

Kapitola 4

Organizace sběru a správy dat o pozemních komunikacích v EU a ČR

Workshop

Sběr a správa statických dat o pozemních
komunikacích

Kino PONREPO, 5.4.2018, Praha

Jiří Horák, K.geoinformatiky, VŠB-TU Ostrava

Osnova prezentace

- Evropský rozměr
- Směrnice ITS 40/2010/EU,
- Směrnice PSI 2003/98/3,
- Směrnice INSPIRE 2007/2/ES
- Stav v několika vybraných evropských zemích
- Rozměr ČR
- Strategický rámec
- Regulační rámec
- Organizační rámec

Evropský rozměr

- Směrnice ITS 40/2010/EU
- Směrnice PSI 2003/98/3
- Směrnice INSPIRE 2007/2/ES
- nařízení
- Standardizační aktivity v Evropě

Směrnice ITS 40/2010/EU

- Směrnice ITS 40/2010/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy
- prioritní oblasti kde jsou připraveny společné specifikace a normy:
 - 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.
- Nařízení EK č. 305/2013 ze dne 26. 11. 2012 o systému eCall (EU)
- Nařízení EK č. 885/2013 ze dne 15. 5. 2013 o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla
- Nařízení EK č. 886/2013 ze dne 15. 5. 2013 o minimálních dopravních informacích
- Nařízení EK č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU
- Nařízení EK č. 2015/962 ze dne 18. prosince 2014 o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU
- Nařízení EK č. 2017/1926 ze dne 31. května 2017 o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii

Kategorie datových sad (2015/962, 886/2013 a 2017/1926)

- a) úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti (geometrie, šířka, počet pruhů, sklon);
- b) klasifikace silnic;
- c) generalizovaná silniční síť, síť cyklotras a síť stezek pro chodce a přístup k nim
- d) dopravní značení v souvislosti s dopravními předpisy a nebezpečím;
- e) omezení rychlosti;
- f) plány dispozičních řešení dopravních komunikací;
- g) předpisy pro nákladní dopravu;
- h) poloha mýtných bran;
- i) označení zpoplatněných silnic, poplatky a dostupné platební metody;
- j) poloha parkovacích míst a odpočívadel se službami, včetně parkovišť typu Park Ride;
- k) poloha dobíjecích stanic pro elektrická vozidla a podmínky jejich používání;
- l) poloha čerpacích stanic pohonných hmot (vč. CNG, LNG, LPG a vodíku);
- m) poloha zastávek veřejné dopravy a výměnných míst;
- n) stanice pro sdílení jízdních kol a zajištěná místa pro parkování jízdních kol;
- o) stanice pro sdílení automobilů;
- p) poloha oblastí dodávek.

Nařízení EK 2017/1926 o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování

- **všechny druhy dopravy** - pravidelná doprava, doprava na vyžádání a individuální doprava (automobil, motocykl, jízdní kolo, chůze).
- zřídit **vnitrostátní přístupový bod** - zpřístupnit uživatelům statická data, odpovídající metadata a informace o kvalitě dat, zajistit vyhledávací služby
- **Statická data o cestování a dopravním provozu jsou nezbytná** pro informační účely a účely plánování během fáze před uskutečněním cesty, proto **vyžadována od všech členských států**.
- Dynamická data o cestování a dopravním provozu nejsou povinná dle nařízení.
- časový harmonogram:
 - v bodě 1.1 přílohy pro globální síť TEN-T nejpozději do 1. prosince 2019;
 - v bodě 1.2 přílohy pro globální síť TEN-T nejpozději do 1. prosince 2020;
 - v bodě 1.3 přílohy pro globální síť TEN-T nejpozději do 1. prosince 2021;
 - v bodech 1.1, 1.2 a 1.3 přílohy pro ostatní části dopravní sítě v Unii nejpozději do 1. prosince 2023
- Členské státy **povinny kontrolovat povinnosti poskytovatelů dat a posuzovat shodu**
- **Není povinnost zahájit sběr veškerých dat**, která dosud nejsou k dispozici ve strojově čitelném formátu

Nařízení EK 2017/1926 - úroveň služby 1

- Vyhledávání místa (výchozí místo/konečné místo určení) - **identifikátory adresy, topografická místa, místa zájmu.**
- Plány cesty - **operační kalendář dnů**
- Vyhledávání místa (přístupových uzlů) - **zjištěné přístupové uzly pravidelné dopravy, geometrie/struktura mapy přístupových uzlů**
- Kalkulace plánu cesty (pravidelná doprava) - **spojení v místech přestupu, časy na přestup, topologie sítě a tras/linek, provozovatelé, jízdní řády, plánované přestupy, provozní hodiny, zařízení v přístupových uzlech, vozidla, přístupnost (výtahy, eskalátory), dostupnost asistenčních služeb**
- Kalkulace plánu cesty (silniční individuální doprava) - **silniční síť, síť cyklotras, síť stezek pro chodce a možnosti přístupu k nim**

- **implementace**

Nařízení EK 2017/1926 - úroveň služby 2

- Vyhledávání místa (doprava na vyžádání) - parkoviště typu Park Ride, stanice pro sdílení jízdních kol, stanice pro sdílení automobilů, **čerpací stanice pohonných hmot** a dobíjecí stanice pro elektromobily, zajištěná místa pro parkování jízdních kol,
 - Informační služba - místa a způsoby zakoupení jízdenek (včetně způsobů plnění a platebních metod)
 - Plány cesty, doplňující informace, zjišťování dostupnosti - základní společné standardní tarify, související data a struktura standardních tarifů, vybavení, jako je cestovní třída, síť wi-fi
-
- **implementace**

Nařízení EK 2017/1926 - úroveň služby 3

- podrobné informace ke společným tarifům - kategorie cestujících, běžné tarifní produkty, zvláštní tarifní produkty (např. cenové zvýhodněné tarify, produkty jako je parkování a cestování), základní obchodní podmínky
- Informační služby (všechny druhy) - způsob platby mýtného, způsob rezervace v případě sdílení automobilů, taxislužby, pronájmu jízdních kol atd., místo a způsob platby za parkování vozidla, dobíjení elektromobilů a za čerpání pohonných hmot
- Plány cesty - podrobné údaje o síti cyklotras (kvalita povrchu, omezení odbočení nebo přístupu atd.), parametry potřebné pro výpočet ekologického faktoru, parametry potřebné pro výpočet nákladů, jako je spotřeba pohonných hmot
- Kalkulace plánu cesty - odhadovaná doba potřebná na cestu podle kategorie dnů a časového rámce a druhu/kombinace druhů dopravy

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

- Údaje o bezpečných a chráněných veřejných a soukromých parkovacích plochách shromažďují a dodávají veřejní či soukromí provozovatelé parkovišť a poskytovatelé služeb.
- Statické údaje týkající se parkovacích ploch včetně identifikačních informací parkovací plochy, informací o umístění příjezdového bodu parkovací plochy, identifikátoru hlavní silnice případně další silnice, případného uvedení výjezdu, celkového počtu volných parkovacích míst pro nákladní vozidla, ceny za parkovací místa a měna.
- Informace o bezpečnosti a vybavení parkovací plochy, které zahrnují popis vybavení parkoviště včetně vnitrostátní klasifikace, počet parkovacích míst pro chladící nákladní vozidla, informace o zvláštním vybavení či službách pro zvláštní nákladní vozidla a jiné, kontaktní údaje provozovatele.
- Dynamické údaje o dostupnosti parkovacích míst, včetně uvedení, je-li parkoviště obsazené, uzavřené nebo počtu volných míst k dispozici.
- Statické údaje se zpřístupňují prostřednictvím národního či mezinárodního přístupového bodu (posílají aktualizované údaje, nejméně 1x za rok).

Nařízení EK č. 885/2013 - implementace

- SDB - informace o odpočívkách pouze pro dálnice (vede Oddělení odpočívek na ŘSD), a to ve formě databáze a bodové geografické vrstvy.
- Parkoviště na dálnicích jsou mapována pouze do úrovně souřadnice bodu, na který se eviduje počet parkovacích míst podle kategorií vozidel.
- Databáze obsahuje i identifikační informace parkovací plochy a informace o umístění příjezdového/výjezdového bodu parkovací plochy, ovšem pouze z dálnice, ne z jiné komunikace.
- Jsou k dispozici i informace o bezpečnosti a vybavení parkovací plochy např. údaje o oplocení, monitoringu, střežení.

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

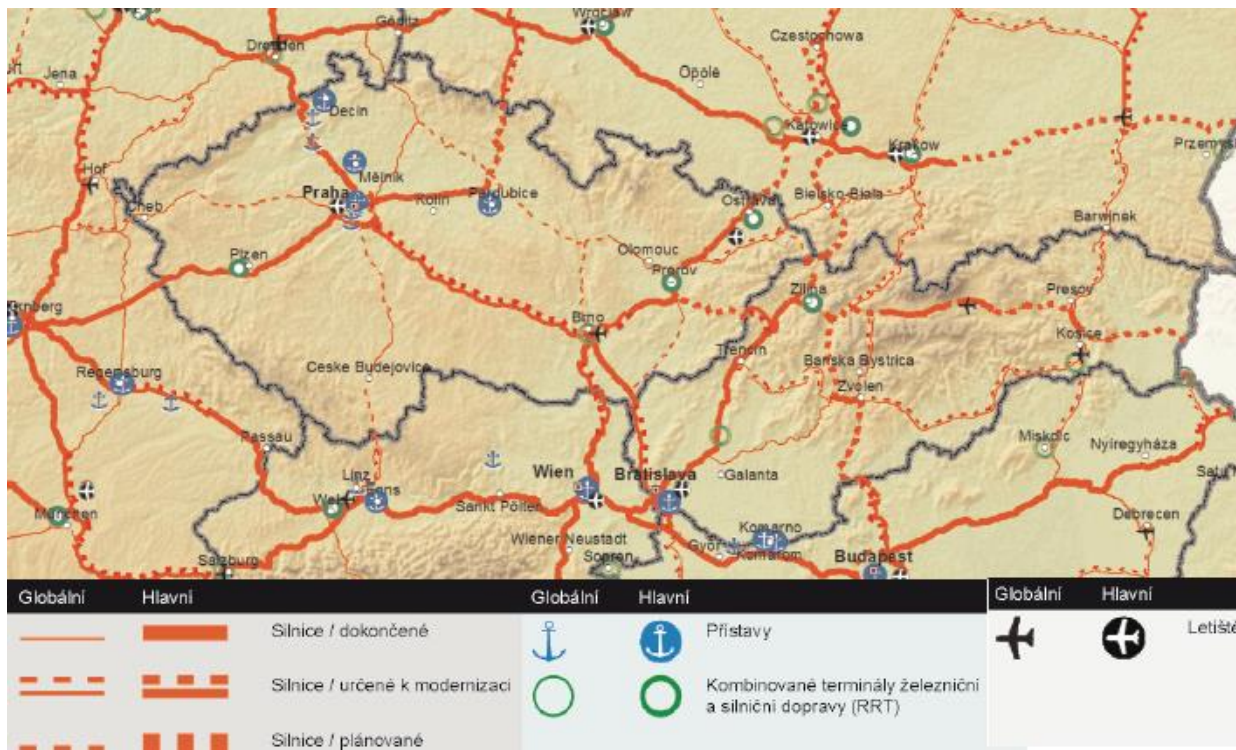
- vztahuje se na globální transevropskou silniční síť, na dálnice a prioritní zóny určené vnitrostátními orgány.
- zajistit přístupnost a pravidelnou aktualizaci statických dat o silniční síti
- výrobci digitálních map mají včas začlenit aktualizovaná statická data o silniční síti, provádět opravu nepřesností v datech
- Nevyžaduje se začít nově shromažďovat data nebo digitalizovat data.
- Data ve standardizovaném formátu nebo v jiném strojově čitelném formátu
- data a metadata jsou zpřístupněna za účelem výměny a opakovaného použití pro výrobce digitálních map nebo poskytovatele služeb v Unii na nediskriminačním základě, ve vhodné lhůtě a prostřednictvím vnitrostátního nebo společného přístupového bodu.
- Silniční orgány, provozovatelé silnic, výrobci digitálních map a poskytovatelé služeb používající statická data o silniční síti vzájemně spolupracují.

Nařízení EK č.2015/962 – seznam statických dat

- a) úseky silniční sítě a jejich fyzické vlastnosti (**geometrie, šířka silnice, počet pruhů, sklon, křižovatky**)
- b) **klasifikace silnic**;
- c) dopravní značení;
- d) **omezení rychlosti**;
- e) **plány dispozičních řešení dopravních komunikací**;
- f) předpisy pro nákladní dopravu;
- g) **poloha mýtných bran**;
- h) **označení zpoplatněných silnic** a dostupné platební metody;
- i) **poloha parkovacích míst a odpočívadel se službami**;
- j) poloha dobíjecích stanic pro elektrická vozidla a podmínky jejich používání;
- k) **poloha čerpacích stanic pro CNG, LNG a LPG**;
- l) **poloha zastávek veřejné dopravy a výměnných míst**;
- m) poloha oblastí dodávek.

Nařízení EK č. 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě

- hlavní směry pro rozvoj transevropské dopravní sítě, globální síť a hlavní síť
- TE d. s. zahrnuje dopravní infrastrukturu a telematické aplikace i opatření
- městské uzly hlavní sítě - Ostrava a Praha
- kombinované terminály železniční a silniční dopravy:
 - na úrovni globální - Brno, Lovosice a Ústí nad Labem;
 - na úrovni hlavní - Děčín, Mělník, Ostrava, Pardubice, Plzeň, Praha a Přerov.



implementace

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

- minimální soubor pravidel pro opakované použití dokumentů veřejného sektoru
- členské státy musí umožnit opakované použití všech dokumentů, pokud přístup k nim není omezen/vyloučen podle vnitrostátních pravidel či jiné výjimky
- Vztahuje se na dokumenty, jejichž poskytnutí je součástí veřejných úkolů příslušných subjektů veřejného sektoru
- zpřístupnit dokumenty v otevřených a strojově čitelných formátech, spolu s jejich metadaty, s nejlepší možnou úrovní přesnosti, ve formátu vhodném interoperabilitu
- použití bez technologických, finančních nebo zeměpisných omezení, podporovat používání veřejných licencí
- Opatření usnadňující vyhledávání dokumentů (včetně vícejazyčného), přístupné online a ve strojově čitelném formátu, a internetové portály.
- Směrnice obecně zakazuje výhradní dohody.
- Novelizace zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Směrnice INSPIRE 2007/2/ES o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství

- obecná pravidla pro budování infrastruktur pro prostorové informace v EU zejména k podpoře environmentálních politik a politik ovlivňujících ŽP, ale její principy jsou obecně použitelné
- navazující nařízení a doporučení stanovují technické podmínky pro interoperabilitu a harmonizaci souborů prostorových dat a služeb, podmínky přístupu, technické specifikace a povinnosti síťových služeb
- zákonem č. 380/2009 Sb. (č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí) a zákonem č. 200/1994 Sb. o zeměměřictví
- Základní principy :
 - prostorová data sbírat a vytvářet jen 1x, vést je na takové úrovni a tam, kde je to nejefektivnější;
 - umožnit jejich sdílení dalšími úrovněmi VS;
 - umožnit bezešvé kombinování prostorových dat z různých zdrojů a sdílet je mezi mnoha uživateli a aplikacemi;
 - usnadnit vyhledávání dostupných prostorových dat a posouzení vhodnosti;
 - zpřístupnit podmínky pro poskytování a sdílení prostorových dat a stanovit je tak, aby nebránily jejich rozsáhlému využívání

Směrnice INSPIRE 2007/2/ES – dopravní síť

- tematická oblast **Dopravní síť**, obsažená v příloze 1 směrnice.
- silniční, železniční, letecké a vodní dopravní sítě a související infrastruktury a rovněž spojnice mezi jednotlivými sítěmi.
- Zahrnuje rovněž transevropskou dopravní síť
- Centralizovaný přístup k prostorovým datům a službám zajišťuje Národní geoportál INSPIRE
- VYHLÁŠKA č. 103 / 2010 Sb. upravuje:
 - témata prostorových dat (explicitně uvádí i cyklostezky),
 - podmínky užití prostorových dat a služeb založených na prostorových datech,
 - rozsah průběžně aktualizovaných dat velkého objemu,
 - lhůty pro vytvoření metadat,
 - způsob vedení evidence o veřejném využívání a zpřístupňování prostorových dat
- INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119

Směrnice INSPIRE 2007/2/ES – Technical Guidelines

- dopravní sítě propojeny na národních hranicích
- zahrnují také topografické geoprvky, vztažené k dopravě
- tvoří sítě a vytváří vazby mezi odlišnými sítěmi, tj. multimodální nody
- podporují referencování dopravních informací (objektové i lineární)
- vazby k dalším prostorovým tématům INSPIRE (hydrografie a adresy)
- požadavky (středová linie a nody uvnitř rozsahu polygonu, křížení, ..)
- doporučení (polohová konzistence s objekty jiných témat, identifikátor,..)

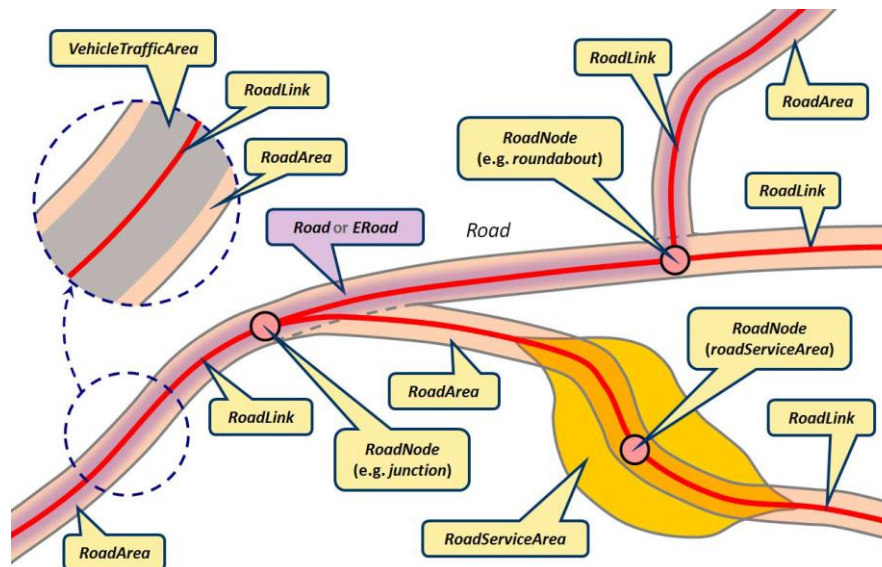


Illustration – Example of use of elements forming the Road Transport Network

Směrnice INSPIRE 2007/2/ES – implementace 1

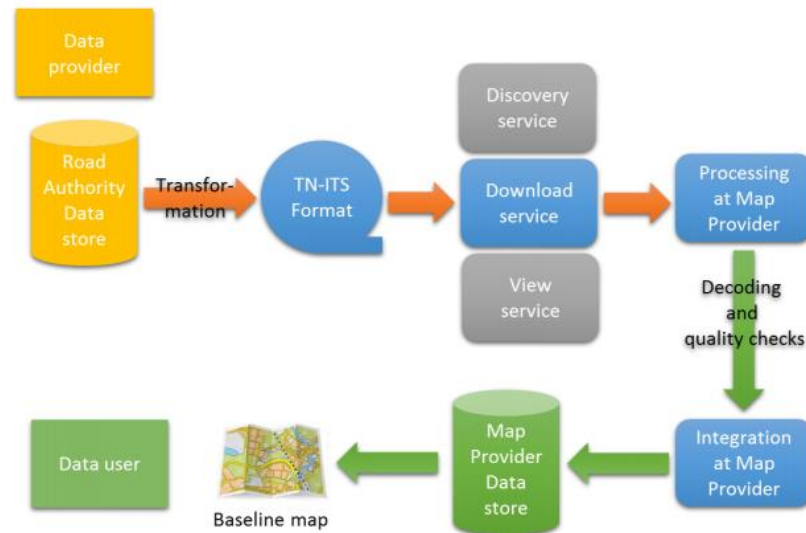
- Zeměměřický úřad, na národním geoportálu INSPIRE publikuje silniční dopravní síť (Road Transport Network):
 - Silnice E (ERoad), (zdroj ISSDS ŘSD ČR)
 - Dopravní využití cesty (FormOfWay), (zdroj ISSDS ŘSD ČR)
 - Funkční třída silnice (FunctionalRoadClass),
 - Počet jízdních pruhů (NumberOfLanes), (zdroj ISSDS ŘSD ČR)
 - Silnice (Road),
 - Koruna silnice (RoadArea), - dosud není implementována
 - Silniční spojnice (RoadLink),
 - Posloupnost silničních spojníc (RoadLinkSequence),
 - Název silnice (RoadName),
 - Silniční uzel (RoadNode),
 - Oblast silniční služby (RoadServiceArea),
 - Druh silniční služby (RoadServiceType) – dosud spojené kategorie odpočívka a parkoviště
 - Kategorie povrchu vozovky (RoadSurfaceCategory), (ISSDS ŘSD ČR), přehodnotit klasifikaci
 - Šířka silnice (Road Width), (zdroj ISSDS ŘSD ČR)
 - Omezení rychlosti (SpeedLimit) - dosud není implementováno
 - Oblast provozu vozidel (VehicleTrafficArea) - dosud není implementováno

Směrnice INSPIRE 2007/2/ES – implementace 2

- **Společné prvky dopravní infrastruktury (Common Transport Elements):**
 - Omezení přístupu (AccessRestriction) – ZÚ pouze u heliportů a letišť,
 - Stav zařízení (ConditionOfFacility),
 - Orgán pro údržbu (MaintenanceAuthority),
 - Kilometrovník (MarkerPost),
 - Vlastnická organizace (OwnerAuthority) - ZÚ pouze u TN_RAIL
 - Omezení pro vozidla (RestrictionForVehicles) - údaje ZÚ neeviduje
 - Směr toku dopravy (TrafficFlowDirection)
 - Dopravní síť (TransportNetwork)
 - Svislá poloha (VerticalPosition).
- V současnosti pouze některé vlastnické organizace (např. čerpací stanice).
- ZABAGED + ISSDS ŘSD ČR
- TN_ROAD zpoplatněn
- V současnosti projekt harmonizace datové sady GN se směrnicí INSPIRE

Standardizační aktivity v Evropě – specifikace TN-ITS

- Specifikace TN-ITS standardizována komisí CEN/TC278 WG7 „Geographic Data Files“, přesun na ISO/TC 204 WG 3.
- výměna statických dat o silniční síti, aktualizace především změn v geometrii
- každodenní aktualizace datových uložišť a souvisejících údajů v rámci silničních úřadů a jejich následném sdílení do jednoho dne se všemi ostatními partnery
- pilotní projekt ve Švédsku a Norsku
- výměna přírůstkových aktualizací, změny do ROSATTE specifikace



Stav v několika vybraných evropských zemích

- Dotazník – otázky:
 - Vyjmenujte či specifikujte data v této skupině
 - Kdo data sbírá a spravuje?
 - Které úrovně komunikace se data týkají?
 - Jaký je územní rozsah dat?
 - Jakým způsobem se pořizují?
 - Podle jakého zákona, vyhlášek, standardů?
 - Jak probíhá aktualizace dat?
 - K čemu se data používají?
 - Technické detaily: forma dat, objemy dat, rozsah a struktura dat
 - Jak a komu se data distribuují (poskytují)?
 - Uveďte podmínky poskytování, omezení atd.
 - URI odkaz na data, jejich bližší popis
- Dotazník – oblasti:
 - Technická infrastruktura (průběh pozemní komunikace, technické řešení, vybavení)
 - Statické dopravní informace (statická rychlostní omezení a doporučení, dopravní omezení a doporučení, historické údaje o dopravním provozu)

Stav v několika vybraných evropských zemích

- Slovensko - Slovenská správa ciest (Cestná Databanka)
- Rakousko – AustriaTech (Graph Integration Platform), ASFINGAG
- Nizozemí – Rijkswaterstaat (Národní registr silniční infrastruktury)
- Švédsko
- Norsko
- Poznámky z dalších zemí (Polsko apod.)

Rozměr ČR - strategický rámec

- Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050
- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020
- Akční plán a Implementační plán rozvoje inteligentních dopravních systémů v ČR do roku 2020 (do roku 2050)
 - vytvořit centrální databázi dopravního značení;
 - jednotnou digitální evidenci účelových komunikací, polních a lesních cest pro navigaci záchranných složek;
 - rozvíjet a podporovat systémy pro jednotný a přesný popis dopravní infrastruktury pro přesnou lokalizaci a zobrazení dopravních informací a situace.
- Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (GeoInfoStrategie)
 - vytvořit podmínky pro účelné a účinné využití prostorových informací ve společnosti a vybudování garantovaných služeb veřejné správy
 - vazba systémů integrovaných v rámci plánované NIPPI (Národní integrační platforma pro prostorové informace) – RÚIAN, Registr pasivní infrastruktury, Centrální evidence pozemních komunikací, Informační systém o silniční a dálniční síti ČR, ÚAP, NaSaPO (Národní sada prostorových objektů), Registr správců technické infrastruktury
 - Akční plán - Konsolidace infrastruktur prostorových dat v resortu dopravy, Rámcové vymezení objektů NaSaPO , Rozvoj ZABAGED® (ZABAGED® 2014+).

Rozměr ČR - regulační rámec

- **Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích:**
 - Stanovuje, kdo je vlastníkem komunikací, povinnost vést evidenci komunikací
 - definuje, co je silničním pozemkem, co je těleso, odpočívka, veřejné parkoviště atd.
 - co je součástí dálnice, silnice a místní komunikace (např. i SDZ, stěny, valy)
 - příslušenství pozemní komunikace (např. přenosné DZ, osvětlení, svět.sign.)
 - co není součástí ani příslušenstvím komunikace (označnický zastávek a čekárny VHD, úrovňové přejezdy drah, čerpací stanice)
 - MD nebo jím pověřená osoba vede Centrální evidenci pozemních komunikací, co je jejím obsahem (informace o pozemních komunikacích, rozhodnutí o uzavírkách a objížďkách, rozhodnutí o povolení zvláštního užívání, informace o úsecích pozemních komunikací zařazených do TEN)
 - silniční správní úřady, výkon státního dozoru
 - inteligentní dopravní systém

Rozměr ČR - regulační rámec 2

- Vyhláška 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích:
 - specifikuje neproměnné parametry, proměnné parametry, systémy hospodaření s vozovkou
 - základní evidencí komunikací je pasport, který vedou jejich správci.
 - specifikuje jednotlivé typy, frekvenci a požadavky na prohlídky komunikací. Prohlídku zabezpečuje vlastník nebo správce dotčené komunikace a o jejím výsledku vede záznam.
 - popisuje základní požadavky na komunikaci
 - požadavky na povolování zvláštního užívání komunikací, rozsah, způsob a časové lhůty pro odstraňování závad ve sjízdnosti, včetně plánu zimní údržby, styk komunikací s vodními toky, dráhami, inženýrskými sítěmi a jinými vedeními a rovněž kontrolní vážení vozidel.
- Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na PK
- Vyhláška č. 294/2015 Sb. kterou se provádějí pravidla provozu na PK
 - např. parametry svislého a vodorovného dopravního značení
- Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení:
 - Co je prvek kritické infrastruktury , ochrana KI, subjekt kritické infrastruktury
 - odvětvová kritéria pro určení PKI – doprava
 - příprava plánů krizové připravenosti subjektů kritické infrastruktury a ochrany PKI
- Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení PKI:
 - dálnice a silnice I. třídy bez objízdny trasy, meteorologické zabezpečení provozu na PK

Rozměr ČR - regulační rámec 3

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
 - veřejnou infrastrukturou se rozumí pozemky, stavby, zařízení, a to včetně dopravní infrastruktury
 - povinnost vést o ní evidenci
 - stavebník předloží dokumentaci geodetické části skutečného provedení stavby
- Vyhláška 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti
 - podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území a vlastní rozbor udržitelného rozvoje území zahrnují údaje o dopravní a technické infrastruktuře
 - databáze územně analytických podkladů obcí obsahuje mimo jiné pozemní komunikace, jejich kategorie a jejich ochranná pásma, linky a zastávky veřejné hromadné dopravy, cyklostezky, cyklotrasy, hipostezky, turistické stezky, běžkařské trasy, sjezdovky; měřítko
 - podobně databáze územně analytických podkladů kraje
- Vyhláška č. 3/2007 Sb. o celostátním dopravním informačním systému
 - geografická lokalizace místa události nebo jevu v digitální formě s využitím státních mapových děl

Rozměr ČR - metodiky ŘSD

- Metodika Konstrukční vrstvy a podloží
- Metodika Pasportizační popis silnic
- Metodika Popis křižovatek
- Metodika Registr stavební činnosti
- Metodika ULS Principy a zásady pro měření v terénu
- Předpis pro tvorbu mapových podkladů v rámci ŘSD ČR a pro tvorbu digitálních map komunikací provozovaných ŘSD ČR
- Předpis pro jednotný sběr a evidenci vybraného vybavení pozemních komunikací v rámci ředitelství silnic a dálnic ČR
- Směrnice GŘ 6/2010 Politika, cíle a příručka kvality
- Směrnice GŘ 17/2015 Směrnice pro aktualizaci datových základů Informačního systému o silniční a dálniční síti na Ředitelství silnic a dálnic ČR

Rozměr ČR - organizační rámec

- **Silniční databanka**, základní vazby externích datových zdrojů, popis z hlediska obsahu, frekvence a formy pořizování (výměny) dat, využití
- Data externích subjektů:
 - DMÚ25
 - ZABAGED
 - Objekty ÚSOP
 - Záplavová území
 - Global Network
 - Protihlukové zdi
 - Svislé dopravní značení
 - RÚIAN
 - Ortofoto
 - DMR5G
 - Železniční přejezdy
 - ZM 10
 - Data o mostech

Rozměr ČR - organizační rámec

- **Silniční databanka**
- Data ve správě jiných organizačních jednotek ŘSD:
 - Kamery
 - Proměnné dopravní značení
 - Vysokorychlostní váhy
 - Liniové řízení dopravy
 - Zařízení pro provozní informace
 - Automatické sčítače dopravy
 - Meteostanice
 - Mýtné brány
 - Odpočívky na dálnicích
 - Jednotný systém informací ve výstavbě
 - Základní mapy komunikace
 - Bridge Management System
 - Úseky zimní údržby a úseky průběžné údržby
 - Celostátní sčítání dopravy

Rozměr ČR - organizační rámec

- **Český úřad zeměměřický a katastrální, Zeměměřický úřad**
- Základní báze geografických dat České republiky:
 - základní informační vrstva v územně orientovaných informačních a řídicích systémech VS
 - 122 typy geografických objektů
 - geometrické zpřesňování díky výstupům z dálkového průzkumu Země (vč. leteckého laserového skenování)
 - téma Doprava - meziresortní spolupráce s MD
 - primárně není určen pro dopravní úlohy
 - INSPIRE téma Dopravní síť

Rozměr ČR - soukromý sektor

- Telematické aplikace a služby:
 - poptávka objednatelů z VS (typicky provozovatelů dopravní infrastruktury),
 - firemní aplikace (např. provozovatele flotil vozidel)
 - aplikace přímo určené koncovým uživatelům (řidičům a cestujícím).
- navigační aplikace, nutná podmínka jejich správné funkce - existence kvalitních (podrobných a aktuálních), statických dat o PK.
- KH na trhu s prostorovými daty pro potřeby navigačních algoritmů - TomTom (dříve Teleatlas) a Here (dříve Microsoft, Nokia, Navteq).
- Google, Seznam
- CEDA - sběr dat pro TomTom, rozvoj datové sady Global Network
- Vztahy mezi KH na trhu s prostorovými daty velmi konkurenční

Rozměr ČR - soukromý sektor

- **Global Network** - tvůrce a správce společnost CEDA
- Síť komunikací – středová linie komunikace s řadou atributů, zahrnující mimo jiné jedinečný identifikátor, typ komunikace, směr dopravního provozu, typ povrchu, indikace placeného úseku, vertikální úroveň komunikace, označení mostu, tunelu, brodu, průjezdu; vazba na ULS, údržba, omezení průjezdu pro znečišťující vozidla, čísla silnic. Využívána pro lineární referencování dalších objektů. Silnice ve výstavbě, vazba na RÚIAN.
- Další bodové vrstvy - dálniční exit, kilometrovník na vybraných silnicích, železniční přejezd, most, podjezd, tunel, SOS hláska, mýtná brána, kamera, proměnná dopravní značka, informační tabule, meteostanice
- Doplnkové vrstvy - administrativní členění, železnice, osídlení, využití půdy, chráněné území, vodní cesty, zájmové body (mimo jiné čerpací stanice, dobíjecí stanice, parkoviště, odpočívka, zastávka VD), adresní body
- připravuje rozšíření o zatáčkovitost, sklonitost, o křižovatkách a pruzích atd.
- Licence poskytována ve prospěch MD a jemu podřízených organizací v resortu dopravy a rovněž VS s dopadem na veškeré agendy a informační systémy související s dopravou.

Rozměr ČR - veřejností vytvářená data

- **OpenStreetMap** - vytváření volně dostupných geografických dat a vizualizace do podoby topografických map (např. silniční mapa, turistická mapa, cyklomapa a navigování v nich). Využívá záznamů z přijímačů GPS nebo jiné digitalizované mapy.
- **Negativa** - nejasná vhodnost dat pro různé účely, absence garance kvality (nejasná zodpovědnost za datové dílo), různý průběh aktualizace dat v čase, mnohdy nepřesná či chybná data, otázka licencování (Creative Common Framework nemusí vyhovovat), nerovnoměrné pokrytí území, jednotný klasifikační systém pro všechny místní podmínky.
- **Open Transport Map** - vektorová silniční síť odvozená z otevřených dat OpenStreetMap a uložena v datovém modelu podle INSPIRE Transport Network (vrstvy RoadLink a RoadNode). Doplněny specifické atributy potřebné pro konkrétní účel (např. informace o průjezdnosti pro různé typy zejména nákladních vozidel)

Co zbývá?

- Dokončit popis situace ve vybraných evropských zemích
- Připomínkování

Děkuji za pozornost.

Workshop

Sběr a správa statických dat o pozemních komunikacích

Kino PONREPO, 5.4.2018, Praha

Jiří Horák, K.geoinformatiky, VŠB-TU Ostrava