst. 5 [14];
- zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů [1].

Otázka inteligentního dopravního systému (ITS) je v české legislativě řešena pouze v ustanovení §39a zákon o pozemních komunikacích (zákon č. 13/1997 Sb. [14]), přičemž se jedná o transpozici Směrnice ITS 2010/40/EU [2]. V české úpravě se inteligentním dopravním systémem rozumí soubor elektronických prostředků, technických zařízení, programového vybavení a jiných nástrojů, které umožňují vyhledávání, shromažďování, zpřístupňování, používání a jiné zpracovávání údajů o pozemních komunikacích, silničním provozu, cestování, logistice a dopravním spojení, a jehož účelem je zvýšení bezpečného a koordinovaného užívání pozemních komunikací a snížení negativních dopadů silničního provozu na životní prostředí. Z této definice vyplývá, že **DIC dle TP 172 je současně inteligentním dopravním systémem dle české legislativy**. Poskytovatel služby inteligentního dopravního systému je povinen při poskytování této služby užívat pouze součásti inteligentního dopravního systému, které odpovídají specifikacím stanoveným Evropskou komisí a jsou uveřejněny v Úředním věstníku Evropské unie a poskytovat služby inteligentního dopravního systému způsobem odpovídajícím těmto specifikacím. Z toho vyplývá, že **DIC dle TP 172 musí odpovídat nejen specifikacím stanoveným na národní úrovni, ale zejména evropským specifikacím**.

Významným prvkem ovlivňování dopravy v České republice je Jednotný systém dopravních informací (JSDI). JSDI je komplexní systémové prostředí pro sběr, zpracování, sdílení, distribuci a publikování dopravních informací a dat o aktuální dopravní situaci a informací o pozemních komunikacích, jejich součástech a příslušenství od orgánů, organizací a institucí veřejné správy a od dalších veřejných i privátních subjektů. **JSDI je zřízené podle usnesení Vlády ČR č. 590 ze dne 18. 5. 2005** Návrh realizace Jednotného systému dopravních informací pro ČR [3] a v souladu **se zákonem č. 361/2000 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů [1], a klíčovou je vyhláška č. 3/2007 [21]. JSDI je společným projektem Ministerstva dopravy ČR, Ministerstva vnitra ČR a Ředitelství silnic a dálnic České republiky.

Centrálním technickým, technologickým, provozním i organizačním pracovištěm JSDI je Národní dopravní informační centrum (**NDIC**). Jde o operační pracoviště, které 24 hodin denně 7 dní v týdnu zajišťuje sběr, zpracování, vyhodnocování, ověřování a autorizaci dopravních informací a dopravních dat. NDIC provozuje na základě rozhodnutí Vlády ČR č. 590 ze dne 18. 5. 2005 a v souladu s § 124 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů [1] Ředitelství silnic a dálnic České republiky.

Dalším významným prvkem pro organizaci dopravního systému v České republice má být **dosud neexistující Centrální evidence pozemních komunikací (CEPK)**. Existence a provoz CEPK je stanovena v aktuálním znění zákona o pozemních komunikacích č. 13/1997 Sb. § 29a [14]. CEPK má být informační systém státní správy, obsahující dopravní informace o všech pozemních komunikacích v České republice, bez ohledu na jejich vlastníka či pověřeného správce (stát – kraj – obec). Informace poskytované CEPK mají obsahovat průběh komunikace, její vybavení, příslušenství, včetně např. dopravního značení, a mnoho dalších. Kromě poskytování informací má CEPK podporovat procesy spojené s výkonem správy pozemní komunikací. V důsledku chybějících podzákonných předpisů není definován katalog dopravních informací, ani není institucionálně určen provozovatel CEPKu, a proto CEPK v současné době v České republice neexistuje.

3.2.1.10 Ochrana soukromí a informační bezpečnost

Průřezovou problematikou ve vztahu k DIC dle TP 172 je také oblast ochrany soukromí a informační bezpečnosti, která je s rostoucí digitalizací dopravního systému stále důležitější. Problematickou osobních údajů se zabývá:

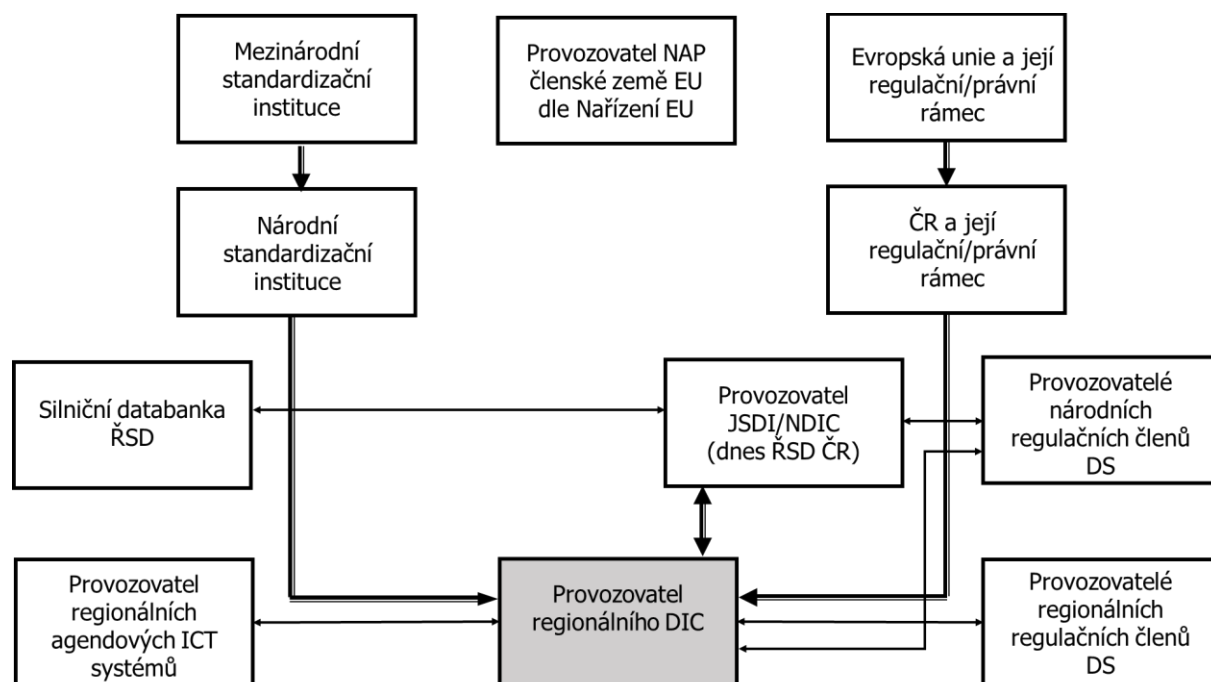
- Nařízení Evropské komise Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) (GDPR) [15];
- Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů [16] a zákon č. 111/2019 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zpracování osobních údajů [17].

Současně je v této souvislosti třeba zmínit i problematiku kybernetické bezpečnosti, kterou řeší:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/881 ze dne 17. dubna 2019 o agentuře ENISA („Agentuře Evropské unie pro kybernetickou bezpečnost“), o certifikaci kybernetické bezpečnosti informačních a komunikačních technologií a o zrušení nařízení (EU) č. 526/2013 („akt o kybernetické bezpečnosti“) [18];
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1148 ze dne 6. července 2016 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii [19]
- Zákon č. 181/2014 Sb., Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti) [20].

3.2.2 Organizační a provozní rámec

Organizační architektura DIC je uvedena na Obr. 5. Provozovatelem regionálního DIC je obvykle vlastník a/nebo správce pozemních komunikací na krajské nebo městské úrovni (KH2). Je třeba, aby regionální DIC bylo provozováno v souladu s platnými technickými a právními předpisy. Tyto předpisy jsou platné okamžikem jejich zveřejnění v příslušném úředním věstníku. Provozovatel regionálního DIC může spolupracovat s jinými subjekty na regionální úrovni, kteří provozují regionální agendové systémy související s výkonem správy pozemních komunikací nebo provozují jiné regulační členy dopravního systému, např. dispečink veřejné hromadné dopravy.



Obr. 5: Organizační architektura DIC – současný stav

Provozovatel regionálního DIC má silnou vazbu na provozovatele technicko-organizačního prostředí JSDI/NDIC, viz kapitola 3.2.1.9. NDIC přijímá dynamické dopravní informace od celé řady dalších systémů provozovaných jak veřejnými institucemi (např. Policie ČR, HZS, regionální DIC, ČRO – Zelená vlna), tak i privátními institucemi (provozovatelé asistenčních služeb). Výstupní informací NDIC jsou dynamické dopravní informace určené bezplatně k odběru registrovaným uživatelům, mezi které patří opět regionální DIC. **Vazba mezi regionálním DIC a NDIC je tedy silná a obousměrná.**

NDIC je v rámci organizační struktury ŘSD umístěn jako Samostatné oddělení Silniční databanky a NDIC. **Silniční databanka** je pracoviště ŘSD, které v první řadě spravuje statické informace o majetku, průběhu pozemních komunikací ve vlastnictví státu, které ŘSD spravuje z pověření Ministerstva dopravy, jejich vybavení a příslušenství. Pracoviště zpracovává a poskytuje tyto informace pro některé silnice II. a III. tř. ve vlastnictví krajů a obcí. Informační vazba mezi pracovišti Silniční databanky a NDIC je poměrně volná. Pracoviště také pracují s rozdílnou referenční lokalizační sítí pozemních komunikací. Mezi systémy není implementováno žádné automatizované strojově čitelné rozhraní.

Vazba regionálního DIC i NDIC na obdobné systémy v zahraničí je v současné době slabá. Provozovatel NDIC není v žádném funkčním vztahu s provozovatelem obdobných systémů v zahraničí. NDIC proto nepřijímá žádné dynamické dopravní informace od zahraničních DIC. Proto ani regionální DIC žádné zahraniční dopravní informace prostřednictvím NDIC nemá k dispozici, leda že by provozovatel regionálního DIC z vlastní iniciativy navázal na své úrovni funkční vztah se zahraničním provozovatelem DIC.

Pokud jde o poskytování dopravních informací regionálního DIC a/nebo NDIC do zahraničí, je situace lepší díky existenci široké nabídky privátních poskytovatelů dopravních informačních služeb (poskytovatelé privátních DIC, navigačních služeb) a výrobců vozidel. Tyto subjekty přímo nebo nepřímo odebírají výstupní informace NDIC (a z obdobných systémů v zahraničí) a prostřednictvím NDIC také informace regionálních DIC. Přeshraniční dostupnost dynamických informací je tedy k dispozici jako služba poskytovaná privátními subjekty.

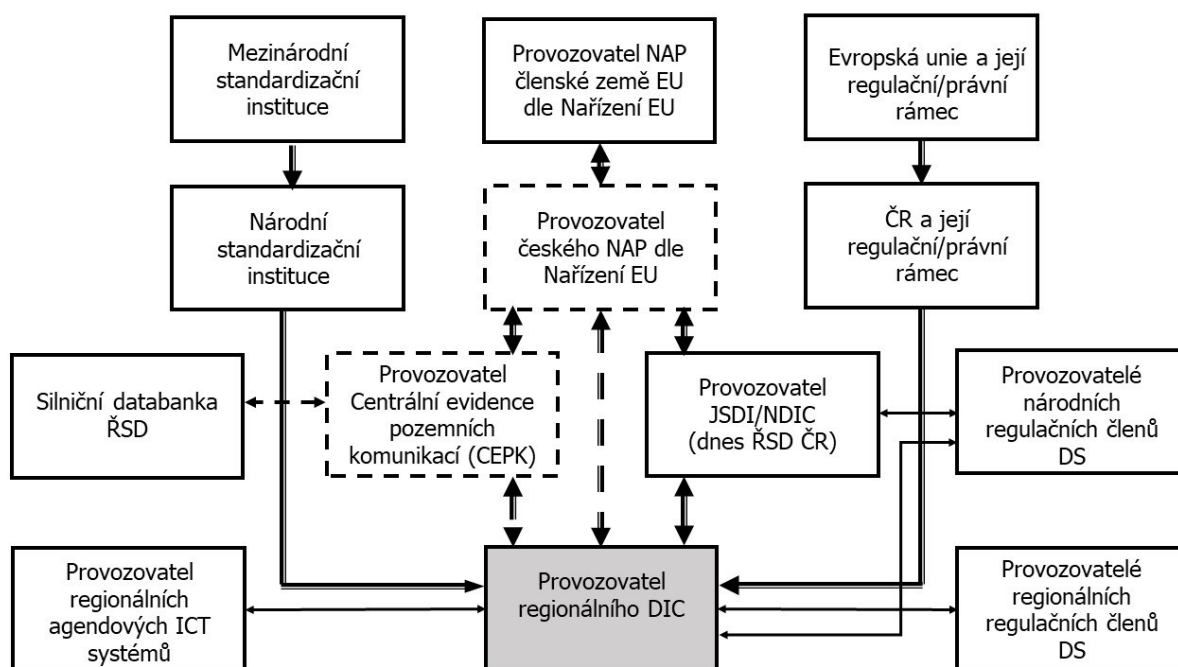
Přeshraniční dostupnost dopravních dat a informací v zemích EU mají do budoucna za úkol zlepšit **provozovatelé Národních přístupových míst (bodů)** (NAP, Network Access Point) provozovaných v souladu regulačním rámcem EU. Součástí NDIC je Národní registr dopravních informací (<https://registr.dopravniinfo.cz/cs/>), který zájemcům o odběr dopravních informací poskytuje přehled o typech, formátech, zdrojích dopravních informací, včetně popisu technického formátu a protokolu výměny a v neposlední řadě i informace, s kým a jak odběr sjednat. Tento registr obsahuje dopravní informace NDIC a je také otevřen pro další poskytovatele dopravních informací. Má tedy, do určité míry, některé funkce a některé informace budoucího Národního přístupového bodu (NAP) dle směrnic EU.

3.3 Vize rozvoje do roku 2030

Jak bylo uvedeno v kapitole 3.1, je primárním cílem DIC podporovat provozuschopnost pozemních komunikací, zejména bezproblémový plynulý a bezpečný provoz na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu jejich působnosti prostřednictvím poskytování dopravních informací. Informace DIC mají být poskytovány ve struktuře a kvalitě odpovídající požadavkům národních a mezinárodních norem a předpisů. DIC má mít schopnost vzájemné automatizované výměny dopravních informací s Národním dopravním informačním centrem Ředitelství silnic a dálnic České republiky (NDIC), jinými DIC, vč. dispečinků dopravních podniků nebo významnými (zahraničními) DIC

v rámci příhraniční spolupráce s okolními státy a/nebo regulačními členy dopravního systému na národní i mezinárodní úrovni. Informace DIC jsou proto dostupné prostřednictvím strojově čitelného informačního rozhraní, které odpovídá požadavkům vyplývajícím z mezinárodních norem a předpisů. Výše **uvedený cíl DIC je současně ideální vizí jeho stavu**, kterého však nelze dosáhnout bez dalšího rozvoje organizační architektury DIC na národní úrovni.

Vize stavu organizační architektury DIC na národní úrovni je uvedena na Obr. 6. Stávající organizační architektura je doplněna o Centrální evidenci pozemních komunikací (CEPK) a dále o Národní přístupový bod(y) (NAP, Network Access Point) statických a dynamických dopravních informací.⁹ Provozovatel regionálního DIC má možnost spolupracovat s provozovatelem CEPK, mj. při vzájemné výměně statických dopravních informací, v rozsahu informačního katalogu vedeného CEPK. I nadále regionální DIC úzce spolupracuje s JSDI/NDIC při vzájemné výměně dopravních informací dle katalogu vedeného NDIC. V případě příjmu či předávání dopravních informací, které přesahují informační rámec JSDI/NDIC a/nebo CEPK, spolupracuje DIC přímo s tím NAP, který má v portfolio příslušné informace.



Obr. 6: Organizační architektura DIC – navrhovaný stav dle Vize

3.4 Highlevel architektura DIC

Pro účely TP 172 je architektura DIC zřízeného a provozovaného vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací popsána pomocí funkční a informační architektury. Pod pojmem „highlevel“ se rozumí, že jsou definovány pouze základní a nejvyšší úrovně funkcí (množin funkcí) a informací (množin

⁹ Z pohledu roku 2022 v ČR není určen provozovatel CEPK, jakkoliv jeho provoz zakotvuje zákon č. 13/1997 Sb. s účinností od r. 2007, o pozemních komunikacích [2000]. Dosud také není určen žádný provozovatel(é) NAP(ů).

informací). Funkce jsou definovány do vyšší úrovně podrobnosti než informace. Informace ve struktuře dle informační architektury jsou dále podrobně popsány v kapitole 5.1.4.

3.4.1 Funkční architektura DIC

Funkční architektura tvoří základ systémového popisu DIC, viz Obr. 7. Popisuje strukturu jednotlivých funkcí či podfunkcí, jejich vlastnosti a vztahy. Díky funkční architektuře je možné směřovat DIC k účelu, kterému má sloužit, bez vlivu konkrétní technologie. Funkční architektura neobsahuje informační toky (viz informační architektura), konkrétní fyzické ani komunikační řešení ani organizační zajištění funkcí. Funkční architektura DIC je definována jako standardní a hierarchická. S ohledem na rozsah, charakter a cíle TP 172 byly zvoleny tři úrovně hierarchie. První úroveň hierarchie vychází z modelu dopravního informačního a regulačního členu DS, kapitola 2.3.1 (Obr. 2) a rozděluje dopravní informační funkce do následujících skupin funkcí:

- Množina funkcí FA: Sběr a uložení dopravních dat a informací.
Množina funkcí FB: Zpracování dopravních dat a informací.
Množina funkcí FC: Prezentace a poskytování dopravních dat a informací.
Množina funkcí FD: Podpůrné funkce.

Popis jednotlivých funkcí je uveden v tabulkách 1, 2, 3 a 4.

3.4.2 Informační architektura DIC

Také informační architektura DIC vychází z modelu dopravního informačního a regulačního členu DS. Tato architektura popisuje, které dopravní informace vstupují do DIC, resp. jsou potřeba pro činnost jednotlivých funkcí DIC a které dopravní informace DIC poskytuje, resp. jsou výstupním produktem dopravních informačních funkcí DIC. Informační architektura je definována zvlášť z pohledu regionálního DIC (viz Obr. 8) a zvlášť z pohledu NDIC (viz Obr. 9).

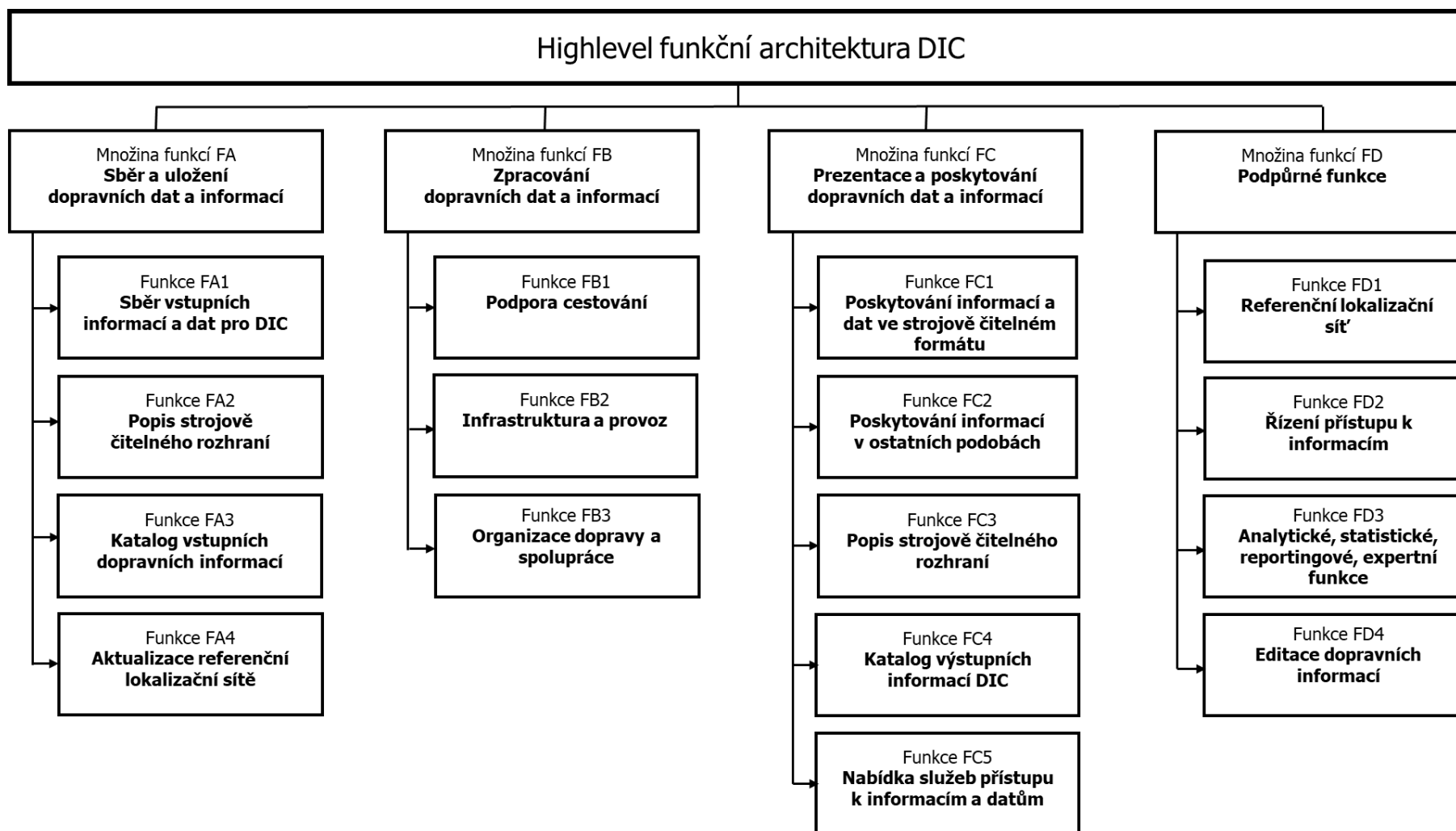
První úroveň hierarchie informační architektury regionálního DIC/NDIC definuje tyto základní množiny informací:

<u>vstupní informace</u>	<u>výstupní informace</u>
dopravní informace od NDIC/DIC	dopravní informace pro NDIC/DIC
manuální vstup pracovníka DIC/NDIC	dopravní informace s neveřejným přístupem
místní dopravní informace	veřejně dostupné dopravní informace
DI od jiných DIC/regulačních členů DS	DI pro jiné DIC/regulačních členů DS
dopravní informace od NAP dle nařízení EU	dopravní informace od NAP dle nařízení EU
informace od CEPK	informace pro CEPK

Informační architektura je definována pouze na první úrovni množin (skupin) informací s tím, že nižší úrovně informací, resp. jejich **hlubší podrobnost informací definuje katalog informací, viz kapitola 4.**

Navržená informační a funkční architektura má umožnit vzájemnou spolupráci dopravních informačních center ve smyslu předávání nebo vzájemné výměny informací mezi jednotlivými DIC.

Logika této spolupráce je následující: DIC vede katalog výstupních informací DIC (funkce FC4), nabídku služeb přístupu k těmto informacím vč. informací o jejich kvalitě (funkce FC5) a také popis strojově čitelného rozhraní (funkce FC3). Pomocí strojově čitelného rozhraní tedy může DIC odebírat dopravní informace jiných DIC. Ty použije jako vstupní informací pro realizaci svých funkcí. Každý DIC dle TP 172 bude tedy připraven ke spolupráci s kterýmkoliv jiným DIC na výměně dopravních informací.



Obr. 7: Highlevel funkční architektura DIC

Tabulka 1: Popis množiny funkcí FA regionálního DIC – Sběr a uložení dopravních dat a informací

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FA1	Sběr vstupních informací a dat pro DIC	Funkce zajišťuje sběr všech dat a informací nutných pro zajištění provozu DIC, resp. zajištění funkční množiny FB. Jedná se o informace pocházející z NDIC, CEPK a NAP (až budou existovat), informace zadané operátorem DIC (má-li DIC), místní dopravní informace pocházející ze senzorů v regionálním působení DIC, dopravních ústředí atd. Vstupní rozsah informací se řídí jejich katalogem, viz funkce FA3.	Ano
FA2	Popis strojově čitelného rozhraní	Funkce poskytuje popis strojově čitelného rozhraní pro automatizovaný příjem dopravních dat a informací pocházejících od senzorů v regionálním působení DIC, od NDIC, CEPK, NAP a dalších regulačních členů dopravního systému, od agendových informačních systémů veřejné správy, informačních systémů komerčních poskytovatelů informačních služeb apod. Výstup této funkce může být zpřístupněn prostřednictvím funkce FC5.	Volitelně
FA3	Katalog vstupních dopravních informací	Funkce zajišťuje vznik a průběžnou aktualizaci specifikace definující, které vstupní informace a data jsou nezbytná pro potřeby řádné funkce DIC. Jedná se o interní funkci DIC, jejíž součástí může být např. i existence pracovní skupiny expertů vytvářejících a udržujících katalog výstupních informací DIC. Výstup této funkce může být zpřístupněn prostřednictvím funkce FC5.	Ano
FA4	Aktualizace referenční lokalizační sítě	Funkce aktualizuje v DIC používanou referenční lokalizační síť, bez které by nebylo možné správně lokalizovat vstupní i výstupní data a informace DIC a předávat je do NDIC a návazných systémů. Funkce umožňuje aktualizaci operátorem DIC nebo automatickým/poloautomatickým přebíráním z jiných systémů, např. z CEPK nebo NAP (až budou tyto systémy realizovány).	Volitelně

Tabulka 2: Popis množiny funkcí FB regionálního DIC – Zpracování dopravních dat a informací

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB1.1	Podpora cestování	Podpora mobility	Funkce vytváří aktuální dopravní informace ve struktuře a podrobnosti vhodné pro uživatele pozemních komunikací, resp. informace pro řidiče a cestující, kteří se pohybují v geografickém rozsahu působnosti DIC. Funkce využívá informací a dat uložených v datovém skladu DIC vč. těch, které jsou výstupním produktem jiných funkcí DIC. Výstupem funkce jsou dopravní informace určené široké veřejnosti, např. o parkovacích místech, o plnicích a dobíjecích stanicích, vybavení pozemních komunikací, dostupných službách, informace pro cestování z bodu A do bodu B apod. Důraz je kladen na podporu progresivních trendů, jako jsou například elektromobilita, multimodalita, intermodalita. Zpracované informace jsou k dispozici prostřednictvím funkce pro prezentaci a poskytování dat a informací DIC.	Volitelně
FB1.1.1	Podpora cestování	Informace o plnicích a dobíjecích stanicích pro dopravní prostředky	Funkce zpracovává informace o plnicích a dobíjecích stanicích v přímém či nepřímém vlastnictví majitele/správce pozemních komunikací v geografickém rozsahu působnosti DIC. Díky této funkci může následně uživatel zadat svůj požadavek s parametry své aktuální či plánované polohy a maximální vzdálenost od této definované polohy, případně jiné požadované parametry, a funkce pro prezentaci a poskytování dat a informací vyhledá a poskytne data o nejbližším plnicím či dobíjecím místě včetně relevantních atributů, např. kapacity, aktuálního obsazení místa dobíjení a predikci obsazení, odkaz na rezervační systém atd.	Volitelně
FB1.1.2	Podpora cestování	Informace o parkovacích místech	Funkce zpracovává aktuální technické a ekonomické informace o parkovacích místech v přímém či nepřímém vlastnictví majitele/správce pozemních komunikací v geografickém rozsahu působnosti DIC. Díky této funkci následně funkce pro prezentaci a poskytování dat a informací DIC poskytne informace např. o umístění, počtu, vč. počtu parkovacích míst uzpůsobených pro používání osobami s omezenou schopností pohybu (parkovací stání pro handicapované), technických parametrech, vybavenosti, zpoplatnění, aktuálním stavu obsazenosti, historii a predikci budoucí obsazenosti parkovacích míst v rámci požadovaných lokalit (např. vyhrazená parkoviště, parkovací domy, P+R, dopravní uzly a terminály).	Volitelně

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB1.3	Podpora cestování	Aktuální stav provozu	Funkce vytváří aktuální dopravní informace ve struktuře a podrobnosti vhodné pro uživatele pozemních komunikací, resp. informace pro řidiče a cestující, kteří se pohybují v geografickém rozsahu působnosti DIC. Funkce generuje informace o aktuálním stavu provozu, dopravních událostech (vysoká intenzita provozu, stojící kolona, stojící vozidlo v jízdním pruhu, odstavené vozidlo na krajnici), počasí a problémech na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu působnosti DIC. Tyto informace jsou ukládány do datového skladu tak, aby byly k dispozici prostřednictvím funkcí prezentace a poskytování dat a informací.	Volitelně
FB1.4	Podpora cestování	Specifické dopravní a cestovní informace pro nákladní dopravu	Řidiči a pracovníci v přepravě a logistice mají, na rozdíl od řidičů individuální nebo veřejné osobní dopravy, velmi specifické nároky na dopravní, cestovní informace a na jejich kvalitu a spolehlivost. Jedná se například o aktuální doby jízdy, informace o povětrnostních podmínkách, dopravních nehodách a omezeních uzavřením parkovišť, kapacity parkovišť nebo parkovacích míst ve městech, objízdné trasy nebo doporučení alternativních tras v případě uzavření některého úseku komunikace s cílem minimalizovat časové ztráty pro dopravce a kongesce z pohledu správce infrastruktury. Dále se může jednat o informace o zákazu vjezdu vozidel přepravujících nebezpečné věci nebo vozidel přepravujících náklad, který může způsobit znečištění vody, dále informace o omezení vjezdu vozidel s určitou hmotností nebo šířkou a/nebo informace o časovém omezení vjezdu nákladních vozidel zajišťujících zásobování ve stanovených oblastech konkrétního města. Tato funkce generuje tyto specifické informace.	Volitelně
FB2.1	Infrastruktura a provoz	Autorizace dopravních informací	Prostřednictvím funkce sběru vstupních informací jsou do DIC přijímány a ukládány dopravní informace z jiných DIC a/nebo jiných regulačních členů DS. Některé tyto informace, např. informace z NDIC, jsou považovány za autorizované (ověřené, věrohodné) a s tímto příznakem určené k dalšímu zpracování či poskytování. Některé zdroje poskytují pouze neautorizované dopravní informace. Tyto informace jsou v této funkci ověřeny operátorem regionálního DIC, aby mohly být distribuovány odběratelům jako autorizované informace DIC.	Volitelně

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB2.2	Infrastruktura a provoz	Sledování oblastí s nedostatečnou kapacitou parkovacích míst	Z pravidelně do databáze ukládaných dat o aktuální obsazenosti parkovacích míst v přímém či nepřímém vlastnictví majitele/správce pozemních komunikací jsou zjišťovány statistické údaje, které poskytují informace o dostatečnosti, případně míře nedostatečnosti kapacity parkovacích míst. Při použití funkce pro prezentaci a poskytování dat a informací DIC uživatel má možnost zadat lokalitu nebo oblast, příp. i čas a další kritéria, a pro tato kritéria zjistit informace, zda je kapacita parkovacích míst ve zvolené lokalitě dostatečná. Funkce také může zpracovávat podněty veřejnosti i odborných subjektů doporučující konkrétní požadavky na rozšiřování parkovací kapacity.	Volitelně
FB2.3	Infrastruktura a provoz	Sledování oblastí s nedostatečnou kapacitou plnicích a dobíjecích stanic	Z pravidelně do databáze ukládaných dat o aktuální obsazenosti plnicích a dobíjecích stanic v přímém či nepřímém vlastnictví majitele/správce pozemních komunikací jsou zjišťovány statistické údaje, které poskytují informace o dostatečnosti/nedostatečnosti kapacity těchto míst. Při použití funkce pro prezentaci a poskytování dat a informací DIC má uživatel možnost zadat lokalitu nebo oblast, typ energie, příp. i technické parametry dobíjení (konektor atd.), čas a další kritéria, a pro tato kritéria zjistit informace, zda je kapacita plnicích a dobíjecích stanic ve zvolené lokalitě dostatečná. Funkce umožňuje také detekovat zbytečně dlouhá dobíjení vozidel, která blokují dobíjení dalších vozidel. Funkce také může zpracovávat podněty veřejnosti i odborných subjektů doporučující konkrétní požadavky na rozšiřování dobíjecích kapacit.	Volitelně
FB2.4	Infrastruktura a provoz	Evidence dlouhodobě přetížených úseků	Funkce identifikuje a eviduje dlouhodobě přetížené úseky dopravní infrastruktury majitele/správce pozemních komunikací v geografickém rozsahu působnosti DIC, a to na základě automatického vyhodnocení dopravních dat nebo manuálního zadání.	Volitelně

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB2.5	Infrastruktura a provoz	Příprava dopravních informací z regionálních telematických dat	Funkce zajišťuje generování dopravních informací z dat pocházejících od senzorů (detektorů) ITS v geografickém rozsahu (dopravní sítě) působnosti DIC. Detektoru dopravy mohou poskytovat informaci o určitých stavech dopravy, např. intenzitě provozu, stojící koloně vozidel v místě detekce, stojícím vozidle v jízdním pruhu, odstaveném vozidle na krajnici. Funkce podle definovaných pravidel automaticky vytvoří dopravní informaci. Lokalizace informace může být bodová (např. stojící vozidlo na krajnici), nebo liniová (délky kolony v rozmezí dopravního omezení až po detektor).	Ano
FB2.6	Infrastruktura a provoz	Aktuální stav dopravy	Funkce vytváří komplexní obraz o aktuálním stavu dopravy na komunikacích v geografickém rozsahu působnosti DIC, a to v podrobnosti potřebné pro výkon činností správce pozemních komunikací. Parametry dopravy jsou stanoveny pro úseky bez dopravního omezení i s dopravním omezením. Hodnoty parametrů dopravy jsou vztaženy na úsek komunikace zahrnutý v referenčním modelu silniční sítě. Funkce může provádět i výpočet dojezdových dob. Stavy dopravy jsou využívány pro generování scénářů pro řízení a ovlivňování provozu (omezení vjezdu).	Volitelně
FB2.7	Infrastruktura a provoz	Predikce dopravní situace	Funkce poskytuje informace o pravděpodobném vývoji dopravní situace v krátkodobém horizontu na vybraných úsecích majitele/správce pozemních komunikací v geografickém rozsahu působnosti DIC. Predikce dopravního stavu slouží především pro identifikaci nadcházejících problematických stavů dopravy na vybraných komunikacích a souvisejících alternativních trasách a jako podklad pro ovlivňování provozu vedoucímu ke zmírnění dopadů kongescí na dopravní proud. Tato funkce si žádá rozsáhlé a kvalitní vstupní datové zdroje do regionálního DIC.	Volitelně
FB2.8	Infrastruktura a provoz	Organizace a koordinace výluk a uzavírek	Pokud je DIC součástí pracoviště dopravního nebo technického dispečinku (nebo naopak), podporuje tato funkce činnost odborného personálu (dispečerů), například umožňuje kontrolovat/potvrzovat/upřesňovat plánované výluky a uzavírky na pozemních komunikacích majitele či správce pozemních komunikací a/nebo dopravní podniky provádějící hromadnou dopravu osob.	Volitelně

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB2.9	Infrastruktura a provoz	Vytěžování informací z interních provozních ITS systémů	Funkce zpracovává vybrané informace a data z interních provozních systémů majitele a správce pozemních komunikací, jako např. data z běžné, plánované, operativní údržby pozemních komunikací, data ze systémů zimní údržby či sekání trávy a vytváří z těchto dat dopravní informace doplňující celkový obraz o aktuálním stavu dopravního systému v geografickém rozsahu působnosti DIC. Tyto informace jsou následně k dispozici k odběru prostřednictvím funkcí pro prezentaci dat a informací. Pokud je DIC součástí pracoviště dopravního nebo technického dispečinku (nebo naopak), podporuje tato funkce také činnost odborného personálu (dispečerů).	Volitelně
FB2.10	Infrastruktura a provoz	Varovná hlášení	Pokud je DIC součástí pracoviště dopravního nebo technického dispečinku (nebo naopak), podporuje tato funkce činnost odborného personálu (dispečerů). Funkce generuje varovná hlášení o aktuálním a významném dopravním problému, kterému má dispečer přednostně věnovat pozornost. Pomocí funkce prezentace dat a informací má operátor možnost ze seznamu varovných hlášení otevřít detail události, která byla příčinou vzniku stavu dopravy na úseku, resp. vzniku varovné zprávy.	Volitelně
FB2.11	Infrastruktura a provoz	Podpora komunikace s CEPK	Pokud je DIC součástí pracoviště dopravního, technického dispečinku nebo silničního správního úřadu, podporuje tato funkce spolupráci interních provozních systémů majitele (správce), které obsahují informace o pozemních komunikacích, příslušenství, vybavení, dopravním značení v daném regionu, se systémem Centrální evidence pozemních komunikací (CEPK, tento systém v ČR dosud neexistuje).	Volitelně
FB2.12	Infrastruktura a provoz	Evidence pozemních komunikací dle datového katalogu CEPK	Pokud je DIC součástí pracoviště dopravního, technického dispečinku nebo silničního správního úřadu, podporuje tato funkce vytvoření a udržování evidence (databáze) sítě komunikací majitele či správce pozemních komunikací ve formátu odpovídajícímu struktuře datového katalogu CEPK (CEPK v ČR dosud neexistuje)	Volitelně
FB2.13	Infrastruktura a provoz	Evidence dopravního značení	Funkce zajišťuje vytvoření a udržování databáze dopravního značení pro regionální silniční síť majitele či správce pozemních komunikací.	Volitelně

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB2.14	Infrastruktura a provoz	Prvky pro hendikepované osoby	Funkce zajišťuje evidenci vybraných informací k prvkům dopravní infrastruktury, v přímém či nepřímém vlastnictví majitele či správce pozemních komunikací, které jsou důležité pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO). Mezi takového prvky patří např. světelná signalizační zařízení na křižovatkách a přejezdech se signalizací pro nevidomé, parkovací stání pro OOSPO nebo zastávky VHD.	Volitelně
FB3.1	Organizace dopravy a spolupráce	Scénáře pro ovlivňování dopravy	Scénáře pro ovlivňování dopravy slouží k řízení různých informačních kanálů, jako jsou PDZ/ZPI, internet, aplikace 3. stran, pro předávání předem definovaných dopravních informací v reálném čase řidičům a cestujícím. Scénáře reagují na aktuální dopravní situaci a na základě svých metadat pak připravují obsah informačních kanálů podle požadavku scénáře. Scénáře se mohou lišit z hlediska spouštěče, způsobu provádění scénáře. Scénář může mít více kroků, kdy každý krok může být svázán s jiným typem informačního kanálu. Funkce pracuje se scénáři, umožňuje jejich vytváření, editaci a generuje data pro zařízení na základě scénářů a dat o aktuální dopravě.	Volitelně
FB3.2	Organizace dopravy a spolupráce	Aktuální provozní doporučení	Funkce vyhodnocuje aktuální stav dopravy, stav dopravní infrastruktury i plánované či predikované stavy dopravy a další parametry (např. klimatické) a generuje uživatelská doporučení ve vazbě na úseky dopravní infrastruktury či ucelené oblasti.	Volitelně
FB3.3	Organizace dopravy a spolupráce	Alternativní trasy a navádění	Funkce vyhodnocuje aktuální stav dopravy, stav dopravní infrastruktury i plánované či predikované stavy dopravy a další parametry (např. klimatické) na jejichž základě navrhuje možné alternativní trasy, které mají být nabídnuty jako dopravní a cestovní informace řidičům a cestujícím. Zároveň kontroluje konzistenci a možné průniky (geografické, časové) různých alternativních tras.	Volitelně
FB3.4	Organizace dopravy a spolupráce	Informační výměna mezi DIC a systémem C-ITS	Funkce zpracovává informace pocházející z regionálního centrálního prvku C-ITS (backoffice) tak, aby přispívaly k celkovému obrazu aktuálního stavu dopravního systému na území geografické působnosti DIC. Funkce také může vytvářet specifickou sadu dopravních informací určených pro regionální C-ITS backoffice.	Volitelně
FB3.5	Organizace dopravy a spolupráce	Příprava dopravních informací pro NDIC	Ze všech dopravních informací z datového skladu DIC (např. místních dopravních informací pocházející ze senzorů v regionálním působení DIC, dopravních ústředí) vytváří tato funkce specifickou sadu informací s vlivem na bezpečnost a plynulost silničního provozu určenou k předávání do NDIC	Ano

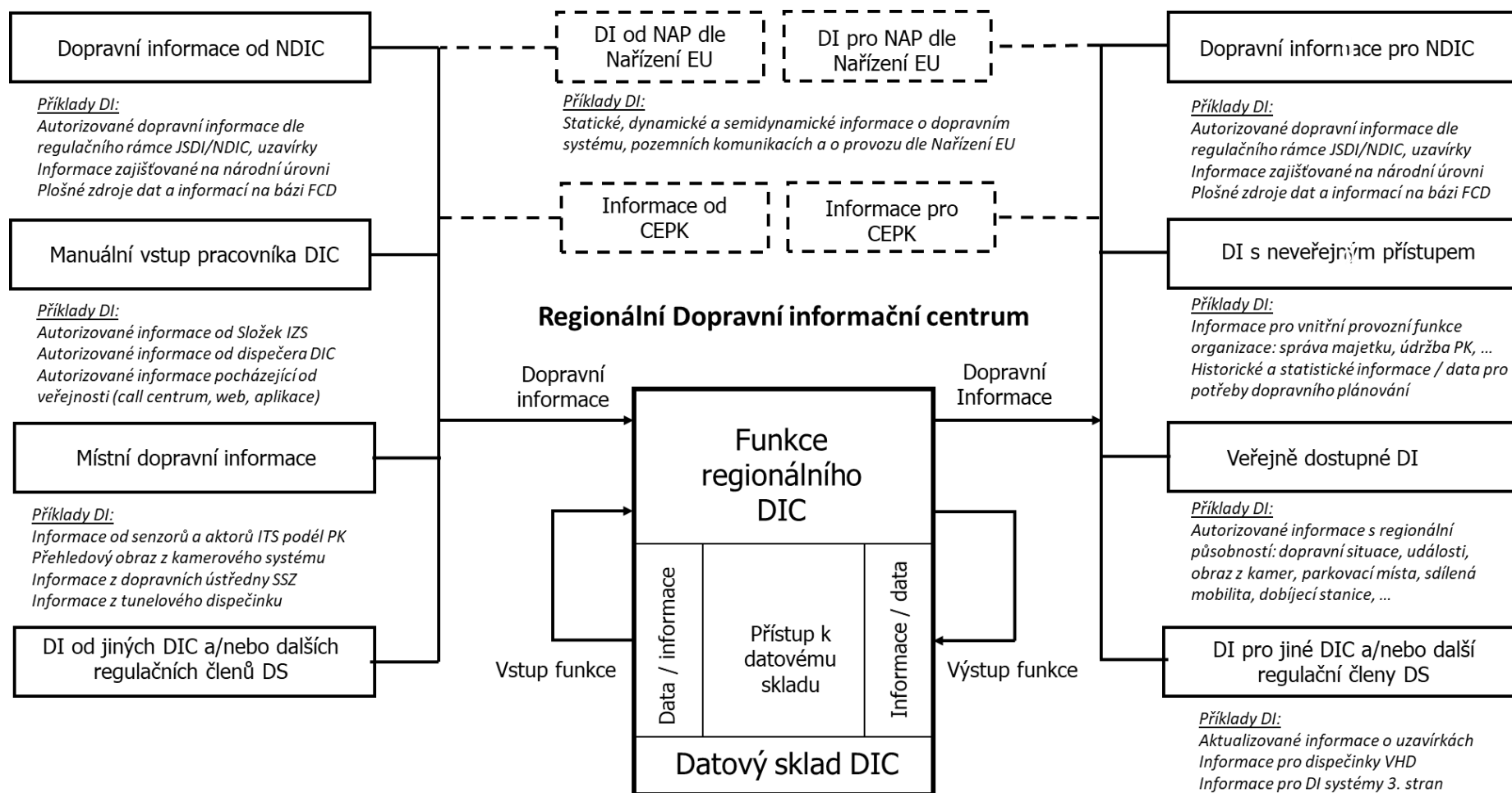
ID funkce DIC	Název funkce DIC	Název podfunkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FB3.6	Organizace dopravy a spolupráce	Spolupráce a výměna informací mezi DIC	Funkce zpracovává aktuální dopravní a cestovní informace od jiných DIC (např. dispečinků dopravních podniků zajišťujících hromadnou dopravu osob včetně dispečinků IDS, dopravních ústředen a dalších regulačních členů DS) s cílem generovat dopravní informace pro plánované organizování dopravního systému, resp. ovlivňování chování jeho účastníků. Opačným směrem funkce připravuje sady dopravních informací zaměřené dle konkrétních požadavků jiných DIC a/nebo regulačních členů DS.	Volitelně
FB3.7	Organizace dopravy a spolupráce	Příprava dopravních informací pro národní NAP(y) dle nařízení EU	Ze všech dopravních informací z datového skladu DIC, místních dopravních informací pocházejících ze senzorů v regionálním působení DIC, dopravních ústředen atd., pak tato funkce vytváří specifickou sadu informací, které NEJSOU součástí informací pro NDIC a které navíc současně MUSÍ BÝT předávány do národního(ích) NAP(ů) dle specifikace NAP(ů). Specifikace katalogu dat národních NAP(ů) v současné době neexistuje a žádný národní NAP dosud v ČR v provozu není.	Ano, až bude NAP
FB3.8	Organizace dopravy a spolupráce	Spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému	Tato funkce zpracovává informace přijaté od Policie ČR a složek HZS, popřípadě dalších složek IZS nebo vytváří specifickou sadu dopravních informací určených pro regionální potřeby těchto organizací.	Volitelně

Tabulka 3: Popis množiny funkcí FC regionálního DIC – Presentace a poskytování dopravních dat a informací

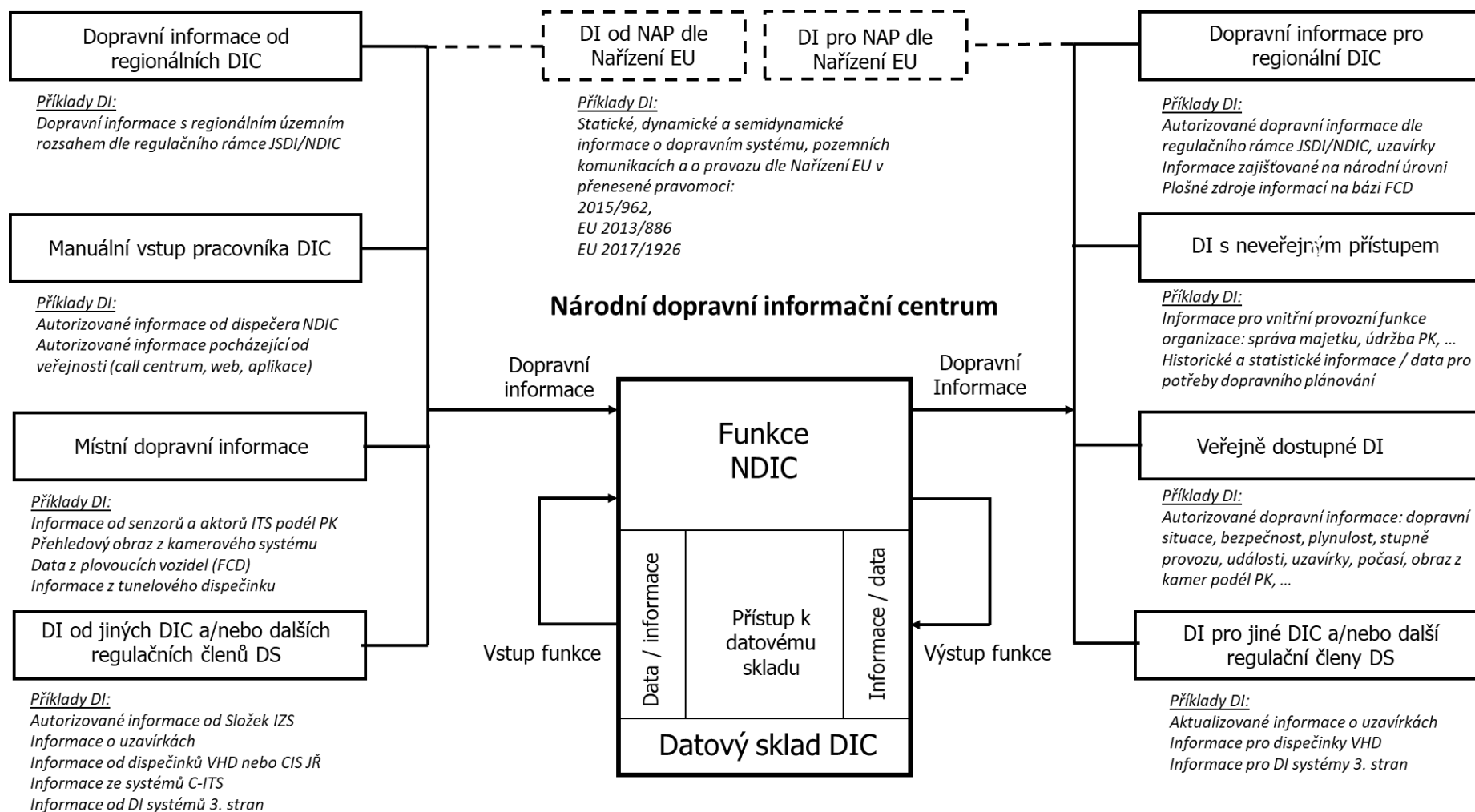
ID funkce DIC	Název funkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správci pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FC1	Poskytování informací a dat ve strojově čitelném formátu	Funkce umožňuje poskytovat data a informace ve strojově čitelném formátu návazným systémům (NDIC, CEPK, NAP, jiné DIC nebo dispečinky dopravních podniků, regulační členy dopravního systému, agendové informační systémy veřejné správy, informační systémy komerčních poskytovatelů informačních služeb apod.).	Ano
FC2	Poskytování informací v ostatních podobách	Funkce umožňuje poskytovat veřejná i neveřejná data a informace jiným způsobem než ve strojově čitelném formátu, např. prostřednictvím webového portálu, call centra, kancelářským software.	Volitelně
FC3	Popis strojově čitelného rozhraní	Funkce poskytuje popis strojově čitelného rozhraní pro automatizované zpřístupnění dopravních dat a informací pro DIC (NDIC), CEPK, NAP(y) a jiné regulační členy dopravního systému, agendové informační systémy veřejné správy, informační systémy komerčních poskytovatelů informačních služeb apod. Výstup této funkce je zpřístupněn prostřednictvím funkce FC5.	Ano
FC4	Katalog výstupních informací DIC	Funkce zajišťuje vznik a průběžnou aktualizaci specifikace definující, které výstupní informace a data jsou poskytována prostřednictvím DIC. Jedná se o interní funkci DIC, jejíž součástí může být např. i existence pracovní skupiny expertů vytvářejících a udržujících katalog výstupních informací DIC. Výstup této funkce je zpřístupněn prostřednictvím funkce FC5.	Ano
FC5	Nabídka služeb přístupu k informacím a datům	Funkce vytváří, aktualizuje a prezentuje informace o nabídce služeb DIC, resp. o tom, které dopravní informace a data DIC poskytuje, v jaké kvalitě, komu a za jakých podmínek, případně také informaci, zda mohou třetí strany dopravními informacemi do DIC přispívat. Některé informace mohou být přístupné veřejně a všem, jiné informace jsou určeny pouze určitému okruhu odběratelů, a poskytnutí některých informací může být i zpoplatněno, přičemž informace poskytované na základě nařízení EU mohou být zpoplatněny za rovných a nediskriminačních podmínek pouze do výše nákladů za pořízení příslušných dat.	Ano

Tabulka 4: Popis množiny funkcí FD regionálního DIC – Podpůrné funkce

ID funkce DIC	Název funkce DIC	Popis funkce DIC provozovaného majiteli a/nebo správcí pozemních komunikací (KH2)	Musí mít DIC tuto funkci?
FD1	Referenční lokalizační síť	Funkce vytváří a aktualizuje statický model silniční sítě majitele či správce pozemních komunikací o průběhu komunikace, případně o jejím vybavení. Model je určen pro jednoznačnou lokalizaci veškerých dopravních informací a dat, se kterými DIC pracuje. Rozsah modelu silniční sítě nemusí pokrývat celou silniční síť v ČR, ale minimálně tu část, ke které je potřeba v DIC lokalizovat požadované dopravní informace a data.	Volitelně
FD2	Řízení přístupu k informacím	Tato funkce zajišťuje řízení přístupu k dopravním informacím a datům, která jsou k dispozici v datovém skladu DIC, z pohledu různých uživatelů těchto dat. Díky této funkci lze rozlišit, které informace budou dostupné veřejně a které jen některým uživatelům na bázi podmíněného přístupu.	Ano
FD3	Analytické, statistické a reportingové funkce	Tato funkce zpracovává historická data a dopravní informace uložené v datovém skladu DIC (vstupní i výstupní informace DIC) a vytváří datové řady a statistiky využitelné pro potřeby dopravního inženýrství, plánování dopravního systému (např. denní intenzity, cestovní doby, doby zdržení) a také pro potřeby hodnocení úrovně kvality. V rámci podpůrných funkcí jsou pak předdefinovány různé statistické výstupy formou grafů a tabulek, které funkce generuje.	Volitelně
FD4	Editace dopravních informací	Tato funkce umožňuje manuální zásah do obsahu dopravních informací a dat uložených v datovém skladu DIC, zejména ve smyslu editace obsahu (tzn. oprava chyby, nový obsah, aktualizace obsahu) nebo vytvoření nové dopravní informace operátorem DIC a její uložení do datového skladu.	Ano



Obr. 8: Informační architektura DIC – regionálního dopravního informačního centra



Obr. 9: Informační architektura NDIC – národního dopravního informačního centra

4 Katalog dat a informací DIC

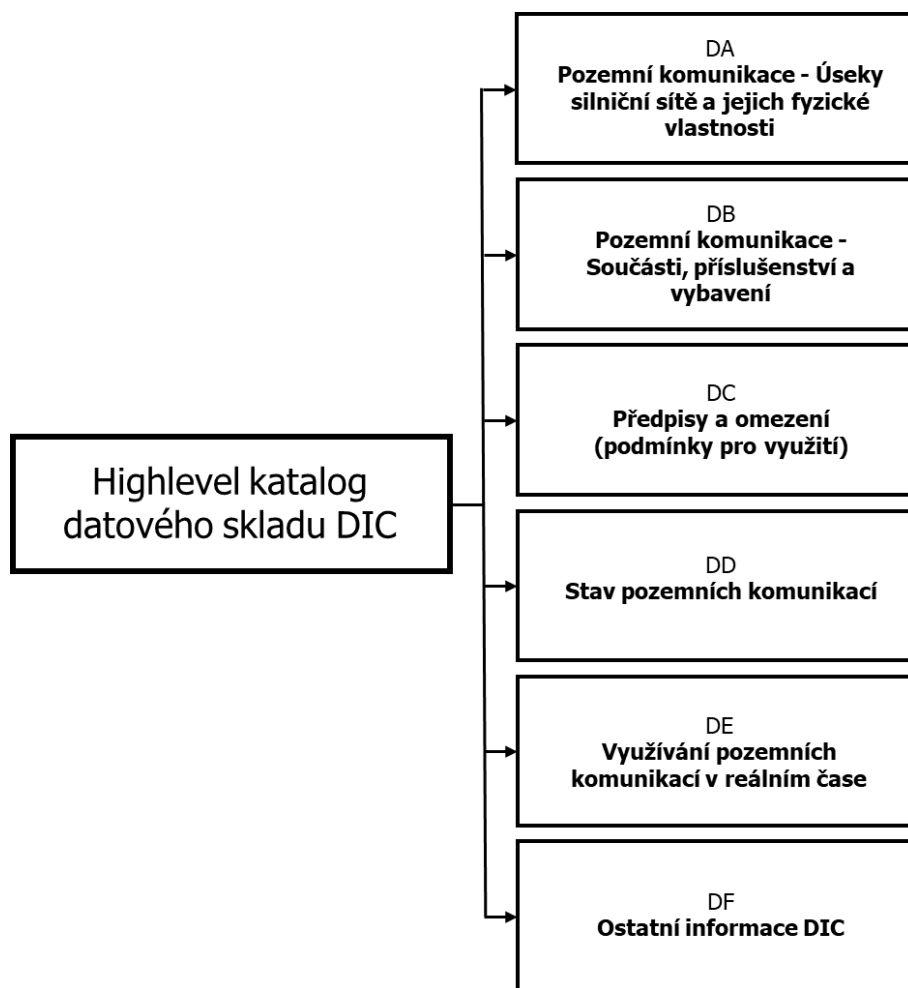
Dopravní informační centrum poskytuje dopravní informace v geografickém rozsahu působnosti DIC (kapitola 3.3). Poskytované dopravní informace jsou výsledkem činnosti funkcí DIC, které lze rozdělit do čtyř hlavních skupin: Sběr a uložení dopravních dat a informací; Zpracování dopravních dat a informací; Prezentace a poskytování dopravních dat a informací; Podpůrných funkcí. Jak vyplývá z popisu uvedeného v tabulkách 1, 2, 3 a 4, některé funkce jsou pro činnost DIC nezbytné a tyto funkce DIC musí mít. Většinu popsanych funkcí však DIC mít nemusí a jejich případná realizace závisí na konkrétním záměru a možnostech jeho provozovatele.

Funkce DIC potřebují ke své činnosti vstupní informace, viz kapitola 3.4.2, Obr. 8 a Obr. 9. Vstupními informacemi regionálního DIC jsou dopravní informace od NDIC, manuální vstup pracovníka DIC, místní dopravní informace, DI od jiných DIC nebo dispečinků dopravních podniků, dopravní informace od NAP nebo informace od CEPK. Produktem činnosti funkcí DIC jsou výstupní informace. Tyto informace DIC zveřejňuje prostřednictvím svých informačních kanálů (web, API, distribuční rozhraní s veřejným či omezeným přístupem) a předává NDIC, případně jiným DIC, k dalšímu zpracování. Dále tyto informace budou zpřístupněny prostřednictvím NAP dle nařízení EU nebo CEPK.

Veškeré výstupní informace DIC jsou ukládány v datovém skladu DIC. Datový sklad DIC tedy obsahuje dopravní informace a data v takovém rozsahu, který odpovídá funkčnímu rozsahu konkrétní implementace DIC v podmínkách majitele a správce pozemních komunikací.

4.1 Metodický přístup k organizaci dat a informací DIC

Informační a funkční architektury mají umožnit vzájemnou výměnu informací mezi jednotlivými DIC. Pro výměnu informací je důležité, aby informace a data v datových skladech DIC byly přehledně, srozumitelně a jednotným způsobem organizovány. To má zajistit datový katalog DIC, viz Obr. 10.



Obr. 10: Hlavní kategorie dat a informací datového skladu DIC

Datový katalog DIC je uspořádán do šesti hlavních kategorií dat a informací. Návrh katalogu byl inspirován Přílohou Nařízení EK č. 2022/670 [22], které svým pojetím, promyšleností a zaměřením nejvíce odpovídá potřebám majitelů a správců pozemních komunikací. Filozofie a logika umístění dopravních dat a informací v rámci jednotlivých kategorií je následující:

- výchozím podkladem pro jednotlivé položky katalogu jsou Nařízení EK [4] [5] [9] [10] [22], Směrnice INSPIRE [11], Vyhláška č. 3/2007 [21], data a informace uvedené ve funkční a informační architektuře v kapitole 3. Položky v datovém katalogu DIC jsou dále harmonizovány s ohledem na podobnou úroveň podrobnosti;
- rozsah katalogu DIC je uspořádán tak, aby jej bylo možné v budoucnosti rozšiřovat;
- v datovém skladu DIC jsou uvedeny pouze informace a data, která jsou důležitá z pohledu majitele a správce pozemních komunikací a která mohou být produktem některé z funkcí DIC;
- při implementaci DIC se použijí pouze ty položky datového skladu, které dávají pro konkrétní implementaci smysl;
- statické dopravní informace (kapitola 2.3.1) o pozemních komunikacích, jejich fyzických vlastnostech, vybavení a příslušenství patří v datovém katalogu do kategorií DA a DB;
- informace o předpisech a podmínkách využití pozemních komunikací, které jsou převážně statické nebo semidynamické, patří do kategorie DC;

- semidynamické nebo dynamické informace o aktuálním stavu pozemních komunikací a událostech mající vliv na jejich provozuschopnost, sjízdnost a použití jsou uvedeny v kategorii DD;
- dynamické informace o provozu a využívání pozemních komunikací jsou v kategorii DE;
- informace a data, které explicitně nezmiňuje žádný evropský nebo národní předpis, a přesto v datovém skladu DIC mají být, patří do kategorie DF.

4.2 Vrcholová struktura katalogu dat a informací

Vrcholovou strukturu katalogu dat a informací DIC tvoří níže uvedené položky uspořádané v rámci výše uvedených kategorií DA – DF:

DA: Pozemní komunikace – Úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti

- DA1: Úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti;
- DA2: Klasifikace pozemních komunikací;
- DA3: Objekty na pozemní komunikaci;
- DA4: Křižovatky;
- DA5: Cyklotrasy;
- DA6: Stezky pro chodce.

DB: Pozemní komunikace – Součásti, příslušenství a vybavení

- DB1: Poloha a další údaje o mýtných branách;
- DB2: Poloha a další údaje o odpočívadlech a parkovacích místech;
- DB3: Poloha a další údaje o ZPI a PDZ;
- DB4: Poloha a další údaje o dopravních detektorech;
- DB5: Poloha a další údaje o SSZ;
- DB6: Poloha a další údaje o senzorech penalizačních systémů;
- DB7: Poloha a další údaje o silničních meteostanicích;
- DB8: Poloha a další údaje o dobíjecích stanicích;
- DB9: Poloha a další údaje o čerpacích stanicích CNG, LNG a LPG;
- DB10: Poloha a další údaje o čerpacích stanicích pro ostatní druhy paliva;
- DB11: Poloha oblastí dodávek věcí;
- DB12: Poloha a další údaje o Park&Ride a parkovacích domech;
- DB13: Poloha a další údaje o stanicích pro sdílenou mobilitu;
- DB14: Zajištěná místa pro parkování jízdních kol;
- DB15: Poloha a další údaje o hraničních přechodech.

DC: Předpisy a omezení (podmínky pro využití)

- DC1: Statické a dynamické dopravní předpisy;
- DC2: Plány dispozičních řešení dopravních komunikací (traffic circulation plan);
- DC3: Umístění a označení dopravního značení;
- DC4: Zpoplatněné pozemní komunikace;

- DC5: Variabilní poplatky za užívání pozemních komunikací;
- DC6: Místo, cena a způsob placení za parkování;
- DC7: Místo, cena a způsob platby za energie;
- DC8: Zvláštní užívání pozemní komunikace;
- DC9: Úseky pozemních komunikací v zimním období neudržované;
- DC10: Místo, cena a způsob placení za prostředky sdílené mobility;
- DC11: Místo, cena a způsob placení za použití zajištěného místa pro parkování jízdních kol.

DD: Stav pozemních komunikací

- DD1: Uzavírky pozemních komunikací;
- DD2: Uzavírky jízdních pruhů;
- DD3: Práce na pozemní komunikaci;
- DD4: Dočasná opatření v oblasti řízení provozu (temporary traffic management measures);
- DD5: Uzavírky mostů a tunelů;
- DD6: Nehody a mimořádné události;
- DD7: Špatný stav pozemní komunikace;
- DD8: Povětrnostní podmínky ovlivňující povrch pozemní komunikace a viditelnost;
- DD9: Překážka provozu;
- DD10: Čekací doby;
- DD11: Nadrozměrný náklad;
- DD12: Nebezpečný náklad;
- DD13: Sjízdnost komunikací (zimní zpravodajství).

DE: Využívání pozemních komunikací v reálném čase

- DE1: Stupeň provozu (level of service);
- DE2: Rychlost provozu;
- DE3: Poloha a délka kolon vozidel;
- DE4: Doby potřebné na cestu (travel time);
- DE5: Čekací doba na hraničních přechodech;
- DE6: Dostupnost oblastí pro dodávky věcí (delivery areas);
- DE7: Cena dobíjení energie / čerpání paliva;
- DE8: Dostupnost parkovacích míst;
- DE9: Dostupnost čerpacích a dobíjecích stanic;
- DE10: Dostupnost dopravních prostředků sdílené mobility.

DF: Ostatní informace DIC

- DF1: Analytické a statistické informace;
- DF2: Popis strojově čitelného rozhraní – výstup DIC;
- DF3: Katalog výstupních informací z DIC;
- DF4: Nabídka služeb DIC;

- DF5: Katalog vstupních informací do DIC;
 DF6: Popis strojově čitelného rozhraní – vstup DIC;
 DF7: Data a informace z/do dopravních zařízení;
 DF8: Objem provozu (traffic volume).

4.3 Podmínky přístupu, výměny a opakovaného použití dat a informací

Nařízení Komise v přenesené pravomoci [4] [9] [10] [22], ukládají správcům pozemních komunikací, poskytovatelům informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase, organizátorům veřejné dopravy, dopravcům a dalším poskytovatelům služeb ITS povinnosti týkající se dat, která ve strojově čitelném formátu shromažďují a následně uchovávají. Základní povinností je zpřístupnit konkrétní kategorie dat uvedené v jednotlivých nařízeních prostřednictvím národního přístupového místa (NAP). Tato povinnost může být naplněna poskytnutím dat do regionálního DIC, které bude následně připraveno poskytovat tato data do NAP. Podrobnější rozbor jednotlivých nařízení je uveden v kapitole 3.2.1.

Pro úspěšné splnění povinností uvedených nařízení, pod která příslušná data spadají, by je měli držitelé sdílet také ve standardizovaných formátech, dle INSPIRE [44], TN-ITS (CEN/TS 17268 a následně zdokonalené verze) [31] nebo DATEX II (ČSN EN 16157, CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze) [30] nebo GDF (ČSN EN ISO 20524) [32]. Formáty dat týkající se DIC z úhlu pohledu majitelů a správců pozemní komunikace uvádí Tabulka 5.

Tabulka 5: Specifikace a formáty pro zpřístupnění a výměnu dopravních dat a informací

Kategorie informace	Specifikace a formáty pro sdílení
Statické dopravní informace (kapitola 2.3.1) o pozemních komunikacích, jejich fyzických vlastnostech, vybavení a příslušenství (v datovém skladu DIC kategorie DA a DB)	INSPIRE, TN-ITS (CEN/TS 17268 a následně zdokonalené verze), DATEX II (EN 16157, CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze), alternativní normy stanovené členskými státy EU, které jsou v souladu s výše uvedenými
Informace o předpisech a podmínkách využití pozemních komunikací, které jsou převážně statické nebo semidynamické (kategorie DC)	TN-ITS (CEN/TS 17268 a následně zdokonalené verze), DATEX II (EN 16157, CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze), alternativní normy stanovené členskými státy EU, které jsou v souladu s výše uvedenými
Semidynamické nebo dynamické informace o aktuálním stavu pozemních komunikací a událostech majících vliv na jejich provozuschopnost, sjízdnost a použití (kategorie DD)	DATEX II (EN 16157, CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze), alternativní normy stanovené členskými státy EU, které jsou v souladu s výše uvedenými
Dynamické informace o provozu a využívání pozemních komunikací (kategorie DE)	DATEX II (EN 16157, CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze), alternativní normy stanovené členskými státy EU, které jsou v souladu s výše uvedenými

Data a odpovídající metadata, včetně informací o kvalitě, **se zpřístupní za účelem výměny a opakovaného použití pro všechny uživatele dat v Unii:**

- a) na rovném a nediskriminačním základě;
- b) při dodržování minimálních požadavků na kvalitu, na nichž se členské státy dohodnou ve spolupráci s příslušnými zúčastněnými stranami;
- c) v časovém rámci umožňujícím spolehlivé a účinné využívání dat k vytváření informací o dopravním provozu v reálném čase;
- d) prostřednictvím vnitrostátního nebo společného přístupového bodu NAP.

Při využití dopravních dat a informací uložených v datovém skladu DIC mohou vznikat **povinnosti týkající se třetích stran, které tato data opakovaně využívají**. Poskytovatelé dopravně informačních služeb např. zpracují a zahrnou do příslušných služeb, které poskytují, **bez dodatečných nákladů** pro konečného uživatele data o plánech dispozičních řešení dopravních komunikací (traffic circulation plans), dočasných opatřeních v oblasti řízení provozu a dopravních předpisech a omezeních vypracovaných příslušnými orgány a zpřístupněných prostřednictvím vnitrostátního nebo společného přístupového bodu v digitálním strojově čitelném formátu (platí pro kategorii DC, DD, platí s účinností od 1. 1. 2025 dle [22]).

Data o stavu sítě, která byla archivována silničními orgány nebo správci pozemních komunikací, mohou být použita pro účely řízení bezpečnosti silniční infrastruktury a posouzení bezpečnosti silničního provozu v rámci celé sítě. Není-li to zakázáno licenčními dohodami, zpřístupní se tato data za účelem výměny a opakovaného použití na nediskriminačním základě prostřednictvím vnitrostátního nebo společného přístupového bodu NAS (platí pro kategorii DC, DD, platí s účinností od 1. 1. 2025 dle [22]).

Nedílnou součástí poskytovaných dat a informací, dle výše uvedené struktury datového katalogu, je také informace, v jaké kvalitě, komu a za jakých podmínek jsou data a informace poskytována. Tyto informace jsou výsledkem činnosti funkce FC5 a obsahuje je položka datového skladu DF4 (Nabídka služeb DIC).

Informace o typech dat, jejich kvalitě, podmínkách užití a souladu s právními předpisy mají být deklarovány tzv. prohlášením o shodě. Provozovatel DIC oficiální formou potvrzuje, že jím poskytované dopravní informace mají určitou kvalitu (kterou sám předem definuje) a současně, že jejich poskytováním splňuje relevantní zákonné předpisy (viz kapitola 3.2.1)¹⁰. Prohlášení o shodě je součástí obsahu položky datového skladu DF4.

V zájmu dosažení spolupráce s cílem poskytovat data v požadované kvalitě, by měl provozovatel DIC vybízet další provozovatele DIC k vzájemnému sdílení zkušeností a osvědčených postupů v rámci této oblasti. Doporučuje se také průběžně sledovat informace na webových stránkách projektu NAPCORE¹¹

¹⁰ V době vzniku tohoto materiálu není podrobně stanoven proces vydávání prohlášení o shodě s požadovaným formátem.

¹¹ <https://napcore.eu/>

a Data4PT¹², které podporují členské státy EU při budování bezproblémového ekosystému cestování a při budování NAP.

5 Zásady a minimální požadavky pro tvorbu DIC

Klíčové subjekty v dopravním systému přichází do kontaktu s dopravními daty a informacemi. V rozsahu své působnosti mohou tyto informace nejen využívat, ale také vytvářet, uchovávat nebo poskytovat, čímž se stávají provozovateli dopravního informačního a regulačního členu DS, Obr. 2. Praktickou realizací takového regulačního členu je Dopravně informační centrum (DIC). Tato kapitola stanoví minimální požadavky na tvorbu dopravně informačních center. Při použití TP 172 a tvorbě DIC je třeba vycházet z určitých zásad, které je třeba aplikovat z pohledu klíčových subjektů, resp. individuálních zájemců o DIC:

1. Do jaké skupiny klíčových hráčů zájemce o DIC patří?

S využitím informací v kapitole 2.4 zájemce o DIC sám sebe zařadí. Pokud se identifikuje jako KH2 – správce a/nebo vlastník dopravní infrastruktury, mohou se na něj vztahovat TP 172, jako závazný resortní předpis a musí věnovat pozornost dále uvedeným zásadám.

2. Uchovává KH2 v současné době nebo plánuje uchovávat dopravní data a/nebo informace ve strojově čitelném formátu?

KH2 porovná obsah strojově čitelných dat/informací, které uchovává (plánuje uchovávat) s obsahem katalogu dat dle TP 172 v kapitole 4.2. Nalezne-li shodu v jedné nebo více položkách, vztahují se na něj TP 172 a musí věnovat pozornost dále uvedeným zásadám.

3. Uchovává KH2 v současné době nebo plánuje uchovávat dopravní data a/nebo informace, na které se vztahuje sektorová regulace?

Pomocí tabulek 6, 7, 8 a 9 zjistí KH2, zda se na konkrétní datové/informační položky vztahuje sektorová regulace ve smyslu kapitoly 2.3.1.1, a pokud ano, o který zákonný předpis se jedná a jaké jsou povinnosti. Základní povinností napříč předpisy je zpřístupnit dopravní data/informace ve strojově čitelném formátu.

4. Jakým způsobem zpřístupnit data/informace, na které se vztahuje sektorová regulace?

KH2 může předmětná dopravní data/informace zpřístupnit prostřednictvím provozovatele regionálního DIC, se kterým se na tom dohodne, nebo prostřednictvím vlastního DIC, který provozuje nebo plánuje provozovat. Pokud KH2 DIC již provozuje, uvede jeho provoz do souladu s TP 172. Pokud KH2 plánuje existující DIC zásadně modernizovat nebo nově vytvořit, věnuje plnou pozornost zásadám a požadavkům.

5. Jak konceptuálně přistoupit k návrhu a tvorbě nového DIC?

Při návrhu nového DIC je nejdříve potřeba definovat, jaké funkce má DIC mít: co všechno má zajišťovat a proč. Při návrhu funkcí se využije funkční architektura DIC. Pouze malá část všech popsaných funkcí DIC je povinná, viz tabulky 1, 2, 3 a 4. Realizace většiny funkcí je na uvážení KH2 a musí vycházet z jeho individuálních potřeb a možností (velikost regionu, města, obce, množství získaných dat apod.). Z návrhu funkcí DIC pro konkrétní podmínky

¹² <https://data4pt-project.eu/about/>

KH2 se odvíjí informační architektura a obsah datového skladu DIC. Datový sklad DIC konkrétního KH2 tedy obsahuje veškeré dopravní informace/data, které DIC potřebuje k realizaci funkcí nebo které jsou výsledkem činností těchto funkcí.

Na některé položky dat a informací v datovém skladu DIC se bude vztahovat sektorová regulace. Součástí těchto dat/informací jsou ve formě metadat i informace o jejich kvalitě, viz kapitola 5.3. Při návrhu DIC je také potřeba analyzovat, zda realizací některé navržené funkce DIC nevzniká Informační systém veřejné správy nebo zda některé položky datového skladu DIC neobsahují osobní údaje. Pokud ano, je při tvorbě DIC potřeba respektovat další požadavky, viz kapitoly 5.4 a 5.5.

5.1 Minimální požadavky na tvorbu DIC

Při návrhu konkrétního DIC je důležité respektovat minimální požadavky na DIC uvedené dále.

5.1.1 Legislativa a předpisy

Při návrhu, implementaci a provozu DIC se musí respektovat platný strategický a právní rámec uvedený v kapitole 3.2.1.

Je nutné vycházet z požadavků zejména z následujících právních předpisů:

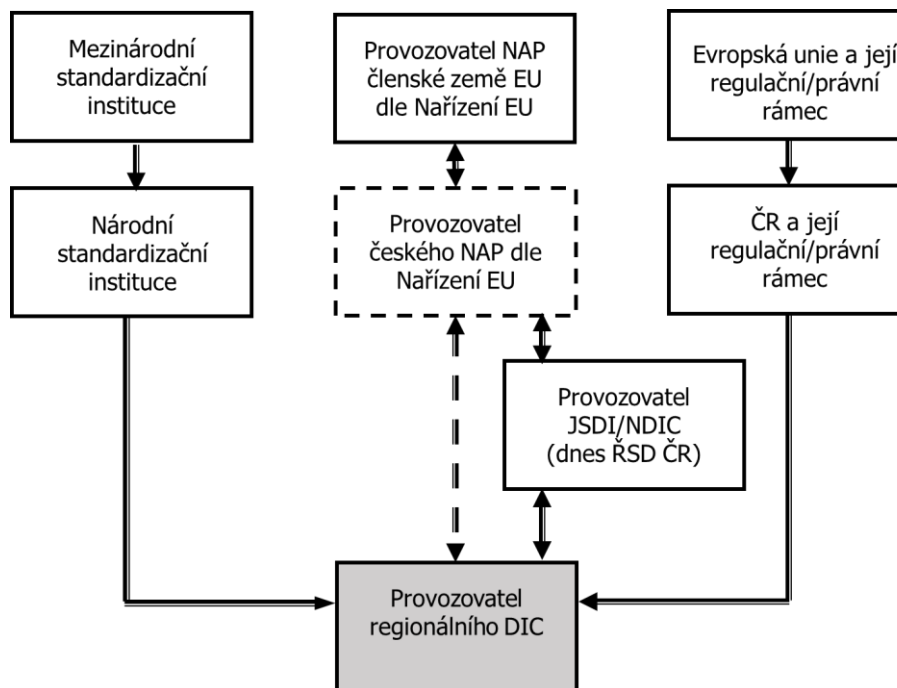
- Směrnice INSPIRE 2007/2/ES o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství [11];
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru (přepracované znění) [8];
- Směrnice ITS 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy [2] – pozn.: tato Směrnice byla změněna a doplněna směrnicí (EU) 2023/2661 [28];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 885/2013 o inteligentních dopravních systémech, pokud jde o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla [9];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 886/2013 o poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně [10];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2015/962 o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU [4], od 1.1.2025 je nahrazena Nařízením EK č. 2022/670 [22];
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2017/1926 o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii [5];
- Nařízení Evropské komise Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) (GDPR) [15];

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/881 ze dne 17. dubna 2019 o agentuře ENISA („Agentuře Evropské unie pro kybernetickou bezpečnost“), o certifikaci kybernetické bezpečnosti informačních a komunikačních technologií a o zrušení nařízení (EU) č. 526/2013 („akt o kybernetické bezpečnosti“) [18];
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1148 ze dne 6. července 2016 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii [19];
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/2555 ze dne 14. prosince 2022 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně kybernetické bezpečnosti v Unii a o změně nařízení (EU) č. 910/2014 a směrnice (EU) 2018/172 a o zrušení směrnice (EU) 2016/1148 (směrnice NIS 2) [24];
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů [14];
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů [1];
- Usnesení Vlády ČR č. 590 ze dne 18. 5. 2005 [3];
- Vyhláška č. 3/2007 [21]; o celostátním dopravním informačním systému;
- Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů [16] a zákon č. 111/2019 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zpracování osobních údajů [17];
- Zákon č. 181/2014 Sb., Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti) [20];
- Vyhláška č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti) [25];
- Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) [26]

Je třeba upozornit, že některé z výše uvedených právních předpisů EU odkazují na použití technických norem. Z pohledu TP 172 jsou klíčové ty normy, které se přímo dotýkají vzájemného sdílení dat a informací mezi DIC a/nebo NAP. V tomto kontextu jsou relevantní normy uvedeny v kap. 1.4. Níže je také uveden odkaz, který není normou, ale specifikuje výměnu dat dle INSPIRE: [https://inspire.ec.europa.eu/documents/Data Specifications/INSPIRE DataSpecification TN v3.0.pdf](https://inspire.ec.europa.eu/documents/Data%20Specifications/INSPIRE%20DataSpecification%20TN%20v3.0.pdf) [44].

5.1.2 Architektura

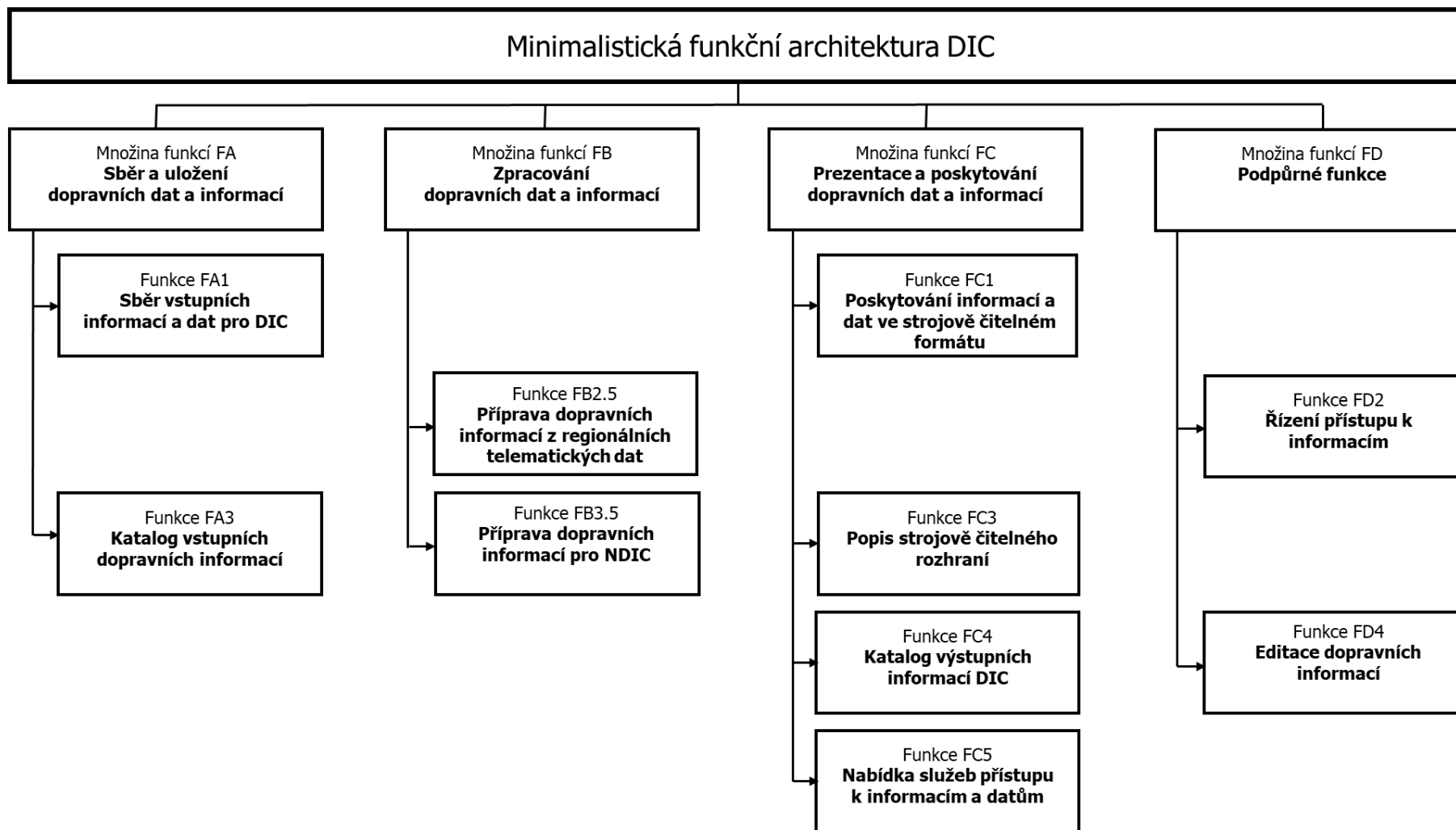
Organizační architektura DIC musí odpovídat architektuře popsané v kapitole 3.3 na Obr. 6. Minimální požadavek z úhlu pohledu provozovatele regionálního DIC je uveden na Obr. 11. Tento obrázek popisuje situaci, kdy regionální DIC má minimalistické pojetí funkcí a s výjimkou JSDI/NDIC nespolupracuje s žádnými jinými dopravně informačními centry.



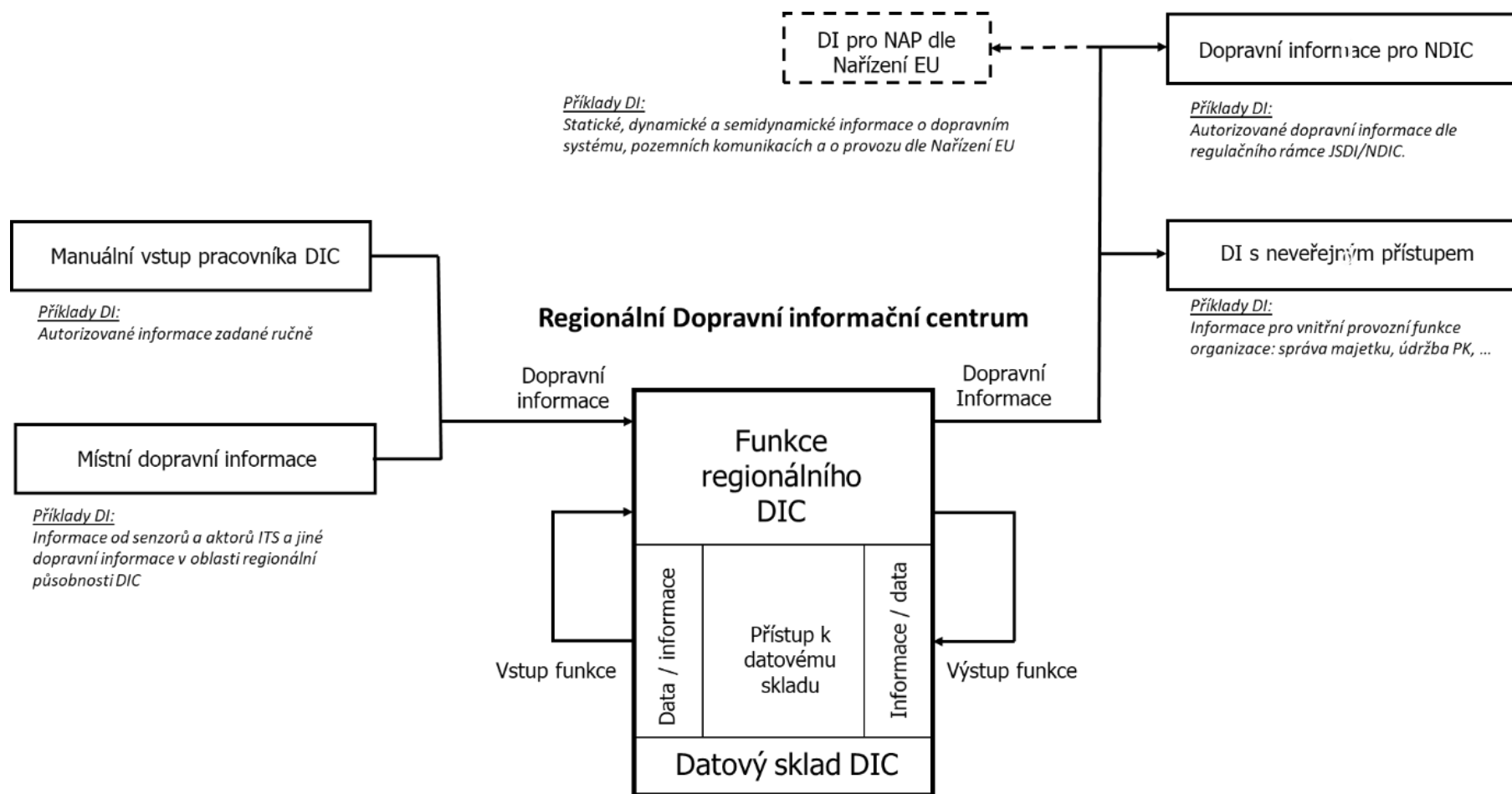
Pozn.: Regulačním rámcem a Nařízeními EU se myslí předpisy uvedené v kap. 5.2.1.

Obr. 11: Minimální požadavky na organizační architekturu regionálního DIC

Funkční architektura DIC musí odpovídat popisu uvedenému v kapitole 3.4.1 na Obr. 7 a v tabulkách 1, 2, 3 a 4. Minimalistickou funkční architekturu DIC popisuje Obr. 12. V tomto případě se funkce DIC omezuje na příjem dopravních dat a informací z oblasti působnosti regionálního DIC a na jejich předávání ve strojově čitelném formátu pro JSDI/NDIC a případně také třetím stranám.



Obr. 12: Minimální požadavky na funkční architekturu DIC



Pozn.: Nařízeními EU se myslí předpisy uvedené v kap. 5.2.1.

Obr. 13: Minimální požadavky na informační architekturu regionálního DIC

Informační architektura DIC musí odpovídat popisu uvedenému v kapitole 3.4.2 na Obr. 8 a Obr. 9. Minimalistickou informační architekturu DIC popisuje Obr. 13. Vstupem do regionálního DIC je v tomto případě místní dopravní informace nebo informace vytvořená manuálně odborným personálem DIC. Výstupní informací takového DIC je informace předaná prostřednictvím strojově čitelného rozhraní do NDIC, v budoucnu také případně pro NAP dle Nařízení EU. Dopravní informace také mohou být k dispozici dalším uživatelům, zejména z řad pracovníků majitelů a správců pozemních komunikací, resp. provozovatelů DIC. Forma zpřístupnění informací touto formou není předepsána.

5.1.3 Přístupnost, výměna a opakované použití dat

Požadavky na přístupnost, výměnu a opakované použití dat jsou uvedeny v kapitole 4.3 a případně také u jednotlivých položek dat a informací v následující kapitole, tabulkách 6, 7, 8 a 9.

5.1.4 Data a informace

Data a informace se ukládají do datového skladu DIC. Datový sklad musí být organizován způsobem popsaným v kapitole 4.1 a vrcholová struktura katalogu dat a informací regionálního DIC musí odpovídat struktuře datových položek uvedených v kapitole 4.2. Přístup k datům a informacím datového skladu DIC musí odpovídat podmínkám uvedeným v kapitole 4.3. Požadavky na jednotlivé datové položky vyplývající z právních předpisů (který právní předpis se vztahuje k dané datové položce), upřesnění jejich významu a případné minimální požadavky vztahující se k příslušným položkám dopravních dat a informací jsou uvedeny v následujících tabulkách 6, 7, 8 a 9.

Tabulka 6: Informace a data datového skladu DIC kategorie DA
Pozemní komunikace – Úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DA1	Úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti			X		X	X	
	Informace obsahuje údaje o identifikaci (název, číslo), průběhu (geometrii, včetně stoupání a klesání), šířce, počtu jízdních pruhů, sklonu a typ povrchu pozemní komunikace.							
DA2	Klasifikace pozemních komunikací			X		X		
	Informace obsahuje údaje o identifikaci (název, číslo) a o kategorii (včetně funkční třídy – silnice I. třídy atd.) daného úseku pozemní komunikace.							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DA3	Objekty na pozemní komunikaci							
	Informace obsahuje údaje o místě, délce a typu objektu na silniční síti, kterým je tunel, most, železniční přejezd či propustek.							
DA4	Křižovatky			X		X	X	
	Informace obsahuje údaje o konkrétní křižovatce, její poloze (uvedení místa, názvu, čísla, křižujících komunikací nebo konkrétní souřadnice) a typu. Součástí může být uvedení způsobu řízení nebo řízení křížení včetně křížení se železnicí, povolené pohyby/manévry na křižovatce.							
DA5	Cyklotrasy				X			
	Vyhrazené cyklostezky, jízdní pruhy vyhrazené pro cyklisty, cyklostezky společné pro chodce a cyklisty a možnosti přístupu k nim. Údaje o síti cyklotras (kvalita povrchu, možnost jízdy dvou cyklistů vedle sebe, sdílený povrch, na silnici/mimo ni, omezení odbočení nebo přístupu...)							
DA6	Stežky pro chodce				X			
	Informace obsahuje údaje o stezkách pro chodce, možnostech přístupu k nim. Součástí mohou být i podrobné údaje o jednotlivých úsecích stezek pro chodce, např. délka, kvalita povrchu, sdílený povrch pro chodce a cyklisty, stoupání/klesání apod.							

Tabulka 7: Informace a data datového skladu DIC kategorie DB
Pozemní komunikace – Součásti, příslušenství a vybavení

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DB1	Poloha a další údaje o mýtných branách			X		X		
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění (vedle vozovky, nad vozovkou), rozměrech (průjezdné výšky), a typu mýtné brány (portál, poloportál, ...).							
DB2	Poloha a další údaje o odpočívadlech a parkovacích místech	X		X		X	X	
	Informace obsahuje údaje o odpočívadlech a parkovacích místech či místech pro poskytování dalších služeb, zejména s orientací na nákladní a užitková vozidla. Speciálním případem jsou bezpečná a chráněná parkovací místa pro nákladní a užitková vozidla, u kterých se dle EU č. 2013/885 shromažďují údaje - identifikační informace (adresa); souřadnice vjezdu, resp. výjezdu; číslo/název a směr pozemní komunikace, ze které se na parkoviště sjíždí; vzdálenost od pozemní komunikace, ze které se na parkoviště sjíždí apod.; celkový počet parkovacích míst pro nákladní vozidla; vybavení parkoviště, pokud jde o bezpečnost, ochranu a vybavení, včetně vnitrostátní klasifikace; počet parkovacích míst pro chladicí nákladní vozidla; zvláštní vybavení či služby pro zvláštní nákladní vozidla a jiné; kontaktní údaje provozovatele parkoviště. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DB3	Poloha a další údaje o ZPI a PDZ							
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění, rozměrech, konfiguraci, typu a možných stavech ZPI či PDZ. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DB4	Poloha a další údaje o dopravních detektorech							
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění (vedle vozovky, nad vozovkou, ve vozovce), konfiguraci, typu a možných stavech (měřených veličinách), vztahu k místu měření (pokud měřící profil detektoru je jinde než jeho vlastní poloha). Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DB5	Poloha a další údaje o SSZ							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění (vedle vozovky, nad vozovkou), konfiguraci, typu, způsobech řízení, možných stavech (zapnutí nebo vypnutí) a fixním časovém plánu (pokud takový existuje) provozu světelného signalizačního zařízení.							
DB6	Poloha a další údaje o senzorech penalizačních systémů							
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění (vedle vozovky, nad vozovkou), typu a měřených veličinách, vztahu k místu měření (pokud měřicí profil detektoru je jinde než jeho vlastní poloha). Jedná se například o kamery a další detektory umístěné na pozemní komunikaci, které jsou určeny pro dohled dodržování rychlosti, dohled zákazu vjezdu, dohled jízdy na červenou nebo pro vážení vozidel.							
DB7	Poloha a další údaje o silničních meteostanicích							
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění (vedle vozovky), konfiguraci, typu, měřených veličinách, vztahu k místu měření (oblasti).							
DB8	Poloha a další údaje o dobíjecích stanicích			X	X	X		
	Dobíjecí stanice je zařízení pro čerpání elektrické energie pro dopravu, které je vybaveno jedním nebo více dobíjecími body. Dobíjecí bod je zařízení, které umožňuje v jeden okamžik čerpat elektrickou energii do jednoho vozidla. Informace obsahuje údaje o místě (souřadnice), umístění (vzhledem k parkovacímu stání), konfiguraci (počtu dobíjecích bodů), typu dobíjecích stanic (AC/DC, velikost napětí/proudu), včetně dobíjecích bodů a jejich konfigurace (typ konektorů). Součástí mohou být i informace o provozovateli a podmínky jejich používání, nejsou-li uvedeny v kategorii DC Předpisy a omezení (podmínky pro využití). Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DB9	Poloha a další údaje o čerpacích stanicích CNG, LNG a LPG			X	X	X		
	Informace obsahuje údaje o názvu, provozovateli, místě (souřadnice, staničení), umístění a počtu výdejních stojanů pro čerpací stanice stlačeného zemního plynu (CNG), zkapalněného zemního plynu (LNG) a zkapalněného ropného plynu (LPG).							
DB10	Poloha a další údaje čerpacích stanic pro ostatní druhy paliva				X	X		

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	Informace obsahuje údaje o názvu, provozovateli, místě (souřadnice, staničení), umístění a počtu výdejních stojanů. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DB11	Poloha oblastí dodávek věcí (delivery areas)			X		X		
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnice, staničení), konfiguraci (počtu míst pro zastavení a vykládku), času dostupnosti pro použití pro vyhrazená místa pro zásobování, zejména ve městech (delivery areas).							
DB12	Poloha a další údaje o Park&Ride a parkovacích domech				X			
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnice, staničení), konfiguraci (počtu míst pro parkování, počtu pater), provozovateli a času dostupnosti pro použití Park&Ride a parkovacích domů.							
DB13	Poloha a další údaje o stanicích pro sdílenou mobilitu				X			
	Informace obsahuje údaje o vyhrazené zóně (souřadnicí, adresou), konfiguraci (počtu míst pro vozidla, kola, koloběžky apod.), času dostupnosti pro použití, způsobu sdílení, zabezpečení a platebních podmínkách pro půjčování a vracení vozidel/jízdních kol/koloběžek apod.							
DB14	Zajištěná místa pro parkování jízdních kol				X			
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), typu (kryté, nekryté), počtu míst pro parkování a provozovateli. Jedná se o místa pro parkování kol/koloběžek v osobním vlastnictví (cyklobox, cyklodomy, cyklověže), která jsou pod dohledem, uzavřená nebo s podmíněným přístupem.							
DB15	Poloha a další údaje o hraničních přechodech							
	Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), kategorie odbavení (individuální automobilová doprava, nákladní doprava, cyklo, pěší), času dostupnosti pro použití (otevírací doba), vybavení a podmínkách pro hraniční přechody.							

Tabulka 8: Informace a data datového skladu DIC kategorie DC
Předpisy a omezení (podmínky pro využití)

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DC1	Statické a dynamické dopravní předpisy			X		X		X
	<p>Informace obsahuje údaje o místě (oblasti, úseku pozemní komunikace) a stanovení podmínek přístupu, omezení, zákazů a příkazů a také informace týkající se hmotnosti, rychlosti, délky a výšky, typu vozidla, které jsou stanoveny dopravními předpisy.</p> <p>Mimo jiné se jedná zejména o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podmínky přístupu do tunelů; podmínky přístupu na mosty; trvalá omezení přístupu na pozemní komunikaci; omezení rychlosti, včetně dynamického omezení rychlosti; omezení hmotnosti/délky/šířky/výšky; jednosměrné ulice; přístup a podmínky pro provoz v regulovaných dopravních zónách včetně nízkoemisních zón; vyhrazené bus/taxy pruhy; cyklostezky (jakožto vyhrazený pruh); parkovací zóny; směr jízdy ve střídavých jízdních pruzích; – předpisy pro nákladní dopravu (zákaz předjíždění pro těžká nákladní vozidla; zákaz vjezdu vozidel přepravujících nebezpečné věci nebo vozidel přepravujících náklad, který může způsobit znečištění vody; omezení vjezdu vozidel s určitou hmotností nebo šířkou; informace o časovém omezení vjezdu nákladních vozidel zajišťujících zásobování ve stanovených oblastech konkrétního města). 							
DC2	Plány dispozičních řešení dopravních komunikací (traffic circulation plan)			X		X		X
	<p>Informace obsahuje údaje o místě (oblasti, úsecích pozemní komunikace) a stanovení podmínek popisujících trvalá dopravní opatření (traffic circulation plan) pro organizaci a řízení dopravy, která jsou předem zpracována a implementována v reakci na pravidelně se vyskytující dopravní problémy. Patří sem i objížďky a alternativní trasy. Uvedení místa a rozsahu na dopravní komunikaci a s tím souvisejících dopravních opatřeních.</p>							
DC3	Umístění a označení dopravního značení					X		
	<p>Informace obsahuje údaje o místě (souřadnicí, staničením), umístění a rozsahu (vzhledem k pozemní komunikaci), typu a významu na pozemní komunikaci (konkrétní hodnota), konfiguraci (kombinace značení), včetně doplňkového popisu svislého dopravního značení. Jedná se o dopravní značení umístěné v souvislosti s dopravními předpisy a nebezpečím.</p>							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DC4	Zpoplatněné pozemní komunikace			X	X	X		
	Informace obsahuje údaje o názvu a číslech úseků pozemních komunikací, jejichž použití je zpoplatněno na časové či výkonové bázi. Součástí je také informace o platných pevně stanovených poplatcích za užívání, času dostupnosti pro použití, dostupných platebních metodách a maloobchodních distribučních sítích.							
DC5	Variabilní poplatky za užívání pozemních komunikací			X		X		
	Informace obsahuje údaje o názvu a číslech úseků pozemních komunikací, aktuální variabilní sazby (tarif) za použití podle času, vytíženosti pozemní komunikace, typu vozidla, emisní zátěži, obsazenosti vozidla atp., dostupných platebních metodách a maloobchodních distribučních sítích.							
DC6	Místo, cena a způsob placení za parkování	X		X	X			
	Informace obsahuje údaje o místě a rozsahu (na pozemní komunikaci), ceně (časovém tarifu) a dostupných platebních metodách platby za parkování nákladních a osobních automobilů. Týká se i bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla.							
DC7	Místo, cena a způsob platby za energie				X			
	Informace obsahuje údaje o místě čerpání energie, ceně v rámci smluvních programů/balíčků a možných způsobech plateb za dobíjení elektromobilů ve veřejných dobíjecích stanicích a za čerpání pohonných hmot, jako je CNG/LNG, vodík, benzín, nafta apod.							
DC8	Zvláštní užívání pozemní komunikace							X
	Informace obsahuje údaje o místě a rozsahu (na pozemní komunikaci) a způsobu úpravy provozu, včetně času (od – do) a konkretizace podmínek omezujících běžný provoz.							
DC9	Úseky pozemních komunikací v zimním období neudržované							X
	Informace obsahuje údaje o názvu a číslech úseků pozemních komunikací, které nejsou v zimním období udržovány, včetně času (od – do) a konkretizace podmínek pro použití pozemní komunikace.							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DC10	Místo, cena a způsob placení za prostředky sdílené mobility							
	Informace obsahuje údaje o místě, ceně v rámci smluvních programů/balíčků, časovém tarifu a možných způsobech plateb za používání prostředků sdílené mobility (automobily, kola, koloběžky apod.).							
DC11	Místo, cena a způsob placení za použití zajištěného místa pro parkování jízdních kol							
	Informace obsahuje údaje o místě, ceně v rámci smluvních programů/balíčků, časovém tarifu a možných způsobech plateb za používání zajištěného místa pro parkování jízdních kol.							

Tabulka 9: Informace a data datového skladu DIC kategorie DD
Stav pozemních komunikací

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DD1	Uzavírky pozemních komunikací			X	X	X		X
	<p>Informace obsahuje, který konkrétní úsek je uzavřen, z jakého důvodu a od kdy a do kdy. Příklady důvodů: stavební práce, práce na silnici, havárie na inženýrských sítích, úprava povrchu vozovky, oprava a údržba, sesuv půdy, propadlá vozovka, padající kamení, uzavírka tunelu, uzavírka mostu, velká událost, sportovní akce, veletrh, demonstrace, záplava, spadlé stromy, závada ve sjízdnosti, smog, nadměrná přeprava, vojenská kolona, státní návštěva, blokové čištění ulice.</p> <p>Pokud se s uzavírkou pozemní komunikace pojí objížděná/alternativní trasa, je informace o objížděné/alternativní trase uvedena v položce DC2 datového skladu DIC.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DD2	Uzavírky jízdních pruhů			X		X		
	<p>Informace obsahuje, který konkrétní jízdní pruh je uzavřen, z jakého důvodu a od kdy a do kdy.</p> <p>Pokud se s uzavírkou jízdního pruhu pojí objížděná/alternativní trasa, je informace o objížděné/alternativní trase uvedena v položce DC2 datového skladu DIC.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DD3	Práce na pozemní komunikaci		X	X	X	X		X
	<p>Informace obsahuje, kde práce probíhají a jakého jsou typu, např. běžné, plánované, operativní údržby pozemních komunikací; data ze systémů zimní údržby, sekání trávy, blokové čištění ulice; úprava svislého/vodorovného značení; montáž či oprava svodidel; montáž nebo rekonstrukce příslušenství pozemní komunikace.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DD4	Dočasná opatření v oblasti řízení provozu (temporary traffic management measures)			X	X	X		
	<p>Dočasná opatření v oblasti organizace a řízení dopravy (temporary traffic management measures) reagující na mimořádné události s cílem zajistit bezpečný a plynulý provoz. Opatření jsou dopravně inženýrská, často doplněná potřebným dopravně přenosným zařízením, a mohou obsahovat např. zúžení vozovky, zmenšení šířky jízdního pruhu nebo uzavření jednoho nebo více jízdních pruhů, přesměrování dopravy do protisměru, změnu stavu proměnného dopravního značení nebo signálního plánu SSZ.</p>							
DD5	Uzavírky mostů a tunelů			X	X	X		X
	<p>Mosty a tunely představují významné součásti pozemní komunikace, jejich uzavřením vznikají vážné dopravní problémy a s tím související potřeba definice alternativních tras. Informace obsahuje, který konkrétní most/ tunel / jízdní pruh na mostu/tunelu je uzavřen, z jakého důvodu, od kdy a do kdy.</p> <p>Uzavírka mostu a tunelu je vždy také součástí položek datového skladu DD1, DD2 a DC2.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DD6	Nehody a mimořádné události Informace obsahuje, který konkrétní úsek, místo pozemní komunikace, je ovlivněno, a z jakého důvodu, kdy daná událost nastala, případně i odhad doby trvání. Příklady důvodů: ekologická havárie; kalamita a odstraňování důsledků povětrnostních vlivů; povodeň; zvířata, osoby, překážky, předměty na vozovce; nezajištěné místo nehody; vozidlo v protisměru; nezajištěná zablokovaná silnice; požár vozidel a jejich nákladů na tělese pozemní komunikace nebo v jeho bezprostřední blízkosti; požár objektů v blízkosti pozemní komunikace, pokud mohou ohrozit provoz na pozemní komunikaci; havárie inženýrských sítí. Případná alternativní trasa související s touto událostí je součástí položky datového skladu DC2. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.		X	X	X	X		X
DD7	Špatný stav pozemní komunikace Poruchy součástí a příslušenství pozemní komunikace včetně poruch ve vozovce, například výtluků. Informace obsahuje, který konkrétní úsek, místo pozemní komunikace, je ovlivněno, z jakého důvodu, kdy daná událost nastala, případně i odhad doby trvání. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.			X		X		X
DD8	Povětrnostní podmínky ovlivňující povrch pozemní komunikace a viditelnost Informace obsahuje, který konkrétní úsek, místo pozemní komunikace nebo oblast jsou ovlivněny, z jakého důvodu, kdy daná událost nastala, případně i odhad doby trvání. Jedná se o povětrnostní vlivy, které mají vliv na provozuschopnost pozemní komunikace nebo bezpečnost provozu, konkrétně: náledí; déšť; sněžení; mlha; silný vítr; sníh na vozovce; teploty vozovky apod. Může se jednat, nejen, o aktuální stav, ale také o předpověď. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.		X	X	X	X		X
DD9	Překážka provozu		X					X

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	<p>Informace obsahuje, který konkrétní úsek, místo pozemní komunikace je ovlivněno, z jakého důvodu, kdy daná událost nastala, případně i odhad doby trvání.</p> <p>Příklady důvodů: pohyb zvířat; stojící vozidlo v jízdním pruhu; odstavené vozidlo na krajnici; převrácené vozidlo; havarované vozidlo; rozsypaný náklad, předměty na vozovce; padlé stromy.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DD10	Čekací doby							X
	<p>Čekací doby způsobené administrativními nebo jinými opatřeními, např. na hraničních přechodech (rozdělené podle kategorie vozidel na M a N), nebo čekací doby u kyvadlových uzavírek.</p> <p>Informace obsahuje, které konkrétní místo pozemní komunikace je ovlivněno, z jakého důvodu, kdy daná událost nastala a zda stále trvá, případně i odhad doby trvání.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DD11	Nadrozměrný náklad							
	<p>Informace obsahuje naplánovanou trasu nadrozměrného nákladu, plán časového intervalu (od – do) a související předpokládané omezení kapacity pozemní komunikace či jiný vliv na bezpečnost a plynulost provozu.</p> <p>Jedná se o interní položku DIC.</p>							
DD12	Nebezpečný náklad							
	<p>Informace obsahuje naplánovanou trasu nebezpečného nákladu, plán časového intervalu (od – do) a související předpokládané omezení kapacity pozemní komunikace či jiný vliv na bezpečnost a plynulost provozu.</p> <p>Jedná se o interní položku DIC.</p>							
DD13	Sjízdnost komunikací (zimní zpravodajství)							
	<p>Informace obsahuje, ve kterých oblastech či vybraných úsecích je zhoršená sjízdnost komunikací v důsledku nepříznivého počasí v zimním období, důvod zhoršené sjízdnosti, případně doporučení použití sněhových řetězů nebo informace o ošetření vozovky.</p>							

Tabulka 10: Informace a data datového skladu DIC kategorie DE
Využívání pozemních komunikací v reálném čase

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DE1	Stupeň provozu (level of service)							
	<p>Informace obsahuje údaj o aktuálním stupni provozu na konkrétním úseku pozemní komunikace. Stupně provozu jsou založeny na lingvistické interpretaci hodnocení dopravní situace. Pro toto hodnocení se používá v České republice pětistupňová škála, jejíž popis je uveden v příloze TP 172. Existuje také šestistupňové hodnocení stupně úrovně kvality dopravy, které definuje norma ČSN 73 6110 [29]. Kromě toho se používá čtyřstupňová škála DATEX II (trafficStatusEnum). Existuje také pětistupňová škála – level of service – obsažená v datové položce VD10 plošného zdroje dat poskytovaného prostřednictvím otevřeného rozhraní JSDI/NDIC, tato informace je automaticky odvozena z rychlosti plovoucích vozidel.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DE2	Rychlost provozu			X		X		X
	<p>Informace obsahuje údaj o aktuální rychlosti provozu na konkrétním úseku a čas výpočtu daného údaje. Součástí může být i údaj o rychlosti provozu při volném průjezdu.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DE3	Poloha a délka kolon vozidel			X		X		
	<p>Informace obsahuje údaj o aktuální poloze kolony, včetně jejího počátku a konce a odhadovaná doba zdržení a čas výpočtu daného údaje.</p> <p>Součástí může být i doporučení alternativní trasy, pokud je časově a kapacitně vhodná.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DE4	Doby potřebné na cestu (travel time)			X		X		
	<p>Informace obsahuje údaj o aktuální době potřebné na cestu v úseku/trase a čas výpočtu daného údaje. Součástí může být i údaj o době potřebné na cestu při volném průjezdu.</p> <p>Pro výměnu této informace se používá DATEX II.</p>							
DE5	Čekací doba na hraničních přechodech			X		X		

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	Informace obsahuje údaj o místě a aktuální čekací době pro nákladní a osobní vozidla a času výpočtu/zjištění daného údaje. Součástí může být i údaj o alternativním hraničním přechodu s údajem o čekací době na něm a času výpočtu/zjištění daného údaje. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DE6	Dostupnost oblastí pro dodávky věcí (delivery areas)			X		X		
	Informace obsahuje údaj o místě pro dodávku věcí a jeho aktuální dostupnosti a času měření tohoto údaje. Součástí může být i časový údaj (od – do), kdy je možné toto místo využít pro dodávku věcí.							
DE7	Cena dobíjení energie / čerpání paliva					X		
	Informace obsahuje údaj o aktuální ceně čerpání ad hoc, nikoliv o ceně předem sjednané v rámci smluvních programů/balíčků. Informace obsahuje údaj o místě ceně a čase zjištění. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DE8	Dostupnost parkovacích míst	X		X	X			X
	Informace obsahuje údaj o místě (celém parkovišti nebo konkrétním parkovacím místě) a obsazenosti v závislosti na typu parkovacího místa (pro osobní, nákladní, užitkové, OSPOO atd.) - parkoviště obsazené / parkoviště uzavřené; počet volných míst. Součástí může být i obsazenost jednotlivých parkovacích míst, včetně (začátku posledního obsazení parkovacího místa; konce posledního obsazení parkovacího místa); predikce vývoje stavu obsazenosti parkoviště. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DE9	Dostupnost čerpacích a dobíjecích stanic			X	X	X		
	Informace obsahuje údaj o informaci o zdrojích energie pro elektromobily a o čerpacích stanicích pohonných hmot (CNG/LNG, vodík, benzín a nafta). Informace obsahuje aktuální údaj o konkrétní čerpací/dobíjecí stanici, resp. čerpacím stojanu / dobíjecím bodu a jeho dostupnosti. Součástí může být i predikce vývoje dostupnosti. Pro výměnu této informace se používá DATEX II.							
DE10	Dostupnost dopravních prostředků sdílené mobility				X			

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	Informace obsahuje aktuální údaj o místě a počtu dostupných sdílených vozidel / jízdních kol / koloběžek apod. Součástí může být i predikce vývoje dostupnosti na daném místě a strukturovaná informace o typu (např. pro kolik osob apod.) a stavu sdíleného dopravního prostředku dostupného na daném místě.							

Tabulka 11: Informace a data datového skladu DIC kategorie DF
Ostatní informace DIC

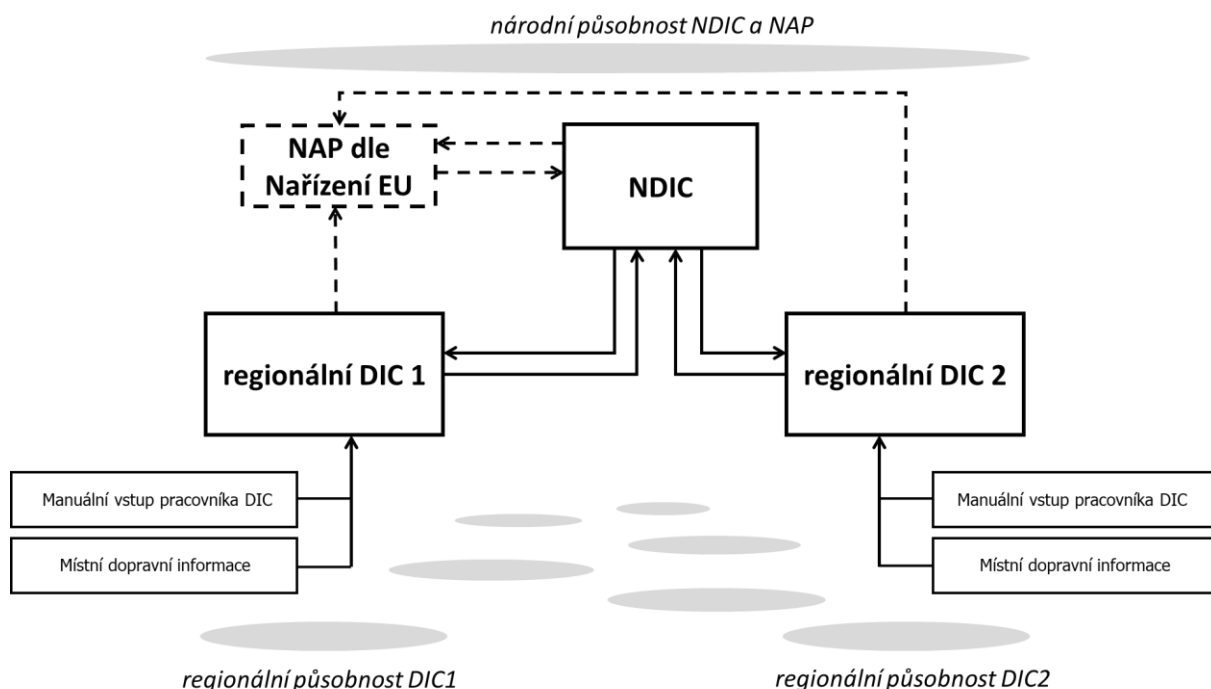
ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
DF1	Analytické a statistické informace							
	Informace obsahuje údaje, které jsou produktem analytických, statistických a reportingových funkcí, včetně např. zátěžových map. Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FD3 navržené funkční architektury DIC.							
DF2	Popis strojově čitelného rozhraní – výstup DIC							
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FC3 navržené funkční architektury DIC. Obsahem položky je popis strojově čitelného rozhraní, kterým DIC předává dopravní informace a data pro NDIC nebo jiný DIC. Popis musí být takové úrovně podrobnosti, aby s jeho využitím mohl projektant nebo IT specialista navrhnout parametry rozhraní pro vzájemnou komunikaci mezi DIC/NDIC.							
DF3	Katalog výstupních informací z DIC							
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FC4 navržené funkční architektury DIC. Obsahem položky je popis katalogu výstupních informací, které DIC nabízí k odběru třetím stranám. Katalog výstupních informací odpovídá struktuře požadované v kapitole 4, resp. je jeho podmnožinou. Úroveň podrobností uvedených u každé položky v katalogu musí být v taková, aby si s jejich využitím mohla třetí strana zvolit, které výstupní informace z DIC mají být odebírány.							
DF4	Nabídka služeb DIC							

ID položky	Název položky informačního datového skladu DIC Doplňující poznámka k položce	EU č. 2013/885	EU č. 2013/886	EU č. 2015/962	EU č. 2017/1926	EU č. 2022/670	EU INSPIRE 2007/2/ES	ČR – Vyhl. č. 3/2007 Sb.
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FC5 navržené funkční architektury DIC. Obsahem této položky je stanovená nabídka služeb DIC, resp. informace o tom, které dopravní informace a data DIC poskytuje přijímá od třetích stran nebo, v jaké kvalitě, komu a za jakých podmínek. Samostatnou součástí této nabídky je katalog výstupních informací DF3 a katalog vstupních informací DF5.							
DF5	Katalog vstupních informací do DIC							
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FA3 navržené funkční architektury DIC. Obsahem položky je popis katalogu vstupních informací, které DIC může přijímat od třetích stran. Katalog vstupních informací odpovídá struktuře požadované v kapitole 4, resp. je jeho podmnožinou. Úroveň podrobností uvedených v katalogu u každé položky musí být v taková, aby si s jeho využitím mohla třetí strana zvolit, kterými informacemi může do DIC přispívat.							
DF6	Popis strojově čitelného rozhraní – vstup DIC							
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FA2 navržené funkční architektury DIC. Obsahem položky je popis strojově čitelného rozhraní, kterými DIC přijímá dopravní informace a data od třetích stran. Popis musí být takové úrovně podrobnosti, aby s jeho využitím mohl projektant nebo IT specialista navrhnout parametry pro předávání dat do DIC.							
DF7	Data a informace z/do dopravních zařízení							
	Tato položka je vyžadována pro realizaci funkce FA1, FB3.5 a FB3.7 navržené funkční architektury DIC. Obsahem položky jsou data a informace, které byly naměřeny nebo vypočteny senzory ITS umístěnými na pozemní komunikaci (intruzivní/neintruzivní detektory, meteostanice, ...) a které měří např. intenzitu provozu, obsazenost, rychlost, teplotu apod. Dále se může jednat o stavy aktorů ITS, resp. o aktuální zákazy, příkazy, varování, doporučení, které tyto aktory v reálném čase zobrazují (PDZ, světelná signalizace, ZPI).							
DF8	Objem provozu (traffic volume)			X		X		
	Informace obsahuje údaj o aktuální intenzitě [voz/hod] provozu na konkrétním místě.							

5.2 Vzájemné propojení

Dodržení požadavků na organizační, informační a funkční architekturu umožní spolupráci dopravních informačních center ve smyslu předávání nebo vzájemné výměny informací mezi jednotlivými DIC. Logika této spolupráce byla popsána v kapitole 3.4.2: DIC vede katalog výstupních informací (funkce FC4), nabídku služeb přístupu k těmto informacím vč. informací o jejich kvalitě (funkce FC5) a také popis strojově čitelného rozhraní (funkce FC3). Pomocí strojově čitelného rozhraní tedy mohou DIC odebírat dopravní informace jiných DIC. Každé DIC dle TP 172 je tedy připraveno ke spolupráci

s kterýmkoliv jiným DIC na výměně dopravních informací. Situaci, kdy si dvě regionální DIC vyměňují informace prostřednictvím JSDI/NDIC, do kterého současně regionální dopravní informace poskytují, popisuje následující Obr. 14.



Obr. 14: Vzájemné propojení regionálních DIC

5.3 Kvalitativní aspekty dat a informací DIC

DIC poskytuje statické a/nebo dynamické informace o dopravě a o cestování. Poskytované informace jsou výsledkem realizace dopravních informačních funkcí, které pro svou činnost potřebují vstupní informace a data pocházející jak z regionálních senzorů, tak od jiných DIC. Všechny informace, které jsou výstupem činností funkcí DIC, jsou uloženy v datovém skladu DIC.

Důležitou vlastností dat a informací je jejich kvalita, která zásadním způsobem ovlivňuje kvalitu vlastních funkcí DIC. Lze předpokládat, že kvalita funkce DIC odpovídá kvalitě informací, které funkce na výstupu poskytuje. Tato kvalita pak závisí nejen na výkonu vlastní funkce, ale i na výkonu jiných funkcí, jejichž produktem jsou informace, které vstupují do hodnocené funkce. **Definuje-li se potřebná minimální kvalita informací na výstupu, definuje se současně i kvalita funkce DIC.**

Znalost kvality informací uložených v datovém skladu DIC je velmi důležitá při využití těchto informací třetími stranami, např. jinými DIC, které mají tyto informace použít jako vstup pro své vlastní funkce (opakované použití dat a informací). Také proto z pohledu evropských zákonných předpisů musí klíčoví aktéři v dopravním systému, včetně majitelů a správců pozemních komunikací, zpřístupnit nejen dopravní data a informace (vlastní hodnoty nesoucí informaci o dopravním systému), ale také metadata a informace o jejich kvalitě, např. [22]. Informace o kvalitě jsou výsledkem činnosti Funkce FC5 a jsou součástí položky DF4 – Nabídka služeb DIC.

5.3.1 Indikátory kvality

Funkce DIC navrhuje provozovatel dopravně informačního centra jako nástroj pro realizaci svých cílů v rámci dopravního systému. **Provozovatel DIC je také tím subjektem, který stanoví nebo má přehled o kvalitě informací uložených v datovém skladu DIC, tyto informace zpřístupňuje a řídí jejich kvalitu¹³.** Základní veličiny (indikátory) kvality dat a informací dle TP 172 jsou následující:

Pokrytí	je míra plošného nebo úsekového rozsahu (odkud informace a data jsou k dispozici) ve vztahu k celkovému rozsahu geografické působnosti regionálního DIC.
Úplnost	je podíl obsažených informací v DIC ze všech možných informací v rámci definovaného pokrytí a/nebo času (kolik dat DIC má / kolik dat by DIC bývalo mohlo v ideálním případě mít).
Spolehlivost	je míra, do jaké informace DIC splňují požadované parametry, resp. do jaké příslušné funkce DIC správně plní svůj účel. Může se jednat o podíl validních hodnot (hodnot splňujících požadavky) informace vůči všem hodnotám uloženým v DIC nebo se může jednat o podíl času správné činnosti funkce DIC (která informaci produkuje) vůči celkovému provoznímu času.
Přesnost	je maximální odchylka informace od její skutečné hodnoty.
Včasnost	je maximální zpoždění výstupní informace oproti reálnému stavu ¹⁴ ; v případě periodicky poskytovaných informací se jedná o časovou periodu aktualizace.
Integrita	pokud požadujeme, aby součástí výstupní informace funkce DIC byl také příznak o bezvadném plnění účelu funkce, tj. že informace je v daném okamžiku validní a má výše definované parametry. Za informace s příznakem pozitivní integrity můžeme považovat např. dopravní informace autorizované (korigované) odbornou obsluhou DIC.

Hodnoty veličin kvality mohou být absolutní, relativní nebo mohou být v podobě lingvistických ukazatelů, pokud číselné vyjádření hodnot není k dispozici nebo z důvodu, že přesná hodnota nemusí být předem zřejmá a např. závisí na konkrétním fyzickém a komunikačním řešení. V tabulce 12 jsou uvedeny příklady lingvistických ukazatelů pro jednotlivé veličiny kvality.

¹³ Každá funkce, a tedy i výstupní informace, musí obsahovat kontrolní procesy spojené s řízením své kvality. K tomu je možné použít nástroje automatické i poloautomatické, za účelem systematické nebo náhodné kontroly kvality. Řízení kvality je spojeno s jistou zárukou, že výstupní informace funkce a funkce jako takové odpovídají požadovaným kvalitativním parametrům. Dle [22] příslušní držitelé dat **musí včas opravit jakékoli nepřesnosti**, které zjistili ve svých datech nebo o nichž je informovali uživatelé a koneční uživatelé dat.

¹⁴ Myslí se tím např. maximální zpoždění začátku dopravní nehody od doby jejího skutečného vzniku nebo maximální zpoždění informace o odstranění dopravní nehody oproti skutečnému stavu.

Tabulka 12: Příklady lingvistických veličin (indikátorů) kvality informací DIC

Veličina	Hodnoty, které veličina může nabývat
Pokrytí	síťové: dálnice I. třídy (D1t) – správa státu; dálnice II. třídy (D2t) – správa státu; silnice I. třídy (S1t) – správa státu; silnice II. třídy (S2t) – správa kraje; silnice III. třídy (S3t) – správa kraje; komunikace ve správě měst a obcí (m/o); komunikace ostatních správců (ost); plošné: celostátní; krajské; na úrovni měst (klasifikací NUTS);
Úplnost	základní, vysoká, maximální
Spolehlivost	základní, vysoká, maximální
Přesnost	základní, vysoká, maximální
Včasnost	sekundová, minutová, hodinová, týdenní, měsíční, kvartální, roční, neperiodicky při vzniku události s následným zpožděním do okamžiku uložení v datovém skladu DIC, při vzniku záznamu v DIC
Integrita	ANO / NE, autorizovaná / neautorizovaná informace

Nižší než maximální **úplnost** označuje případy, kdy příslušná informace nepokrývá veškeré úseky definované funkcí pokrytí nebo není k dispozici dostatečně často, jak by bylo potřeba. Nižší než maximální **spolehlivost** předpokládá jistou chybovost dat/informací v rámci celkového objemu dat/informací uložených v datovém skladu DIC, resp. předpokládá určitou pravděpodobnost poruch funkce, kdy funkce nemusí plnit svůj účel. Maximální **přesnost** vyjadřuje, že odchylky dat/informací uložené v datovém skladu DIC od skutečných hodnot jsou zanedbatelné. **Integrita** pak zajistí, že uživatel má možnost díky dodatečně poskytnuté informaci určit, zda informace v datovém skladu DIC (resp. funkce, která je produkuje) jsou v pořádku, mají deklarované parametry, pocházejí z důvěryhodného zdroje, porovnáním různých zdrojů a informací nebo byly ověřeny odbornou obsluhou DIC.

5.3.2 Aktualizace

Všechny hodnoty aktualizace dat, kromě hodnoty „neperiodicky“, znamenají **periodickou aktualizaci** s periodou dle hodnoty parametru. Při této periodě dochází k aktualizaci funkce o nejnovější naměřené, či jinak získané hodnoty během poslední periody. V případě **neperiodické aktualizace** jsou změny v datech do funkce zaváděny průběžně **přírůstkovým způsobem bez zbytečného odkladu**. V [22] jsou definovány následující požadavky na aktualizaci takto:

- Příslušní držitelé dat zajistí **aktualizaci dat o infrastrukturu** v časovém rámci umožňujícím spolehlivé a účinné využívání dat v informačních službách o dopravním provozu v reálném čase a poskytnou uživatelům dat tyto aktualizace předem, jsou-li známy a je-li to možné.
- Příslušní držitelé dat zajistí **aktualizaci dat o předpisech a omezeních** v časovém rámci umožňujícím spolehlivé a účinné využívání dat v informačních službách o dopravním provozu

v reálném čase a poskytnou uživatelům dat tyto aktualizace předem, jsou-li známy a je-li to možné.

- Příslušní držitelé dat zajistí **aktualizaci dat o stavu sítě** v časovém rámci umožňujícím spolehlivé a účinné využívání dat v informačních službách o dopravním provozu v reálném čase a poskytnou uživatelům dat tyto aktualizace předem, jsou-li známy a je-li to možné.
- Pokud poskytovatelé služeb předkládají informace konečným uživatelům, zajistí, aby **aktualizovaná data o využívání sítě v reálném čase** byla zpracována v časovém rámci umožňujícím spolehlivé a účinné využívání dat v informačních službách o dopravním provozu v reálném čase.

Konkrétní hodnota tohoto maximálního zpoždění musí být posouzena a definována individuálně pro každý případ aplikace funkce DIC / informací datového skladu DIC¹⁵. Doporučené hodnoty pro včasnost informací v datovém skladu DIC dle TP 172 jsou uvedeny v tabulce 13.

Tabulka 13: Doporučené hodnoty včasnosti dopravních informací DIC

Veličina	Doporučené hodnoty včasnosti
Statické dopravní informace (kapitola 2.3.1) o pozemních komunikacích, jejich fyzických vlastnostech, vybavení a příslušenství (v datovém skladu DIC kategorie DA a DB)	kvartální, půlroční
Informace o předpisech a podmínkách využití pozemních komunikací, které jsou převážně statické nebo semidynamické (kategorie DC)	denní, týdenní
Semidynamické nebo dynamické informace o aktuálním stavu pozemních komunikací a událostech majících vliv na jejich provozuschopnost, sjízdnost a použití (kategorie DD)	hodinová, denní
Dynamické informace o provozu a využívání pozemních komunikací (kategorie DE)	minutová, hodinová
Statistické a analytické údaje (údaje za poslední den provozu), kategorie DF	denní
Statistické a analytické údaje (dlouhodobé statistiky), kategorie DF	kvartální, roční

Obsah dopravních dat a informací a jejich aktualizace se netýká jen samotných hodnot veličin. Data, která neobsahují vlastní dopravní veličiny a usnadňují vyhledávání a používání dopravních dat, se nazývají metadata. Také metadata musí být aktualizována. Konkrétní požadavky na aktualizaci dat a informací jsou uvedeny v Nařízení [22]. Stručný výčet parametrů pro aktualizaci je následující:

- druh dat, jichž se aktualizace týká;
- poloha události nebo stavu, jehož se aktualizace týká;

¹⁵ Dle [22] má být kvalita dat definovaná v požadavcích na kvalitu, na nichž se členské státy dohodnou ve spolupráci s příslušnými zúčastněnými stranami.

- c) druh aktualizace (změna, vložení nebo výmaz, je-li relevantní);
- d) popis aktualizace (aktualizace hodnot datových položek DIC);
- e) datum aktualizace dat (je-li relevantní);
- f) doba výskytu události, stavu, datum a čas, kdy došlo nebo kdy má dojít ke změně (je-li relevantní);
- g) kvalita aktualizovaných dat.

5.3.3 Poskytnutí popisu dopravních dat a informací

Dopravní data a informace mají mít, kromě vlastních hodnot, definované kvality a způsobu aktualizace, také definovány odpovídající metadata a způsob publikace a dokumentace. [35] Tato metodika, mimo jiné, určuje povinné položky metadat. Metadata k dopravním informacím jsou dále stanovena v koordinovaném katalogu metadat [41] a dále rozvíjena v pracovní skupině WG4.4 projektu NAPCORE.

Kromě informačně databázového popisu pomocí metadat musí být dopravní data a informace kvalitně dokumentována. Tato dokumentace stanovující koncepty popisu (události, času a polohy) dat, konkrétní formát dat včetně schématu a vzorku, protokolu poskytnutí, procesu zřízení odběru, způsobu licencování je stanovena certifikovanou metodikou [35].

Při tvorbě samotného obsahu je zapotřebí harmonizovaně přistoupit k určitým rozhodnutím týkajících se vnitřního uspořádání, např. dělení publikace na dynamickou a statickou část, způsob identifikace publikace i jednotlivých záznamů, způsob vytváření verzí, popis času, konkrétní popisy polohy atp. tato pravidla jsou stanovena v [43].

Pro snadný odběr dopravních dat a informací je nezbytné dodržet zásady jejich technického poskytnutí, tj. protokolu. Tyto zásady odpovídají příkladům dobré praxe, řeší hlavičky, způsoby autentizace a autorizace a možné vzory, a jsou dokumentovány v [42].

5.3.4 Posouzení shody

Členské státy EU mají právo posuzovat, zda držitelé dopravních dat a informací (těch, na které se vztahuje sektorová regulace) splňují právními předpisy stanovené požadavky [22]. Za účelem posouzení si mohou příslušné orgány členských států vyžádat od držitelů dat a uživatelů dat tyto dokumenty:

- popis dat, digitální mapu nebo informační služby o dopravním provozu v reálném čase, jež poskytují, a rovněž informace o jejich kvalitě a podmínkách opakovaného použití těchto dat;
- prohlášení o shodě se stanovenými požadavky, které je podloženo důkazy¹⁶.

Členské státy také mohou provádět namátkové kontroly správnosti prohlášení o shodě.

¹⁶ Podoba výše zmíněných důkazů, tzv. doplňková dokumentace, je jedním z plánovaných výstupů pracovní skupiny WG5 projektu NAPCORE (<https://napcore.eu/>, realizace 2022-2024). Tato skupina také formalizuje postupy posuzování shody poskytovaných dat se specifikací včetně formulářů pro takové posouzení.

5.4 DIC z hlediska ochrany osobních údajů a ochrany soukromí

Při budování a provozu DIC, která zpracovávají velké množství dopravních dat a informací, je nutné se vypořádat také s problematikou ochrany osobních údajů a ochrany soukromí subjektů a jejich údajů, neboť některé zpracovávané a uchovávané informace mohou mít charakter osobních údajů a podléhají tak evropské regulaci dle nařízení GDPR (z angl. ekvivalentu General Data Protection Regulation) [15], které definuje v čl. 4 odst. 1 osobní údaje jako:

„Veškeré informace o identifikované nebo identifikovatelné fyzické osobě (dále jen „subjekt údajů“); identifikovatelnou fyzickou osobou je fyzická osoba, kterou lze přímo či nepřímo identifikovat, zejména odkazem na určitý identifikátor, například jméno, identifikační číslo, lokační údaje, síťový identifikátor nebo na jeden či více zvláštních prvků fyzické, fyziologické, genetické, psychické, ekonomické, kulturní nebo společenské identity této fyzické osoby.“

Subjekty údajů, jejichž osobní údaje mohou být v rámci DIC zpracovávány, jsou zejména řidiči vozidel, která jsou identifikováni či detekováni dopravními detektory, osobními údaji jsou pak unikátní identifikátory (např. OBU ID, VIN kód atp.) či údaje o geografické poloze a čase, případně se může jednat o kontaktní údaje na poskytovatele služeb spojených s příslušenstvím a vybavením pozemních komunikací atd.

V rámci TP 172 mohou naplňovat definici osobních údajů informace obsažené zejména v následujících kategoriích, resp. informačních položkách:

- poloha a další údaje o příslušenství a vybavení pozemní komunikace (viz položky v kategorii DB);
- podmínky pro využití pozemní komunikace (viz položky v kategorii DC);
- využívání pozemních komunikací v reálném čase (viz položky v kategorii DE);
- nabídka služeb DIC (viz položka DF4);
- data a informace z/do dopravních zařízení (viz položka DF7).

Pakliže provozovatel zpracovává osobní údaje (součástí zpracování osobních údajů je rovněž jejich uchování), stává se správcem osobních údajů a je tak povinen se podřídit regulaci stanovené Nařízením GDPR, což mj. znamená splnění stanovených povinností, např.:

1. Stanovit účel za jakým mají být osobní údaje zpracovávány (v případě DIC by se mohlo jednat např. o shromažďování dopravních dat a informací za účelem zvýšení bezpečnosti silničního provozu a informování jeho účastníků).
2. Stanovit právní titul zpracování osobních údajů dle článku 6 Nařízení GDPR, přičemž zpracovávat osobní údaje je možné pouze při existenci alespoň jednoho z taxativně vyjmenovaných právních titulů.
3. Provést posouzení dopadu zpracování na ochranu osobních údajů, tzv. DPIA (z angl. ekvivalentu Data Privacy Impact Assessment), neboť s vysokou pravděpodobností bude splněna podmínka dle čl. 35 odst. 3 písm. c) Nařízení GDPR a bude docházet k „systematickému monitorování veřejně přístupných prostorů“ při sběru dopravních dat a informací. Součástí je mj. popsání rozsahu sběru osobních údajů a způsobu jejich zpracování, včetně uchování atd.

4. Implementovat příslušná technická a organizační opatření, vycházející z výsledků provedené DPIA, jejichž cílem je eliminace identifikovaných rizik (např. úniku osobních údajů atp.).
5. Vést v souladu s čl. 30 Nařízení GDPR písemné záznamy o všech zpracováních osobních údajů.
6. Ohlašovat případ narušení bezpečnosti osobních údajů (tzv. data breaches) dozorovému orgánu, v ČR zajišťuje dozor Úřad pro ochranu osobních údajů.
7. A další opatření, která jednoznačně vyplývají z Nařízení GDPR a prováděcích předpisů.¹⁷

Z výše uvedeného je patrné, že při návrhu, implementaci i provozu DIC je vhodné věnovat zvýšenou pozornost rozsahu zpracovávaných dat a souladu s platným právem v oblasti ochrany osobních údajů. Pro efektivní posouzení, zda dochází ke zpracování osobních údajů či k nastavení vhodných technických a organizačních opatření existuje mnoho metodických postupů, které mohou provozovatelé DIC využít.¹⁸

V případě, že ke zpracování osobních údajů nedochází, je vhodné přijmout pouze odpovídající technická a organizační opatření pokrývající rizika zcizení či ovlivnění zpracovávaných a uchovávaných dat, nicméně při každé změně rozsahu těchto dat je vhodné provést výše uvedené hodnocení, aby provoz DIC plně odpovídal platné právní regulaci a ochraně dat, neboť důvěra uživatelů je klíčovým atributem pro dlouhodobé fungování DIC.

5.5 DIC jako součást informačních systémů veřejné správy (ISVS)

DIC může mít charakter informačního systému veřejné správy (dále jen „ISVS“), a to s ohledem na fakt, že jej budují a provozují orgány veřejné správy,¹⁹ resp. jimi pověřené organizace a jsou využívány jako nedílná součást jejich procesů. To však v případě naplnění kritérií na určení ISVS zakládá jejich provozovatelům povinnosti související s jejich vytvářením, užíváním, provozem a rozvojem.

ISVS je definován zákonem o informačních systémech veřejné správy [23] (dále jen „zákon o ISVS“) v § 2 písm. b) následovně:

„Informačním systémem veřejné správy je funkční celek nebo jeho část zabezpečující cílevědomou a systematickou informační činnost pro účely výkonu veřejné správy nebo plnění jiných funkcí státu anebo dalších veřejnoprávních korporací. Každý informační systém veřejné správy zahrnuje data, která

¹⁷ Zejména se jedná o zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů ve znění pozdějších předpisů.

¹⁸ Oblastí ochrany osobních údajů se zabýval například výzkumný projekt Ochrana soukromí a osobních údajů v systémech autonomního řízení (TL03000691), který realizovala Fakulta dopravní ČVUT v Praze ve spolupráci s advokátní kanceláří ROWAN LEGAL, jehož výsledky jsou mj. „Metodika analýzy zpracování osobních údajů a hodnocení míry zásahu do soukromí“ a „Certifikovaná metodika nastavení vhodných opatření snižujících rizika nepřiměřeného zásahu do soukromí“, které mohou být použity jako vhodný postup.

¹⁹ Orgány veřejné moci jsou státní orgány (např. ministerstva, jiné správní úřady) a územní samosprávné celky – viz § 1 odst. 1 zákona o ISVS.

jsou uspořádána tak, aby bylo možné jejich zpracování a zpřístupnění, provozní údaje a dále technické a programové prostředky, případně jiné nástroje umožňující výkon informačních činností.“²⁰

Veřejnou správu můžeme charakterizovat jako správu veřejných záležitostí, která sleduje naplňování veřejných cílů a je vykonávána ve veřejném zájmu (je to tedy protipól správy soukromé, kterou vykonává každá fyzická nebo právnická osoba, jež naopak sleduje soukromé cíle, a to ve svém soukromém zájmu).

Pro účely vymezení obsahu pojmu veřejná správa ve vztahu k ISVS podle zákona o ISVS je rozhodné pojetí funkční, podle něhož představuje veřejná správa veřejně prospěšnou činnost, která sleduje naplnění určitého veřejného (státního, obecního atd.) zájmu.²¹

Při posuzování, zda konkrétní informační systém naplňuje definici ISVS či nikoli, doporučuje Ministerstvo vnitra zodpovědět následující otázky:

1. Bylo by nefunkčností informačního systému bezprostředně narušeno nebo ohroženo plnění povinnosti vyplývající z kompetencí daného orgánu veřejné správy?
2. Jsou v informačním systému uloženy údaje o vykonávané správní činnosti nebo údaje pro podporu výkonu u této činnosti?

Pakliže má provozovatel DIC na obě výše uvedené otázky kladné odpovědi, s největší pravděpodobností se jedná o ISVS a musí tak plnit veškeré zákonné povinnosti. Tyto vycházejí z již zmiňovaného zákona o ISVS a jeho prováděcích předpisů a kladou na správce ISVS (v tomto případě na orgán veřejné správy) mj. následující povinnosti:

- V informační koncepci uvést dlouhodobé cíle v oblasti řízení kvality a bezpečnosti spravovaných ISVS, obecné principy pořizování, vytváření a provozování ISVS (pokud orgán veřejné správy tento dokument doposud neměl zpracovaný, tak jej musí vypracovat). Rovněž v dokumentu musí být uvedena charakteristika každého ISVS, který orgán veřejné správy spravuje.
- Ke každému ISVS musí vést orgán veřejné správy provozní dokumentaci. Strukturu a obsah informační koncepce a provozní dokumentace definuje vyhláška č. 529/2006 Sb., o požadavcích na strukturu a obsah informační koncepce a provozní dokumentace a o požadavcích na řízení bezpečnosti a kvality informačních systémů veřejné správy (vyhláška o dlouhodobém řízení informačních systémů veřejné správy).

²⁰ ISVS buď naplňují uvedenou definici a pak se jejich provozovatelé musí podřítit zákonné regulaci, anebo jsou bez ohledu na jakékoliv parametry a hodnocení příslušným zákonem přímo definovány jako ISVS, například informační systém datových schránek, insolvenční rejstřík či živnostenský rejstřík a příslušné povinnosti jsou pro jejich provozovatele automaticky platné.

²¹ Detailněji viz materiál Ministerstva vnitra Komentář k zákonu č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, dostupné z: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj1qyN5679AhXMgf0HHR7fB8YQFnoECA0QAw&url=https%3A%2F%2Fwww.mvcr.cz%2Fsoubor%2Fco-je-a-co-neni-isvs.aspx&usg=AOvVaw2NahNS86KAEZN_u8o5kj4E

- Předávat údaje o spravovaných ISVS do příslušné části Registru práv a povinností (RPP), která nahradila původní informační systém o informačních systémech veřejné správy, tj. do tzv. rejstříku ISVS (dále jen „RISVS“). Správcem tohoto základního registru je Ministerstvo vnitra.
- A další požadavky, které jsou definovány zákonem o ISVS.

V neposlední řadě je nutné zmínit, aby orgán veřejné správy zhodnotil, zda není v souvislosti se svým DIC povinnou osobou ve smyslu zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti [20], neboť v takovém případě by bylo nutné zhodnotit, zda provozované DIC nemusí naplňovat požadavky tohoto zákona a jeho prováděcích předpisů.

5.6 Zajištění kybernetické bezpečnosti DIC

Klíčovými parametry dopravních systémů a poskytování aktuálních dopravních informací jsou integrita a důvěryhodnost, jejichž případné narušení může znamenat fatální dopady. I to je jeden z důvodů, proč je doprava zařazena v rámci právní regulace kybernetické bezpečnosti jako jedna ze základních služeb, jejíž poskytování je závislé na sítích elektronických komunikací nebo informačních systémech a jejíž narušení by mohlo mít významný dopad na zabezpečení společenských nebo ekonomických činností. [20]²²

Právní regulace, vycházející z evropského práva, ukládá tzv. povinným osobám, v tomto případě provozovatelům informačních systémů kritické informační infrastruktury, významných informačních systémů a informačních systémů základní služby povinnosti, jak zajistit odpovídající úroveň kybernetické bezpečnosti stanovené v příslušné prováděcí vyhlášce [25]. Zejména se jedná o zavedení technických, organizačních a procesních opatření, které umožní včasnou detekci kybernetických bezpečnostních incidentů, resp. událostí a adekvátní reakci na ně.

Vzhledem k narůstajícím kybernetickým rizikům byla na úrovni EU přijata nová směrnice NIS 2 [24], která mj. rozšiřuje skupinu povinných osob a ukládá jim povinnosti zavádění opatření s cílem kybernetická rizika eliminovat. Všechny povinné osoby, resp. oblasti, které do této regulace spadají, jsou uvedeny v Příloze I směrnice NIS 2 [24]. V oblasti dopravy budou do regulace spadat mj. silniční úřady/orgány odpovědné za plánování, kontrolu a správu silnic spadajících do jejich územní působnosti a poskytovatelé služeb ITS.

Do českého právního řádu musí být tato směrnice transponována do konce roku 2024 zejména v zákoně o kybernetické bezpečnosti, jejíž projednávání s odbornou veřejností realizuje Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB).²³

5.7 Všeobecné doporučení

Při budování a provozování regionálního dopravního informačního centra jsou potřeba specifické znalosti a zkušenosti z několika vzájemně se prolínajících oborů, zejména z oblasti dopravy, dopravního plánování, organizace a řízení dopravy, informatiky a inteligentních dopravních technologií, práva a dopravních správních agend. Pokud vlastník a/nebo správce pozemních komunikací vlastní odbornou

²² Viz § 2 písm. i) zákona

²³ Detailní informace o novele zákona o kybernetické bezpečnosti vycházející z požadavků směrnice NIS 2 je možné získat na stránkách NÚKIB, viz <https://osveta.nukib.cz/course/view.php?id=145>

kapacitou v uvedených oblastech nedisponuje, doporučuje se potřebnou odbornost pořídit formou externí odborné kapacity, a to již ve fázi prvotních úvah o plánování, výstavbě či provozu DIC.

Pokud vlastník a/nebo správce pozemních komunikací již disponuje dopravními informacemi/daty v elektronicky zpracovatelné podobě, může se na něj vztahovat sektorová regulace a z ní vyplývající zákonné povinnosti, zejména pak poskytování dat/informací ve vhodném datovém formátu třetím stranám. Toto je možné učinit prostřednictvím vlastního DIC nebo využitím služby jiného regionálního DIC. Při manažerském rozhodování pomůže zodpovězení si otázek uvedených v kapitole 5.1.

Při budování DIC je možné postupovat „evolučně“, tedy vybudovat DIC v minimální verzi (viz kapitola 5.1) a následně rozšiřovat jeho architekturu (viz kapitola 3.4), přidávat funkcionality (viz kapitola 3.4) a rozšiřovat datový sklad o další datové položky (viz tabulky 6 až 11). Cílem budování DIC není sběr a poskytování všech možných dopravních informací a dat. Primárním cílem DIC je, prostřednictvím poskytování dopravních informací, podporovat provozuschopnost pozemních komunikací, zejména bezproblémový, plynulý a bezpečný provoz na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu působnosti majitele/správce pozemních komunikací, a to s ohledem na disponibilní finanční a personální možnosti a při respektování právního rámce.

Tyto technické podmínky 172 jsou nejen důležitým podkladem pro tvorbu DIC ze strany odborníků, ale také výchozím a jednotícím dokumentem, který je možné vložit jako požadavek do podmínek zpracování návrhu DIC, studie proveditelnosti, projektu, realizace, implementace, vyhodnocení a kontroly provozu DIC v rámci smluvního vztahu majitele/správce pozemních komunikací s poskytovatelem externí konzultační kapacity.

Příloha 1 Popis stupňů dopravy

Následující text byl převzat z kapitoly 4.1.1 TP 172 z roku 2005 [34].

Pro klasifikaci dopravy se v České republice používá pětistupňová škála, která dobře vystihuje všechny podstatné stavy dopravního proudu.

Stupeň 1: Po komunikacích se pohybují pouze jednotlivá vozidla, jízda je zcela plynulá, průměrná rychlost jízdy je zachována v rozmezí maxima stanoveného pravidly silničního provozu.

Stupeň 2: Po komunikacích se pohybují malé skupiny vozidel (shluky), nevznikají kolony, provoz je zcela plynulý. Plynulé je také odbavování vozidel, která zastavují na světelně řízených křižovatkách. Výjezd z jednotlivých směrů světelně řízených křižovatek je při zeleném signálu úplný tzn., že odjedou všechna vozidla zastavená na červenou. Průměrná rychlost se snížila a maximálního rychlostního limitu již nelze dosáhnout ve všech sledovaných úsecích.

Stupeň 3: Po komunikacích se pohybují proudy vozidel, provoz je plynulý, ale vyznačuje se sníženou rychlostí, která již v žádném úseku nedosahuje stanoveného rychlostního limitu. Odbavování vozidel, která zastavují v jednotlivých směrech na světelně řízených křižovatkách je neúplné a střídavě vznikají kolony, jež nelze v plné míře, při automatickém systému řízení dopravy a v době stanovené pro zelený signál, odbavit. U vedlejších směrů vzniká významné vzdutí vozidel a začínající kolona vozidel.

Stupeň 4: Po komunikacích se pohybují souvislé kolony vozidel, provoz postrádá plynulost a vyznačuje se výrazně sníženou průměrnou rychlostí. Výjezd v jednotlivých směrech všech řízených křižovatek je narušen, vznikají proudy vozidel, které nelze žádným způsobem řízení beze zbytku odbavit.

Stupeň 5: Na komunikacích stojí nebo jen sporadicky a velmi pomalu se pohybující kolony automobilů. Provoz se téměř zastavil. Na křižovatkách dochází ke kongescím ve všech odbavovaných směrech. Průměrná rychlost klesla na minimum a ani na přímých úsecích nedosahuje více než 20 km/h. Situaci lze označit za dopravní kolaps.

TECHNICKÉ PODMÍNKY – 172 Dopravní informační centra

Schválilo:	Ministerstvo dopravy
Zpracovatel:	Sdružení pro dopravní telematiku hlavní zpracovatelé: Ing. Roman Srp, Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D. odborný tým: Ing. Petr Bureš, Ph.D. doc. Ing. Zdeněk Lokaj, Ph.D., LL.M. Ing. David Novák doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph.D., MBA
Vydání:	druhé
Počet stran:	86
Tech. redakční rada:	Ing. Martin Pichl, Ph.D. (Ministerstvo dopravy) Ing. Zoltán Horváth (Ministerstvo dopravy) Ing. Filip Týc (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Ctirad Weissman (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Mgr. Marek Ščerba (VŠB – TÚO) Ing. Zuzana Švédová, Ph.D. (Centrum dopravního výzkumu v.v.i.) Ing. Roman Nekula, MBA (Brněnské komunikace a.s.) Mgr. Jaroslav Břeň (Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a.s.) Ing. Jan Šimůnek (ROPID) Jiří Machovec (Global Assistance)
Zástupce koordinátora:	Ing. Barbora Jiříčná (Ředitelství silnic a dálnic ČR)