

T A

Č R

Program **Beta**



Ministerstvo dopravy

Příprava systému posuzování shody ITS zařízení, služeb a aplikací

Projekt TB0400MD007

Předkladatel:

Mgr. David Bárta, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Místo zpracování: Brno

Datum: 15. 10. 2016

Autoři:**Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.**

Mgr. David Bárta, Mgr. Marek Ščerba, Ing. Zuzana Švédová, Ph.D., Ing. Eva Gelová

Fakulta dopravní, České vysoké učení technické v Praze

Doc. Ing. Zdeněk Lokaj, Ph.D.

Prohlášení předkladatele metodiky

Prohlašuji, že zpracovaná metodika nezasahuje do práv jiných osob z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví.

Prohlašuji, že souhlasím s uveřejněním metodiky na webových stránkách MD.

Projekt byl realizován za finanční spoluúčasti TA ČR, v rámci programu Beta.

Obsah

Manažerské shrnutí.....	5
0 Úvod	9
1 Posuzování shody dopravních dat.....	10
1.1 Příklad naplnění požadavků nařízení EK (885/2013) – ilustrace aktuálního a cílového stavu.....	11
1.2 Prohlášení o shodě výrobcem (poskytovatelem dat)	11
1.3 Evropská doporučení pro návrh minimální metadatové sady	12
1.4 Posuzování kvality dat – standardy kvality dat a služby	14
2 Posuzování shody technologií ITS a schémata zkoušení.....	19
2.1 Úvod	19
2.2 Evropské oblasti zájmu pro Prioritní opatření e (885/2013)	19
2.3 Obecné požadavky na demonstrátory	20
2.4 Příklad řešení: Demonstrátor pro parkování kamionů	20
2.5 Další potenciální demonstrátory.....	21
2.5.1 Silniční práce	22
2.5.2 Demonstrátor pro detekční a komunikační systémy	22
2.5.2 Urban ITS	23
2.5.3 Demonstrátory rozvíjející inovativní prvky mimo nařízení – Monitorování klimatických vlivů	24
3 Požadavky na nominovaný orgán	25
3.1 Kompetentní orgán pro ITS v ČR	25
3.2 Činnosti Kompetentního orgánu pro ITS v ČR.....	25
3.3 Definice Nominovaného orgánu pro ITS v ČR	26
3.4 Požadavky na povahu Nominovaného orgánu	26
3.5 Předpokládané výsledky činnosti Nominovaného/Kompetentního orgánu a finanční nároky...27	
4 Návrh kroků vedoucích k postupnému zavedení systému posuzování shody v oblasti ITS	29
Příloha A Prioritní zóny a posuzování shody	31
Příloha B Indikátory pro nasazení ITS a měření jejich přínosů.....	33
B.1 Úvod	33
B.2 Návrh indikátorů pro jednotlivé služby ITS s ohledem na evropská nařízení.....	33
B.3 EU KPI pro ITS	34
B.4 Seznam indikátorů pro sledování postupu naplňování cílů dokumentu AP ITS	35
Příloha C Doporučení pro harmonizaci Národního přístupového bodu (SPA).....	37
C.1 Úvod	37

C.2 Organizační a obchodní modely.....	39
C.2.1 Obecný obchodní případ.....	39
C.2.2 Evropský organizační model	40
C.2.3 Shrnutí ohledně obchodního a organizačního modelu SPA	43
C.3 Kvalitativní kritéria SPA	44
C.3.1 Význam kvalitativních kritérií pro SPA	44
C.3.2 Kvalitativní kritéria pro data/obsah	44
C.3.3 Kritéria úrovně služeb pro samotné SPA	45
C.3.4. Metody určování kvality.....	47
C.3.5 Evropská doporučení ke kritériím pro úroveň služeb	48
C.4 Metadata.....	50
C.4.1 Úvod	50
C.4.2 Metadata v Německu, Nizozemí a Rakousku.....	50
C.5 Profily DATEX II.....	52
C.5.1 Úvod do DATEX II	52
C.5.2 Konkrétní výstupy DATEX II k okamžitému využití.....	53
C.5.3 Význam DATEX II pro SPA.....	54
C.6 Posouzení shody prohlášením o shodě.....	56
Příloha D Posuzování kvality dat pro FCD – příklad stanovení minimálních požadavků na službu	58
D.1 Úvod.....	58
D.2 Citované pasáže studie na FCD relevantní k posuzování shody	58
D.3 Závěry.....	60
Příloha E Posuzování shody informačních systémů ve veřejné dopravě osob	61
E.1 Úvod	61
E.2 Postup pro testování datové kompatibility.....	61
E.2.1 Předmět postupu	61
E.2.2 Metoda provedení.....	61
E.2.3 Předpoklady k provedení postupu	61
E.2.4 Postup při testování komunikace CISReal	62
E.2.5 Výstupy postupu.....	64
E.2.6 Způsob ověření výsledků postupu	65
E.2.7 Kontrolní mechanismy provádění postupu	65

Manažerské shrnutí

Česká republika je významnou tranzitní zemí. Doprava je také jedním z klíčových pilířů konkurenceschopnosti státu, zahraničních investic i domácích firem a bude důležitá taktéž díky stále sílícím požadavkům koncových zákazníků a s tím spojených informačních služeb. Proto nejnávštějnější státy Evropy považují zefektivnění dopravy za klíčový prvek ekonomického růstu a investují nemalé částky do systémů dopravní telematiky (inteligentních dopravních systémů, dále ITS).

ITS systémy dokáží zefektivnit provoz na dopravních komunikacích, a tím snížit ekonomické i společenské náklady státu i měst na dopravu. Klíčovým hybatelem ekonomického růstu jsou ale nové služby pro koncové uživatele, které jim šetří čas, peníze a přináší klíčové informace pro snazší a lepší rozhodování. Uživatelé očekávají propracované informační služby, které jim dokáží poradit v neobvyklé situaci, či před ní varovat. Jedná se o tzv. **minimální dopravní informace související s bezpečností (dále jen SRTI)**. Tito uživatelé však také očekávají i **informace v reálném čase (RTTI)** - informace o dojezdových dobách, navigaci na optimální trasu či doporučení komerčního zcela nedopravního charakteru (např. tipy na stravování či ubytování). Již z povahy věci je tak zřejmé, že je pro takové služby nutné propojit mnoho informací z mnoha zdrojů, z nichž některé má ve své kompetenci stát. Shromážděním dopravních informací a jejich publikací ve standardním formátu tak ČR umožní tvorbu podobných služeb a zároveň naplní požadavky relevantních evropských nařízení, které na poskytování panevropských dopravních informací cílí, tj. 885/2013, 886/2013 a 962/2015.

Poskytování spolehlivých (kvalitních) dopravních dat je tak strategickým záměrem státu, který **vyžaduje regulaci** takového odvětví spojenou se stanovenou standardní kvalitou služby/výrobku, která je příslušně dohlížena, tj. prověřována (zkoušena) a validována (certifikována), ať už formou samocertifikace (prohlášení výrobce o shodě) či vystavením certifikátu třetí stranou (certifikačním orgánem) dle zákona 22/1997.

Realita posuzování shody v Evropě

V Evropě díky složitosti trhu a neexistenci jeho regulace neexistují postupy pro posuzování shody ITS služeb a zařízení. Jistého pokroku bylo dosaženo v oblasti elektronického mýtného, kde existují soubory norem (specifikací), které jsou doplněny normami zkoušení (testovacími sestavami) pro tzv. panevropské mýtné (EETS). Na základě existence těchto norem byly učiněny pokusy o zřízení Notifikované osoby, ale vzhledem k neexistující regulaci (povinnosti zavést EETS) nemají výrobci OBU jednotek povinnost svá zařízení certifikovat, a tudíž je existence Notifikované osoby neopodstatněná. Obdobný osud potkal i panevropskou službu tísňového volání eCall.

Z těchto faktů vyplývá, že je pro zřízení systému posuzování shody dat, služeb, systémů, zařízení či aplikací ITS v ČR nutné postupně a uvážlivě připravit trh, i samotné certifikační schéma. Jedná se o strategický krok, regulaci trhu s ITS ze strany státu. Znamenalo by to, že veřejní investoři v ČR by pro určité oblasti ITS měli v blízké budoucnosti nakupovat jen certifikované systémy či zařízení. Pro nastartování celého konceptu je tak nutné provést níže uvedené čtyři kroky.

Krok 1: Strategické a organizační kroky (2017)

Strategický záměr státu se opírá o závazné cíle strategického plánu, vyjádřené pomocí vybraných indikátorů (KPI). Stanovením **prioritních zón (viz příloha A)** se vymezí silniční síť podléhající postupné regulaci ITS ze strany státu. Ta bude vybavována certifikovanými ITS zařízeními a systémy, které

nabídnou jejím uživatelům ITS aplikace a služby. **Stát tak vytýčí číselně vyjádřené cíle své strategie týkající se vybavení (pokrytí) dané silniční sítě ITS službami, aby podložil své dlouhodobě fokusované investice do technologií, jejichž kvalitu chce garantovat. A proto zavádí dohledový systém – systém posuzování shody kvality dat, zařízení i služeb.** Tyto KPI je nutné stanovit pro jednotlivé systémy/služby a následně je vyžadovat po všech projektech investujících do ITS technologií pomocí odkazu na vybrané indikátory, kterých se daná investice dotýká. Tato metodika, **v příloze B**, uvádí Evropou vybrané KPI, které jsou relevantní pro oblast inteligentních dopravních systémů (ITS), nicméně stanovení KPI pro jednotlivé služby je mimo rámec této metodiky. Metodika však navrhuje možné indikátory pro pokrytí jednotlivých Prioritních opatření dle směrnice 2010/40/EU. **Je tak vhodné stávající cíle ITS stanovené Akčním plánem dále rozpracovat do konkrétních měřitelných cílů či tyto indikátory doplnit, aby bylo možné měřit pokrok v naplňování Akčního plánu ITS.** To by mělo být předmětem samostatné studie.

Krok 2: Teoretická a organizační podpora zavedení systému Posuzování shody ITS (2017)

Strategické cíle, kterých by mělo být dosaženo v oblasti ITS, je nutné promítnout do jednotlivých služeb ITS. Samostatná studie by měla stanovit celkovou architekturu ITS systémů a jejich potřebu certifikace tak, aby byly vybrány a zdůvodněny jednotlivé ITS služby/systémy, u nichž stát vyžaduje jistý standard kvality. Z důvodu významného technologického rozvoje za posledních 5 let je nutné architekturu ITS významně rozšířit o nové trendy – kooperativní systémy a autonomní vozidla, elektromobilitu, internet věcí apod. Teoretické poznatky je následně nutno ověřit praxí, viz krok 3.

Pro zpracování výstupů z těchto studií, ale i z demonstrátorů (viz krok 3), je nutné zřídit samostatný orgán, který bude mít za úkol tyto výsledky přetavit do konkrétních minimálních požadavků na daný systém/službu ITS a postupy pro ověření jejich splnění. Nominovaný orgán (viz krok 4) bude plnit úlohu zpracovatele těchto specifikací a postupů, ale posléze i orgán, který bude tyto postupy provádět a bude pro stát představovat nezávislý certifikační orgán. Druhým organizačním krokem je zřízení SPA.

Všechna související Nařízení EK se přímo či nepřímo týkají poskytování dat ve standardní formě určenou národní organizační jednotkou (tzv. **jednotným přístupovým bodem, SPA** – Single Access Point). Pro naplnění požadavků nařízení lze učinit několik základních kroků, jakými jsou zřízení webové stránky se seznamem poskytovatelů dat a s jejich metadaty, ale pro smysluplné rozběhnutí služeb dopravních informací a dalších potenciálních ITS služeb je nutné tyto práce rozšířit a koncepčně je tak uchopit v dlouhodobějším horizontu. Metodika tak navrhuje, aby „datová část“ budoucího systému posuzování shody ITS byla řešena v rámci strategického záměru „nového NDIC“ (viz strategické cíle v Akčním plánu ITS). Ověření správnosti a proveditelnosti posuzování shody rozhraní, protokolů a datových prvků pro výměnu dopravních informací v DATEX II by tak mělo být součástí tohoto projektu NDIC a mělo by být podpořeno demonstrátorem výměny informací minimálně mezi NDIC, DIC Praha a DIC Brno.

Krok 3: Realizace demonstrátorů pro formulaci technických parametrů ITS systémů a služeb vyžadujících systém posuzování shody (2017-2020)

Certifikace zařízení, aplikací či služeb (viz kapitola 2) vyžaduje jistou pokročilost samotného trhu na jedné straně a dlouhodobější zkušenosti s implementací opatření státu na straně druhé. V ČR je trh poměrně malý, významně neprofilovaný a paušální zavedení systému posuzování shody by bylo

v současném stavu kontraproduktivní. Proto metodika pro postupné získání společných technických pravidel navrhuje zřizování tzv. test bed (demonstrátorů), tj. míst na fyzické infrastruktuře (např. dálniční síť), které by se staly testovacím místem stávajících i budoucích ITS technologií. Až na základě získaných poznatků z těchto demonstrátorů lze vypracovat vyvážené technické podmínky se standardy kvality, podle kterých by měl následně stát ITS technologie nakupovat.

Krok 4: Zavedení systému posuzování shody ITS (2019-2020)

Nominovaný orgán, ve spolupráci s řešiteli jednotlivých projektů (demonstrátorů) a studií, vypracuje technické podklady pro zavedení systému posuzování shody ITS, který by měl být pilotně spuštěn pro vybrané oblasti ITS k 13.7.2020 (3 roky po zavedení SPA). Vybrané oblasti budou zpracovány dle dostupných výsledků demonstrátorů a v souladu s existujícími předpisy ze strany EU (delegovaná nařízení). Nominovaný orgán by také měl být nedílnou součástí těchto demonstrátorů, neboť se očekává, že buď přímo navrhne a otestuje, nebo jen validuje případné sestavy zkoušení daného ITS systému (tzv. test suites) přímo v demonstrátoru tak, aby kromě technických specifikací na jednotlivé systémy ITS vznikaly i příslušné „normy“ zkoušení a navazující postupy certifikace. Doporučeným krokem této metodiky je tak jmenování Nominovaného orgánu (ideálně již počátkem 2017) včetně adekvátního rozpočtu na jeho činnost na roky 2017-2021.

Doporučení metodiky

Doporučení metodiky lze rozčlenit na kroky strategické, organizační, teoretické a realizační.

Povaha doporučení	Doporučení	Kapitola/článek/příloha metodiky	Termín provedení
Strategické	Stanovení prioritních zón pro nasazení ITS	Příloha A	2017
	Určení klíčových indikátorů KPI pro ITS pro jednotlivé ITS služby	Příloha B	2017
Organizační	Zřízení SPA v rámci NDIC (Silniční databanky)	Příloha C	do 7/2017
	Jmenování nominovaného orgánu a stanovení rozpočtu na jeho činnost	Kapitola 3	do 6/2017
Teoretické	Studie na celkovou architekturu služeb ITS v ČR , datové profily a schémata v DATEX II s ohledem na regionální sběr a publikaci dat (DIC) pro meziměstskou i městskou dopravu	Částečně pokryto souběžným projektem na metodiku DATEX II, součástí nového NDIC	2017
	Studie na typové poskytovatele dat a stanovení postupů hodnocení kvality dopravních dat	článek 1.4	2017
	Studie demonstrátorů ITS technologií a nově i IoT pro podporu dopravy s ohledem na Prioritní opatření 40/2010/EU s příp. návrhem KPI	Kapitola 2	2017
Realizační	Vytvoření podoby digitálního prohlášení o shodě	Možnost převzetí rakouského modelu pod patronací společnosti Austriatech	2017
	Podpora demonstračních projektů v oblasti dopravních dat: demonstrátor výměny informací mezi NDIC, DIC Praha a DIC Brno.	Kapitola 1	2017-2018

Povaha doporučení	Doporučení	Kapitola/článek/příloha metodiky	Termín provedení
	Podpora demonstračních projektů v podobě test bed: např. Dálniční odpočívka, Dálniční pracovní zóna, Detekční brána, Urban ITS, Monitorování klimatických dopadů	Kapitola 2	2017-2020
	Vytvoření certifikačního rámce pro ověřování shody výrobků a služeb v oblasti ITS	Výsledek demonstrátorů	do 13.7.2020

Struktura metodiky

Systém posuzování shody v oblasti ITS nebyl doposud zaveden v žádné evropské zemi, a to z mnoha důvodů – organizační složitost, mezioborové přesahy, rychlý technologický vývoj, neexistence jednotných technických norem... Tato metodika se tak soustředí na návrh doporučení pro dvě perspektivní oblasti posuzování shody – posuzování shody a kvality dopravních dat a posuzování shody zařízení, aplikací a služeb.

Metodika **v kapitole 1** řeší oba tyto přístupy v doméně posuzování shody poskytování dopravních dat, **v příloze C** navíc uvádí evropská pravidla pro SPA. **V kapitole 2** pak navazuje kroky vedoucími k nastavení systému posuzování shody výrobků, aplikací a služeb posuzovaných třetí stranou. Role třetí strany, Nominovaného orgánu, včetně příslušných požadavků je popsána **v kapitole 3**. Následné konkrétní kroky shrnuje **kapitola 4**.

Některé významné výsledky již přesto byly dosaženy a díky nim lze ČR považovat za pokročilou zemi s velkým potenciálem rozvoje v oblasti posuzování shody ITS systémů. **Příloha D** se věnuje ukázkovému nastavení minimálních požadavků na konkrétní ITS službu, poskytování dat z plovoucích vozidel FCD, a návrhu hodnocení kvality dané služby. **Příloha E** pak uvádí stručný popis prvního řešení v ČR v oblasti posuzování shody informací ve veřejné dopravě osob (naplnění doposud neexistujícího nařízení EU na opatření A směrnice ITS), které je referenčním řešením, jak vypracovat zkušební postupy pro posuzování shody.

0 Úvod

EU soustavně podporuje implementaci Inteligentních dopravních systémů (ITS) prostřednictvím různých koncepčních opatření a programů financování. To se děje od 90. let a tento kurz byl opětovně potvrzen prostřednictvím Bílé knihy o dopravě z roku 2001, což je již 15 let. Jedním z referenčních milníků tohoto procesu je Směrnice pro ITS - 2010/40/EU, upravující obecný rámec pro harmonizovanou implementaci ITS na evropské úrovni. Tato Směrnice definuje čtyři Prioritní oblasti a dále následujících 6 Prioritních opatření:

- a) poskytování multimodálních cestovních informačních služeb v rámci celé EU;
- b) poskytování dopravních informačních služeb v reálném čase (RTTI) v rámci celé EU;
- c) data a procedury pro poskytování, je-li to možné, minimálních univerzálních dopravních informací souvisejících s bezpečností silničního provozu (SRTI) uživatelům zdarma;
- d) harmonizované poskytování interoperabilní služby eCall v rámci celé EU;
- e) poskytování služeb informujících o bezpečných parkovacích místech pro nákladní automobily a užitková vozidla;
- f) poskytování služeb pro rezervaci bezpečných parkovacích míst pro nákladní automobily a užitková vozidla;

Tato Směrnice pro ITS nedefinuje žádné technické, organizační ani funkční specifikace Prioritních opatření přímo, místo toho stanovuje požadavky na následnou legislativu EU (Akty v přenesené pravomoci) pro každý z nich. Ve snaze o splnění tohoto požadavku Evropská komise vydala doposud čtyři Akty v přenesené pravomoci:

- odpovídající prioritě b (Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 962/2015),
- odpovídající prioritě c (Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 886/2013),
- odpovídající prioritě d (Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 305/2013) a
- odpovídající prioritě e (Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 885/2013).

Podrobnější rozbor jednotlivých nařízení je uveden v příloze A. **Pro účel této metodiky je vhodné uvažovat o návrhu certifikačního schématu pro všechna Prioritní opatření směrnice ITS.** Tomuto záměru se vymyká jen priorita d (eCall), neboť certifikace souvisejících zařízení a služeb není zcela v kompetenci členských států EU, jako automobilového a telekomunikačního průmyslu, což dokládá i opakované neúspěšné spuštění regulace ze strany EU. Metodika se tak primárně věnuje dosažitelným aspektům, které má v moci stát. Dle zkušeností z Rakouska, které lze v této oblasti považovat za jednoho z lídrů, vyplývá, že se v první řadě budou poskytovat standardní dopravní data, **a to zdarma pro prioritu c a e**, pro prioritu b se obchodní model teprve hledá. Každý členský stát tak bude garantovat poskytování požadovaných dopravních dat v požadované kvalitě, proto je logické, aby bylo do plánovaných projektů v oblasti ITS a dopravních dat zahrnuto i plnění požadavků na shodu, tj. dodržení existujících požadavků, případně návrh na validaci produkovaných dat.

1 Posuzování shody dopravních dat

Pro správný návrh schématu posuzování dopravních dat je nutné zohlednit požadavky plynoucí z ITS Směrnice a tyto předpoklady pro nasazení systému posuzování shody:

- Poskytování SRTI zdarma (886/2013) nutně vyžaduje formát, který je známý všem účastníkům výměny informací, což je nařízením 962/2015 určený DATEX II.
- Připravovaný systém certifikace poskytovatelů dopravních informací může být efektivní jen tehdy, když bude sdílet společný formát dopravních dat, jinak budou informace obtížně vyhodnotitelné a srovnatelné.
- Připravovaný systém certifikace poskytovatelů dopravních informací může být zaveden jen tehdy, pokud bude existovat Národní integrátor dopravních dat (SPA vyžadovaný 886/2013)
- S připravovaným procesem certifikace poskytovatelů dopravních informací musí vzniknout i potřebné normy pro certifikaci stanovující jednotná schémata pro vyměňované informace.

Existence schémat pro vyměňované informace je velice účelnou součástí dohody o výměně informací, protože jde o velmi konkrétní specifikaci a lze jednoznačně a automatizovaně rozhodnout o shodě či neshodě (skrze digitální, tj. **automaticky generované prohlášení o shodě**). Právě nepřesnosti a změny ve struktuře dodávaných dat generují při implementaci, ale i během provozu, velkou pracnost a mohou způsobit celkovou nefunkčnost systémů, proto se nabízí zájem státu tuto oblast regulovat skrze posuzování shody poskytovaných dopravních informací.

Dle doporučení EU (EIP ITS) i návrhu transformace NDIC¹ je logické, aby vypracování schémat pro standardní výměnu dopravních dat bylo součástí projektu nové podoby NDIC² a SPA se tak stalo jeho logickou součástí. Studií TamTamResearch navrhované řešení cílí na „**rozdělení systému NDIC na menší samostatné moduly s jasně definovanými rozhraními využívajícími ideálně standardizované formáty a protokoly (např. DATEX II)**“. Tím se zmenší dílčí realizované systémy a současně se umožní jejich zaměnitelnost a zvýší se potenciál využít výhod soutěže více dodavatelů. **Přesná a platná specifikace vnitřních i vnějších rozhraní je základním předpokladem pro funkční spolupráci interně mezi moduly a také se systémy dodavatelů i odběratelů dat.**“ Vlastní systém posuzování shody dopravních informací lze spustit až při existenci těchto specifikací a při organizačním zajištění standardního sběru a publikace dat ze strany NDIC (viz citovaný úkol: *Zavést registr s přesnou a platnou specifikací vnitřních i vnějších rozhraní*).

Uvedená studie dále doporučuje řešit národní přístupový bod (SPA) dvěma prvky: národním registrem a distribučním rozhraním: „Národní registr dovolí dobrovolnou registraci poskytovatelů dopravních informací a Národní distribuční rozhraní dovolí odběr všech informací, které mají být z titulu souvisejících nařízení EK [ek885], [ek886] poskytována.“ Národní registr tak naplní minimální požadavky nařízení EU (registr poskytovatelů s odkazy na jejich data a standardním souborem metadat) a Národní distribuční rozhraní umožní poskytování nových služeb v oblastech souvisejících s dopravou (praktické využívání dopravních dat dle nařízení EK a s výhodou i jako open data). Oba prvky lze posuzovat z hlediska shody, tj. **kvalitu služby** poskytovanou ze strany Národního registru a **kvalitu dat** poskytovanou ze strany NDIC a

¹ Analýza postupu implementace datového formátu DATEX II do NDIC (TamTamResearch, 2014)

² ITS Akční plán, Opatření organizační (kompetenční) - Vytvořit strategický plán dalšího rozvoje NDIC s výhledem na 10 let

poskytovatelů dat. „*Systém NDIC je tedy z pohledu nařízení s přenesenou pravomocí 886 potřeba vybavit sledováním kvality na vstupu i na výstupu a vytvořit popis dat stanovující jejich statickou kvalitu. Hodnocení kvality bude u výstupních údajů vyžadovat rozdělení poskytovaných dat do různých služeb (základní služby dle EasyWay) a poté jejich samostatné hodnocení kvality v rámci jednorázové kampaně. Posléze bude moci být přidávána dynamická kontrola kvality vyžadující pravidelné kampaně pro vyhodnocení vlastností kvality poskytovaných služeb.*“ Pro řešení NDIC je specifikace základních služeb dle Easyway dostatečná, pro posuzování shody se standardy kvality služeb (i datových) je však nutné služby pojmout mnohem šířeji s mezioborovým přesahem, viz následující ilustrace.

1.1 Příklad naplnění požadavků nařízení EK (885/2013) – ilustrace aktuálního a cílového stavu

Jako příklad úspěšného naplnění požadavků nařízení 885/2013 o informacích o parkování kamionů lze uvést zveřejnění statických dat o parkovištích na dálniční síti ČR podle (jediného existujícího) předepsaného EU schématu DATEX II (viz <http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/etpa>). Z pohledu naplnění nařízení se jedná o splněnou povinnost, z pohledu finální služby o začátek. **Finální podoba služby** může být systémem automaticky nabízejícím kvalitní služby pro řidiče kamionů včetně zabezpečeného parkování na silniční síti TEN-T v ČR v reálném čase. Řidiči může systém nabídnout vhodné místo pro odstavení vozidla, a to se zohledněním:

- dojezdové doby dle aktuální úrovně dopravního provozu,
- aktuální (predikované) obsazenosti dálničních odpočívek či jiných ploch (např. komerčních truck center),
- preferencí spediční firmy (tankování, druhy paliva, zabezpečení nákladu, cena parkovného),
- preferencí řidiče s ohledem na druh přestávky (poskytované služby, např. sprcha),
- údajů z tachografu (zbývající doba do odstavení), apod.

Z výše uvedeného vyplývá, že se jedná o sběr a publikaci jistého množství dat, které nejsou zahrnuty v základní sadě statických dat v DATEX II, viz výše, byť se jejich publikací naplnily požadavky nařízení EK. **Systém posuzování shody, aby byl smysluplný, by měl řešit kvalitu poskytovaných dat, ale i služeb**, které byly v Evropě formulovány v projektech SETPOS a LABEL a které hodnotí jednotlivé odpočívky z hlediska kvality a šíře nabízených služeb, i z hlediska bezpečnosti (zabezpečení nákladu). Pro faktické naplnění smyslu evropských nařízení se tak jedná o zpřístupnění statických (výčet, poloha a kvalita služeb) i dynamických dat (např. obsazenost, stupně provozu) pro komerční produkty a aplikace usnadňující pracovní život řidičů na jedné straně, a efektivní dohled spedičních firem i státu na straně druhé. Takový komplexní dohled vyžaduje vypracování jednotných pravidel a postupů jejich kontroly, a toho lze dosáhnout jen v rámci komplexně zacíleného demonstrátoru (viz kapitola 3).

1.2 Prohlášení o shodě výrobcem (poskytovatelem dat)

Všechny uvedené aspekty tak budou vyžadovat posouzení shody pro garanci jisté úrovně služby. Některé aspekty lze posoudit automaticky a jsou vhodné pro samocertifikaci, tj. prohlášení o shodě ze strany poskytovatele dat. Jedná se o splnění **publikace standardních metadat** a dále o **publikaci dat ve standardním formátu** dle stanoveného schématu/profilu DATEX II. Evropa se již shodla na prvním návrhu společných metadat, viz níže. Profil DATEX II pro požadovaná data však existuje pouze

pro oblast parkování (*ParkingTablePublication* pro statická data a *ParkingStatusPublication* pro dynamická data).

1.3 Evropská doporučení pro návrh minimální metadatové sady³

V rámci aktivit EIP byl představen první *návrh minimálního seznamu společných metadat* pro použití v SPA (pokud tedy SPA využívá metadata, což je pro ČR touto metodikou navržené řešení, viz příloha). Tato pracovní verze minimálního seznamu společných metadat by měla být vnímána jako první krok, vyžadující další rozpracování a zkušenosti, aby došlo ke shodě na (minimální) sadě a ke specifikaci metadat v další fázi projektu EIP+. **Tento proces vyžaduje účast dalších členských zemí**, jelikož daný návrh vychází z analýzy metadat pouze třech z nich (AT, DE, NL). Navrhovaná pracovní verze minimálního seznamu metadat je zachycena v tabulce níže (tabulka 6 EIP):

Tabulka 6: Navrhovaná minimální sada Metadat pro SPA

Datové pole	Datový typ	Popis	Komentář (nepovinný)
Vydavatel	Předdefinovaný: poštovní adresa, ulice, číslo domu, poštovní směrovací číslo, město, telefonní číslo, ...	Kompletní kontaktní data vydavatele včetně kontaktní osoby	Vydavatel registruje pouze datovou sadu v SAP
Název publikace	Volný text		
Popis publikace	Volný text		
Typ datové sady	Předdefinovaný:	Popisuje typ dat, např. rychlost, doba jízdy, atd.	
Oblast platnosti	Volný text	Popisuje geografický region či silniční úsek, na který se vztahuje platnost dat	
Ukazatel kvality	URL, hodnocení kvality, jiné (<i>bude dohodnuto</i>)	Odkaz na internetovou stránku a volitelný popis (volný text) zajištění kvality či aktuální hodnocení kvality	
Úroveň agregace	Předdefinovaný: Nezpracovaná, agregovaná, kombinace (<i>bude definováno podrobněji</i>)		
Rozhraní - datová struktura	Výběr z předdefinovaného seznamu: např. DATEX II, tpegML, XML, MDM kontejner.	Souvisí s modelováním datového obsahu	
Rozhraní – protokol	Výběr z předdefinovaného	Popisuje IT protokol	

³ European ITS Platform+, Sub-Activity 3.2 Harmonisation Proposal: Single Point of Access for Real- Time Traffic Information, únor 2016

Datové pole	Datový typ	Popis	Komentář (nepovinný)
aplikační vrstvy	seznamu: SOAP, OTS2, HTTPS;	používaný k přenosu dat	
Komunikační vzorec	Předdefinovaný: Vynucený/vyžádaný/pravidelný/ při výskytu události (Push/pull/regular/on occurrence)		Procedura publikace zde odkazuje na proceduru poskytovatele dat
Frekvence aktualizace	Předdefinovaný: např. min/h/týden/měsíc/rok/na vyžádání/při výskytu události		
Platnost začíná (Valid Begin)	Datum a Čas (předdefinovaný?) (bude dohodnuto)		
Platnost končí (Valid End)	Datum a Čas (předdefinovaný?) (bude dohodnuto)		
Datum publikace	Datum a Čas (předdefinovaný?) (bude dohodnuto)		Datum poslední aktualizace metadat
Vlastník dat	Volný text		Vlastní Data a je smluvním partnerem Poznámka: vlastník dat nemusí být totožný s vydavatelem
Vzorová smlouva / licenční dohoda	Odkaz, je-li k dispozici		
Smlouva povinná	Ano/Ne		
Jazyk publikace	Předdefinovaných 24 jazyků EU		Jazyk „volného textu“ v datové sadě

Pozn.: „volný text“ v datových polích, datových typech a popisech by měl být co nejkratší, neboť délka textu snižuje vyhledatelnost metadat.

Tato **pracovní verze** „minimální sady metadat“ představuje první návrh, vycházející ze soupisu stávajících metadat a prvotní zpětné vazby od odborníků z Nizozemí, Německa a Rakouska. Tento prvotní návrh však odborníci musí ještě dále projednat, aby došli ke konsenzu na výsledné podobě minimální sady, jakož i různých detailů, např. ohledně datových typů. Kromě toho je ještě nutné probrat také důsledky předpisů INSPIRE, zaměřených na lokalizační údaje.

Vedle toho byla určena další metadata, která dané tři země nesdílí. Tato metadata lze doplnit na dodatečný seznam „**dalších metadat k posouzení**“ (viz příloha C k SPA⁴).

⁴ European ITS Platform, Sub-Activity 3.1, Harmonized concept of Single Point of Access for Truck Parking & Safety Related Traffic Information, příloha 3, strana 94-99, duben 2015

Jednotný přístupový bod se bude rozvíjet coby „postupně rostoucí model“ počínaje prioritními opatřeními C a E, a brzy také prioritním opatřením B, později snad i dalšími. Proto je důležité, aby se tato harmonizovaná minimální sada metadat formulovala otevřeně, aby byla dostatečně flexibilní pro vyhovění potřebám tohoto modelu. **Rovněž by mělo být umožněno přidávat k této minimální sadě metadat další metadata na národní úrovni.**

Doposud nevyřešené otázky v oblasti harmonizované sady metadat, jejichž zodpovězení by měla přinést až práce na nové podobě NDIC:

- Je potřeba stanovit předdefinované datové typy a jednotné definice pro datové pole „typ datové sady“. Je nutné oddělit obsah dat a typ dat?
- Podobně datové pole „Datum publikace“ není jednoznačné. Je potřeba toto pole jasně definovat. Také přidružený datový typ vyžaduje další diskuzi.
- Datový typ „valid begin“ a „valid end“ není doposud dohodnut. Má to být datum, nebo to má být předdefinované (min/h/week/month/year)
- Přiřazení úrovně agregace není zcela zřejmé pro některé typy datových sad. Pokud je tento prvek součástí minimální sady, pak by měl být nepovinný a možná i doplněný seznamem předdefinovaných možností
- Rozlišení mezi „rozhraní – datová struktura“ a „rozhraní – protokol aplikační vrstvy“ není doposud dobře popsáno.
- Jedno datové pole je důležitější, než jiné. Jaké by mělo být správné pořadí datových polí v minimální sadě?
- Datové pole „data set language (jazyk publikace)“ vyžaduje vysvětlení. Jsou tím míněny prvky volného textu publikovaných dat? Má být toto pole povinné?
- Není zcela jasné, zda „indikátor kvality“ by mělo být URL s více informacemi o kvalitě dat, nebo nějaké poměrné vyjádření kvality, např. hvězdičky, % nebo něco obdobného. I toto vyžaduje další rozpracování.

Výše uvedené jen demonstruje, jak nedokonalý je doposud první výsledek evropské integrace v oblasti dopravních informací. Při pracích na novém NDIC lze dospět k národnímu řešení, které bude postaveno na evropských dohodách a které může následně sloužit jako etalon, vůči kterému se bude posuzovat shoda. Podobně nedořešenou oblastí je i kvalita dat, tj. jak posuzovat kvalitu dat z hlediska obsahu a služby, a jak to měřit.

1.4 Posuzování kvality dat – standardy kvality dat a služby

Česká republika provozuje RDS-TMC bez stanovených podmínek kontroly kvality poskytované služby, v případě DATEX II je tato agenda zcela nová. Tato fakta vyžadují, aby byly vypracovány **dodatečné technické podklady**, které stanoví další požadavky na organizační zajištění provozu DATEX II, kontrolu kvality dat a které budou podkladem pro budoucí posuzování shody.

Kvalitu dat se doposud snažily řešit tři aktivity: evropský projekt Quantis a na něm postavená norma ISO 21707, Studie TamTamResearch a ITS EIP. Všechny tyto zdroje by měly být uváženy při formulaci parametrů kvality dat. Kromě výše uvedeného jednotného formátu na základě společných metadat, a případně i stanovených profilů a schémat DATEX II, tak bude možno posuzovat shodu se stanovenými standardy poskytování dat.

Kvalita dat je vhodnost dat pro všechny účely, které je potřebují. Měření kvality dat vyžaduje znalost všech zamýšlených účelů použití těchto dat.

Základní a univerzální vlastnosti kvality dat podle metodiky Quantis a ISO 21707: ⁵

- Přesnost (Accuracy)
- Úplnost (Completeness)
- Platnost (Validity)
- Včasnost (Timeliness)
- Pokrytí (Coverage)
- Dostupnost (Accessibility)

Studie TamTamResearch⁶ uvádí tato hlediska kvality dopravních informací:

Pokud jsou při sledování kvality stanovené prahové hodnoty, lze provádět průběžné automatizované testy kvality. Bez ohledu na samotné vlastnosti kvality lze na základní parametry pro poskytování služby nahlížet ze tří různých hledisek.

- **Kvalita popisu** poskytovaných dat
 - existence popisu poskytovaných dat
 - obsahová správnost popisu
 - soulad služby s popisem (audit ... kulaté razítko)
- **Dostupnost dat**
 - technická dostupnost (něco dostanu)
 - obsahová dostupnost (obsah je dostatečně použitelný)
 - pokrytí
- **Řešení problémů**
 - Proces hlášení a řešení problémů je publikován
 - Reakční doba na hlášené problémy
 - potvrzení přijetí (ihned)
 - kvalifikace typu požadavku (velmi rychle)
 - uzavření (podle typu požadavku)

Studie doporučuje „přistoupit ke sledování kvality v následujících krocích:

- *Studie vyhodnocující jednotlivé přístupy ke sledování kvality (EU, USA) v kontextu služeb poskytovaných NDIC*
- *Stanovení a vyhodnocení základních vlastností kvality pro služby poskytované NDIC*
- *Stanovení a vyhodnocení základních vlastností kvality pro data vstupující do NDIC*
- *Studie stanovující způsob a harmonogram trvalého sledování kvality u služeb poskytovaných NDIC“*

⁵ ISO/TR 21707:2008 Intelligent transport systems - Integrated transport information, management and control - Data quality in ITS systems

⁶ Analýza postupu implementace datového formátu DATEX II do NDIC, TamTamResearch 2014, souhrn informací z americké studie o kvalitě dat, FHWH 2002, doplněno o tabulku z americké studie

Americká studie oproti EU uvádí konkrétní požadavky na kvalitu dat v parametrech přesnost, včasnost a dostupnost podle stanovených služeb (řízení dopravy, dopravní informace), viz tabulka 1. Stanovením standardu poskytovaných služeb ze strany státu (v rámci nového NDIC) je nutné obdobně rozpracovat i požadavky na jednotlivé parametry kvality poskytovaných dat.

Tabulka 1 – Možné požadavky na základní funkční parametry struktury informací

Opatření	Aplikace	Požadavky	
		Lokální systém	Národní systém
Speed Accuracy	Traffic Management	5-10 %	5-10 %
	Traveler Information	20 %	20 %
Volume Accuracy	Traffic Management	10 %	N/a
	Traveler Information	N/a	N/a
Timeliness	All	zpoždění < 1 minuta	zpoždění < 5 minut
Availability	All	99.9 % (přibližně 10 hodin za rok)	99 % (přibližně 100 hodin za rok)

EIP dosáhlo doposud pouze níže uvedeného tabelárního shrnutí požadavků na službu a kvalitu pro stanovení požadavků na aktuální informace o události (SRTI a RTTI) a aktuální stavové informace (RTTI) jako minimální úroveň (možnost Ano, v závorce), přičemž další úrovně jsou stanoveny v EIP 3.2 požadavky na kvalitu dat a služby⁷. Tam je také konstatováno, že „hlavním závěrem z vyhodnocení různých metod posuzování kvality dat a jejich validace je ten, že zajištění kvality a hodnocení kvality není stále zcela zralé a je nutné provést další validaci, výzkum a vývoj.“ Proto tato metodika nestanoví postupy pro hodnocení kvality dat, ale shromáždila dosavadní poznatky k případnému národnímu návrhu v podobě samostatné cílené studie či v rámci návrhu nového NDIC a jeho funkcí.

Tabulka 2 – Definice EIP kritérií kvality a služeb (požadované minimum) pro aktuální informace o události (SRTI a RTTI) a aktuální stavové informace (RTTI)

			Platí pro (jako minimální kritérium)	
Definice kritérií pro RTTI a SRTI			Informace o události (aktuální)	stavová informace (aktuální)
Úroveň služby	Geografické pokrytí	Podíl silniční sítě pokrytý službou (poskytování obsahu) (NB: Toto kritérium je nezbytné, pokud daný OE je definován jako služba poskytovaná na všech segmentech silniční sítě. * Proto se nevztahuje na SRTI)	X (ano*)	X (ano)
	Dostupnost	Procento času, po který je služba (poskytování obsahu) dostupná	X (ano)	X (ano)
Úroveň kvality	Včasnost (start)	Zpoždění mezi vznikem události a první validovanou (pokud je nezbytné) detekcí dané události	X (ne)	-
	Reporting period	Časový interval pro aktualizaci stavových hlášení - nahrazení "timeliness (start)", jako se stavovým hlášením, kde není začátek	-	X (ne)
	Timeliness (update)	Zpoždění mezi koncem, nebo změnou podmínek mající dopad na bezpečnost a detekcí tohoto konce, nebo změny. Průměrné stáří dat ze senzoru použité v nejaktuálnější periodě	X (ne)	X (ne)

⁷ Quality package for safety related and real-time traffic information services, EIP+ 3.1 Testing and Validating of the Quality, Recommendations and Results for Traffic Information from EIP, únor 2016

		Platí pro (jako minimální kritérium)	
Definice kritérií pro RTTI a SRTI		Informace o události (aktuální)	stavová informace (aktuální)
	hlášení (reporting period) – nová definice "timeliness (update)" pro stavová hlášení		
Latence (content side)	Zpoždění mezi první (validovanou, pokud je to nezbytné) detekcí události a momentem, kdy je informace poskytnuta přístupovým bodem	X (ano)	
	Zpoždění mezi výpočtem dat hlášení a momentem, kdy je informace poskytnuta přístupovým bodem - nová definice "latency (content side)" pro stavová hlášení		X (ano)
Location accuracy	Relativní přesnost odkazované polohy pro publikovanou událost s ohledem na aktuální polohu aktuální události (NB: dvě možnosti, pokud je to vhodné, pro oblast a pro pozemní komunikaci)	X (ano)	-
Reporting accuracy	Relativní přesnost hlášené kvantity (rychlost nebo dojezdová doba) versus aktuální hodnota (průměr zkušenosti uživatelů pozemní komunikace za danou periodu hlášení) - nahrazení "location accuracy", stejně jako u stavového hlášení je poloha stavového hlášení pevná a dobře známa.	-	X (ano)
Error rate	Podíl publikovaných událostí, o kterých je známo, že nejsou správné (týkající se aktuálního výskytu tohoto typu / třídy události v hlášené poloze v hlášený čas) (NB: Nepřesnost se považuje za chybu pouze, pokud může mít dopad na chování uživatele.)	X (ano)	
	Podíl "A" hlášených poloh, pro které je relativní nepřesnost stavového hlášení vyšší, než podíl "B" v dané periodě hlášení. Vyjádřeno jako A/B. – nová definice "error rate" pro stavová hlášení		X (ano)
Event coverage	Podíl aktuálně vzniklých událostí, o kterých je známo, že byly správně detekovány a publikovány podle typu / třídy, času a polohy (tj. Míra detekce, Detection Rate)	X (ne)	-
Report coverage	Podíl hlášených poloh, pro něž bylo přijato stavové hlášení za jakoukoliv danou periodu hlášení - nahrazuje "event coverage" pro stavová hlášení	-	X (ne)

Podrobnější rozbor přesnosti lokalizace, míry chybovosti a pokrytí události je uveden v daném dokumentu v kapitole 2.2. První pokus o definici kvality služby a dat uvádí kapitola 3 daného dokumentu EIP, nicméně není zcela kladně přijímána a lze ji momentálně považovat za vstupní údaje k diskusi. Ukázkou rozboru jednoho parametru pro SRTI uvádí tabulka 3.

Tabulka 3 – Navržené cílové hodnoty pro úroveň služby (poskytování obsahu) pro informace spojené s bezpečností provozu (SRTI) pro kontinuální posuzování po EIP+

	Parametr	*	**	***	****
		Základní	Vylepšené	Pokročilé	
SRTI	Dostupnost	95% 347 dnů/ročně	99% 361 dnů/ročně	99,5% 363 dnů/ročně	99.9% (~ 365 dnů/ročně)

Jak v závěrech studie prokazuje, nelze paušálně převzít navržené výsledky, protože „studie prokázaly, že základní minimální požadavky mnoho jednotlivých služeb nesplňuje, proto je prozatím nutné zabývat se jen základními požadavky, viz tabulka 2“.

Pro posuzování kvality dopravních informací je nutné navržené hodnoty kvality ověřit na specifických demonstrátorech (test bed, viz kapitola 2) pro zkoušení přesnosti a spolehlivosti

detekčních i komunikačních vlastností specifických ITS zařízení a plnit nastavené podmínky pro komunikaci s centrem (NDIC nebo DIC) s ohledem na navržené parametry kvality dat a služeb. Pro daný účel lze použít i protokoly o zkoušce, jejichž podoba je v dokumentu EIP taktéž navržena.

Evaluation description template	
Service:	Please select service
Assessment method:	Please select
Quality criterion (event)	Please select
Quality criterion (status)	Please select
Expected quality level of service	Please select
Operating environment(s)	
Number of evaluation:	[see column N in worksheet "summary"]
Data acquisition	
Please explain - The data sets used for the analysis, the sources from which the required data was obtained and in which format - Experiences with data acquisition (e.g. volume of events, data integrity etc.) - Experiences with establishing "ground truth"	
Analysis methods and tools	
Please explain - The analysis methods and tools used (e.g. software) - Processing of data and calculation of evaluation results - The relation between study results and the quality criteria defined by EIP - Statistical analysis methods used (if statistical analysis was carried out)	
Results	
Value of quality criterion	
Statistical significance	Please select
Description of dataset	Please describe the size of the dataset (e.g. number of events, observation period, etc.)
Representativeness of the dataset	Please indicate the representativeness of the dataset. Is the data applicable to all traffic conditions, all EasyWay operating environments, the whole year etc.
Quality level achieved by service	Please select
Other results	Please describe the other results of the study as text
Discussion and conclusions	
Please provide a general discussion of the results achieved in the evaluation, taking into account - The connection between the evaluation results and the quality criterion for RTTI and SRTI services - The representativeness of the data set - The statistical soundness of the results - Identified strengths and limitations of the study	
General discussion of results	
Comments related to quality criterion and requirements	
Positive findings concerning the method	
Negative findings concerning the method	
Proposals for improvements of the assessment method	
Proposals for improvements of EIP documentation (incl. Quality criteria)	
Other conclusions	
Instructions: Please fill in one evaluation description for each combination of RTTI or SRTI service and part of quality criterion to be evaluated. Select the service from drop-down menu, fill in the number of evaluation, describe your data set, analysis methods and tools and fill in the description of results.	

Obrazek 1 – Formulář popisu hodnocení kvality dané služby, jehož konkrétní podobu by měl pro ČR vypracovat Nominovaný orgán pro každou posuzovanou službu

2 Posuzování shody technologií ITS a schémata zkoušení

2.1 Úvod

*„Certifikace celého řetězce ITS služeb není možná, neboť zde existuje příliš mnoho aktérů. Prvním krokem je zavedení **samocertifikace pro kvalitu dat a služeb**“⁸.*

Tvrzení studie RappTrans i závěry studií EIP ITS dokládají, že certifikace zařízení, aplikací či služeb vyžaduje jistou pokročilost samotného trhu na jedné straně a dlouhodobější zkušenosti s implementací opatření státu na straně druhé. V rámci Prioritních opatření směrnice ITS tak lze plánovat a realizovat kroky vedoucí k zavedení systému posuzování shody zejména u opatření *b* (RTTI), *c* (SRTI) a *e* (parkování). Opatření *d* (eCall) je svým charakterem mimo potřebu tvorby zvláštní certifikace a bude pravděpodobně součástí standardního povinného schválení typu automobilového průmyslu.

Pro zavedení systému certifikace třetí stranou je potřeba vypracovat vhodné technické podklady obsahující **základní funkční charakteristiky**, vůči kterým se bude posuzovat shoda jednotlivých zařízení, celých systémů či poskytovaných služeb. Tyto podklady lze zpracovat pouze na základě reálných zjištění v tzv. field operational testech (FOT) například podle metodiky FESTA⁹. Tyto terénní zkoušky (in-situ) jsou provozovány v rámci komplexních demonstrátorů (v Evropě například v rámci Ertico pro eCall a kooperativní systémy), kde dochází k vyzkoušení reálných funkcionalit inovativních technologií či celých konceptů a zároveň se přitom navrhnou a otestují tzv. test suites, tj. sestavy automaticky prováděných testů různých funkcionalit daných systémů. Tím se dosáhne poznání realistických výsledků, na základě kterých dojde k návrhu rozumné úrovně funkčních požadavků na data, konektivitu atp.

Demonstrační projekty mající za cíl vytvoření speciálních terénních zkušeben, tzv. test bed, jsou cestou, jak postupně zavést funkční a rozumně nastavený regulační rámec pro ITS zařízení, služby a aplikace, které budou předmětem posuzování shody.

Tyto demonstrační projekty se nabízí pro všechna Prioritní opatření, která jsou pokryta nařízením 885/2013, 886/2013 a 962/2015.

2.2 Evropské oblasti zájmu pro Prioritní opatření e (885/2013)

Dle evropských výsledků vyplývají pro Prioritní opatření *e* tyto čtyři oblasti zájmu:

- Statická data o parkovacích oblastech
- Informace o zabezpečení a vybavení parkovacích oblastí
- Dynamická data
- Zóna pro vyhrazené parkování kamionů.

Členové projektu Crocodile se zabývají zavedením harmonizované sady dat pro první dvě oblasti zájmu. Pro celistvé uchopení problematiky parkování s ohledem na posuzování shody ITS je však nutné reálně ověřit jednotlivé koncepty a technologie v rámci demonstrátoru. Jako návodný může sloužit následně popsany projekt.

⁸ Studie RappTrans2014

⁹ FESTA Handbook, Version 5, Revised by FOT-Net (Field Operational Tests Networking and Methodology Promotion), únor 2014

2.3 Obecné požadavky na demonstrátory

Cílem konkrétního demonstrátoru je **poskytovat důvěryhodné informace o testovaných technologiích** (například obsazenost parkovacího stání), **ale i funkčním potenciálu celého systému (poskytování informací v reálném čase o obsazenosti dálničních odpočívek v ČR)** či dokonce **konceptu** (posuzování kvality služeb a bezpečnosti poskytovaných na dálniční síti ČR).

Bude se tak jednat o testování systémů a konceptů v těchto úrovních:

- **Úroveň detekce:** detekční technologie různých jevů, vliv počasí či jiné vlivy na jejich přenos a spolehlivost, určení jejich vhodné kombinace pro splnění stanovených požadavků na systém
- **Úroveň komunikace:** komunikační sítě pro přenos dat z detekčních technologií k lokálnímu či centrálnímu zpracování, testování jejich pokrytí a datové propustnosti, synergického využití jedné sítě pro více detekčních technologií, zaměnitelnost technologií při výpadcích konektivity např. dle architektury CALM
- **Úroveň informace:** testování kompatibility, datového formátu a kvality obsahu dat poskytovaných detekčními systémy, doby zpracování včetně fúze dat až po jejich publikaci ve standardním formátu
- **Úroveň aplikace:** testování návrhů konceptů a aplikací využívajících data z nižších úrovní včetně výše a povahy investic, geografického nasazení, pravidel posuzování shody a kvality atp.

Cílem je stanovit rozumné úrovně požadavků na přesnost, spolehlivost, životnost s ohledem na pořizovací cenu a provozní náklady, tj. zjištění reálných možností, jak dostatečně a nikoliv přemrštěně posuzovat funkční charakteristiky různých technologií. Provozovatel/zhotovitel konkrétního demonstrátoru tak nejdříve musí vypracovat potřebnou **technickou specifikaci**, která by kromě požadavků na hardware a software měla přinést i **popis postupu ověřování shody (metodiky)**, postup zkoušení včetně podoby **protokolu o zkoušce**, návrh harmonogramu pro následné investice ze strany státu včetně výběru vhodných lokalit, které by nejvíce potřebovaly takové informace/služby publikovat/poskytovat řidičům, a to s ohledem na bezpečnost dopravy zjištěnou terénním průzkumem či geografickou příslušnost v rámci hierarchizace prioritních zón.

Kromě technické stránky věci by měl demonstrátor vždy přirozeně vytvořit i **odbornou skupinu** se zájmem o výsledky projektu, ať už ze strany veřejné správy (ŘSD, NDIC) tak i ze strany soukromé sféry a uživatelů (profesní asociace, provozovatelé systémů, poskytovatelé služeb, odběratelé dat apod.).

Dalším rozměrem demonstrátoru by měla být analýza evropských požadavků a prostudování relevantních evropských projektů s ohledem na dosažené poznatky, ale i případná hodnotící kritéria poskytovaných služeb a jejich kvality.

2.4 Příklad řešení: Demonstrátor pro parkování kamionů

SFDI v roce 2016 financuje projekt „Informační systém obsazenosti parkovacích stání nákladních a užitkových vozidel na odpočívkách v síti TEN-T“, který má za cíl vytvořit demonstrátor v reálném prostředí dálniční odpočívky, na které bude možné otestovat nejnovější technologie detekce a komunikace parkujících kamionů. Výstupy projektu budou tyto:

- **Jednotná digitální mapa odstavných parkovišť** na dálniční síti ČR v DATEX II s detailním popisem nabízených služeb a parkovací kapacitou (s využitím dosavadních výsledků a včetně terénního průzkumu)
- **Otevřené rozhraní API pro odběratele dat o odpočívkách** a také o aktuální obsazenosti vybavených odpočívek
- odpočívka osazená **detekčním systémem v poloprovozu**,
- **Návrh modelu certifikace dodávaných technologií a systémů pro zjišťování obsazenosti odpočívek**
- Ekonomické vyhodnocení s **návrhem investičního plánu** na vybavení silniční sítě v ČR
- **Hierarchizace odpočívek** dle kvality a šíře poskytovaných služeb a obsazenosti

Projekt tak od terénního průzkumu, návrhu a tvorby databáze a software přejde k výběru vhodných lokalit a instalaci detekčních systémů. Ty budou provozovány v poloprovozu a vyhodnoceny s následnou formulací investičního plánu, technických podmínek atp. **Projekt tak připraví investiční strategii státu do „standardizovaných“ ITS technologií v dané oblasti, kterými naplní požadavky Nařízení 885/2013 a zároveň i opatření Akčního plánu ITS.**

Cílem projektu je vyzkoušet několik na trhu dostupných detekčních technologií na vjezdu a výjezdu z dálniční odpočívky a obsazenosti parkovacích míst pro kamiony a porovnat jejich výhody a nevýhody s cílem stanovit rozumné úrovně požadavků na přesnost, spolehlivost, životnost s ohledem na pořizovací cenu a provozní náklady. S ohledem na předmět této metodiky by projekt mohl být ukázkovým přístupem k zjištění reálných možností, jak dostatečně a nikoliv přemrštěně posuzovat funkční charakteristiky různých technologií. Projekt tak vypracuje:

- potřebnou **technickou specifikaci** s požadavky na hardware a software
- **popis postupu ověřování shody**, postup zkoušení včetně podoby **protokolu o zkoušce**,
- návrh harmonogramu pro následné investice ze strany státu včetně výběru vhodných lokalit, které by nejvíce potřebovaly takové informace publikovat řidičům (a případně je i navést na volná místa), a to s ohledem na bezpečnost dopravy zjištěnou terénním průzkumem či geografickou příslušnost odpočívky v rámci hierarchizace prioritních zón.
-

Kromě technické stránky věci projekt přirozeně vytvoří i **odbornou skupinu** se zájmem o výsledky projektu, ať už ze strany veřejné správy (ŘSD, NDIC) tak i ze strany soukromé sféry a uživatelů (ČESMAD, Dopravci, Provozovatelé odpočívek, Odběratelé dat apod.).

Dalším rozměrem projektu je i využití výsledků projektu SETPOS a LABEL k vytvoření hodnotících kritérií pro kvalitu nabízených služeb, vybavení a zabezpečení jednotlivých odpočívek a stanovení jejich „hvězdiček“ v rámci vybraného evropského rámce (nejspíše LABEL). Toto zmapování pomůže například i k vyloučení odpočívek, které by mohly v budoucnu nabízet zabezpečené plochy a vhodných technologií, které by toto zabezpečení mohly řešit.

2.5 Další potenciální demonstrátory

Kromě zaměření prioritních opatření směrnice ITS je vhodné vzít v potaz i nové technologické a koncepční fenomény, tj. kooperativní systémy, automatizaci rozpoznání obrazu a internet věcí. Kooperativní systémy již jsou zohledněny v Implementačním plánu ITS, rozpoznání obrazu lze vyzkoušet právě pro účely zabezpečení parkování apod. Internet věcí je prozatím novinkou.

Právě široká škála možných senzorů, jejichž cena je dnes opravdu zanedbatelná, dává možnost zhuštění dosavadní sensorické sítě a získávání mnohem přesnějších a komplexnějších informací ze sítě TEN-T. Proto nemusejí být demonstrátory zaměřeny ryze na dopravu, ale mohou řešit i dopady klimatu na dopravní síť a ekonomické náklady na údržbu, viz např. projekt ROADAPT¹⁰.

Další demonstrátory, jejichž realizace bude mít vliv na zavedení systému pro posuzování shody s ohledem na nařízení EK:

2.5.1 Silniční práce

Probíhající pilot Mobilního liniového řízení dopravy na dálnici D5 (10/2016) ukazuje vysokou složitost propracovaného přenositelného ITS systému, u něhož bude zkoušení shody vyžadovat zpracování několika postupů. Demonstrátor ukazuje funkčnost systému a při existenci Nominovaného orgánu by bylo možné se již zaměřit i na aspekty posuzování shody i ve vztahu ke kooperativním systémům.

2.5.2 Demonstrátor pro detekční a komunikační systémy

Testování nových detekčních a komunikačních technologií pro detekci dopravního proudu, automatické rozpoznávání nehod a jízdy v protisměru, šíření publikovaných dopravních informací atp. skrze zařízení umístěná na dálničním portálu či poloportálu (spolehlivost dopravních informací v reálném čase (962/2015 a 886/2016)).

Realizace tohoto demonstrátoru by měla ve finální fázi umožnit ověřovat dostupné detekční technologie – intrusivní a neinrusivní dopravní detektory oproti etalonovému měřicímu zařízení.

Etalon: Kombinace indukčních smyček a piezo detektoru, Kamerový systém a meteorologická stanice

Uvažované testované zařízení:

- Intrusivní detektory dopravy (magnetometry, indukční smyčky apod.)
- Neinrusivní dopravní detektory (analýza obrazu, mikrovlnná čidla (profilová měření vozidel v úseku komunikace (trackování), ultrazvuková čidla, laserová čidla a další, případně kombinace detekčních technologií)
- Stanice pro vážení vozidel za jízdy
- Kooperativní systémy

Testovací postupy:

- Testování spolehlivosti, přesnosti, závislosti/nezávislosti na klimatických vlivech
- Testování výstupního datového formátu
- Testování dosahu detekčních technologií
- Testování dosahu komunikačních technologií (např. 5,9 GHz)
- Testování komunikačního protokolu a datového formátu jednotky na infrastruktuře (RSU) v případě kooperativních systémů

Potřebné vybavení demonstrátoru:

¹⁰ CEDR Transnational Road Research Programme, Call 2012: Road owners adapting to climate change: ROADAPT, Roads for today, adapted for tomorrow, Guidelines, květen 2015

- Detekční brána s možností instalace detektoru nad každý jízdní pruh
- Etalonová čidla (stanice WIM v každém jízdním pruhu, kamera videodohledu otočná, meteorologická stanice)
- 3 kusy stožáru s minimální výškou alespoň 8 metrů pro umístění technologií, které měří dopravy v režimu „Sidefire“
- Možnost připojení do pevné elektrické sítě
- Možnost připojení do optické sítě
- Server na lokalitě
- Server ve vzdálené kanceláři

2.5.2 Urban ITS

- demonstrátory inovativních technologií pro dopravu ve městě (v rámci konceptu chytrého města) s cílem ověřit a následně nastavit společná organizační i technická pravidla (bude mít dopad například na **Prioritní opatření A**). Jedná se o koncepty jednotné platformy mobility, mobility jako služby či internetu věcí.

2.5.2.1 Jednotná platforma mobility

Doposud uvažovaná role veřejné dopravy se novými možnostmi i přijatou filosofií řízení dopravy ve městech významně mění. Dopravní telematika (ITS) se stává klíčovým nástrojem pro ovlivnění dopravního chování a motivaci lidí osobní automobil vůbec nevlastnit. Tento trend dává za vznik zcela novým konceptům, ať už konceptům sdílení, např. car sharing, bike sharing či car pooling, tak i dalších možností dopravy, např. taxi služby. Městské prostředí jako nejsložitější segment řízení dopravy tak vede ke zřizování tzv. platform mobility, které mají za cíl datově (informační systémy), ale i platebně (odbavovací systémy) provázat cestování různými druhy a poskytovateli dopravy. Pro vyhledání optimálního spojení s ohledem na cenu a čas tak cestující profituje z plánovače nad všemi možnostmi/provozovateli dopravy ve městě/metropolitní oblasti. Lze očekávat, že právě požadavky na poskytování dat od všech provozovatelů dopravy, se promítnou do podoby nového nařízení EU na Prioritní opatření A.

ČR může v tomto konceptu profitovat z již zavedeného konceptu organizace dopravy, ať už díky Vyhlášce 122/2014, tak zavedenému systému IDS. Daný demonstrátor může také rozšířit stávající cíl ITS AP: *Opatření organizační (kompetenční) - Zajistit dostupnost informací o poloze všech vozidel veřejné dopravy v reálném čase na základě otevřeného rozhraní, zejména uplatňováním ČSN 01 8245 „Informační systémy ve veřejné dopravě osob – Celostátní systém informací v reálném čase (CISReal)“.*

2.5.2.2 Koncepty internetu věcí pro řízení/monitorování dopravy ve městě

Plošné nasazení sensorické sítě monitorující pohyb vozidel, jízdních kol, chodců či stání vozidel, jízdních kol a chodců a dalších účastníků silničního provozu, kteří by mohli profitovat ze sensorické sítě internetu věcí (IoT), jak např. hendikepovaní, maminky s kočárky, školáci. Demonstrátor by umožnil zjistit vhodné komunikační sítě pro dané uživatelské scénáře a stanovil by základní požadavky na funkční charakteristiky, včetně komunikačních rozhraní a protokolů. Demonstrátor by také mohl zahrnout externalitu, tj. měření hluku, imisí, či nasazení nových konceptů v městské dopravě, např. car sharing či bike sharing či monitoring provozních sítí veřejné dopravy (např. monitoring poklesu napětí na tramvajovém vedení atp.

Právě s ohledem na Nařízení 962/2015 je nutné pro tyto nové systémy prokázat jak fyzickou (hardware) funkčnost, tak i vhodnou datovou komunikaci do centra (DIC) a následnou publikaci dat v DATEX II. Jistého pokroku již bylo dosaženo např. v oblasti chytrého parkování (návrh technických podmínek v rámci projektu Interreg IVC POSSE), nicméně ostatní prvky jsou teprve v prvopočátku.

2.5.3 Demonstrátory rozvíjející inovativní prvky mimo nařízení – Monitorování klimatických vlivů

Monitorování klimatických vlivů a jejich dopadů na dopravu (sesuvy půdy, déšť, mráz, stromy na silnici atp.) na místě, kde se výskyt těchto problémů projevuje často je dalším možným demonstrátorem. Sesuv půdy na D8 je ukázkovým případem, na kterém lze testovat moderní ITS technologie a zkoumat jejich účinnost (detekční schopnost), spolehlivost a frekvenci přenosu dat a z toho plynoucí požadavky na formát dat a případně protokol. Vzhledem k povaze sesuvu, kdy se „hýbe celý kopec“, je vhodné, aby předmětem demonstrátoru byla i důkladná rešerše světových řešení a návrh několika případů užití, které různé možnosti monitoringu dokáží otestovat v praxi (pro bližší informace viz např. americká studie¹¹). Dalšími zdroji mohou být výsledky projektů, které pro evropská ŘSD zpracovává CEDR.

Obdobně jako demonstrátor na parkování kamionů je i tento demonstrátor určen ke zmapování lokalit náchylných k sesuvům a dalším hrozbám dle již zpracovaných podkladů ŘSD a návrhu investičního plánu do vhodných technologií monitoringu.

¹¹ Assessment of ground-based monitoring techniques applied to landslide investigations, časopis Geomorphology, 15.1.2016, strany 438-451, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X15301926>

3 Požadavky na nominovaný orgán

3.1 Kompetentní orgán pro ITS v ČR

Zavedení systému posuzování shody ITS zařízení v ČR a naplnění Akčního plánu ITS vyžaduje aktivní integrační roli subjektu, který je nejen finančně, ale také kompetenčně podpořen ze strany státu. V Německu (BAST) a v Rakousku (Austriatech) jsou organizace, které organizačně, technicky i metodicky reprezentují zájmy státu a podporují trh s ITS. Pro svá ministerstva zajišťují zpracování dlouhodobých strategií (např. C-ITS strategie ¹²) a plní důležité role ve vztahu k EU.

Česká republika nemá žádný takový kompetentní orgán, byť existuje několik organizací, které částečně některé takové úlohy plní. Žádná organizace však nemá potřebnou kompetenci, finanční podporu, ani odpovědnost za oblast ITS. Pro tak závažné rozhodnutí, jakým je zavedení systému posuzování shody v oblasti ITS, je však zřízení takového orgánu či pověření existující organizace takovými kompetenci klíčové. MD ČR má nyní možnost při jmenování pověřené osoby (Nominovaného orgánu), vyžadované pouze Nařízením 885/2013 pro oblast parkování, vybrat vhodný subjekt a pověřit jej nejen rolími Nominovaného orgánu, ale i přípravou celého konceptu regulace trhu ITS.

3.2 Činnosti Kompetentního orgánu pro ITS v ČR

Takový orgán by měl naplnit hned několik úrovní integračních činností:

- **Strategická úroveň:**
 - vypracování celkové architektury ITS dle nových konceptů a technologií
 - vypracování klíčových KPI, kterými bude měřen pokrok i kvalita dodávek
- **Organizační úroveň:**
 - organizace jednotlivých demonstrátorů a pracovních skupin kolem demonstrátorů sestávajících ze zástupců relevantních veřejných orgánů (např. ŘSD), relevantních profesních asociací (např. ČESMAD), zástupců akademické sféry s dodavateli ITS technologií. Pro tyto skupiny je nutné vypracovat jednotná pravidla jednání a schvalování jejich výstupů.
 - zastoupení ČR v relevantních národních a mezinárodních organizacích, které mají souvislost s technickými podmínkami či zkoušením ITS systémů (TNK 136, CEN/TC 278, ISO/TC 204, ITS EIP, fot-net.eu apod.)
 - zastoupení MD ČR v klíčových ITS projektech (lze ilustrovat např. situací v projektu C-Roads)
- **Teoretická úroveň:**
 - zpracování podkladů pro technické podmínky na jednotlivé ITS systémy, ať už z vlastních demonstrátorů, či mezinárodních výsledků výzkumu a vývoje
 - zajištění podkladů pro MD ČR pro příslušnou komunikaci s EK (zajištění role Nominovaného orgánu dle 885/2013)
 - kontrola výstupů ITS projektů z hlediska posuzování shody a technických podmínek na systémy
 - vypracování koncepce demonstračních projektů a podmínek jejich provozu
 - vypracování podkladů pro formulaci Nařízení vlády pro zařízení, služby a aplikace ITS do 5 let od ustavení orgánu

¹² https://www.bmvit.gv.at/en/ser_vice/publications/transport/downloads/citsstrategy.pdf

- **Realizační úroveň:**
 - provádění demonstrátorů,
 - provoz demonstrátorů ve formě test bed, testování nových technologií
 - dohledová činnost (např. nad kvalitou služeb na dálničních odpočívkách, ale i kvalitou poskytovaných služeb ze strany dodavatelů ITS do doby, než budou existovat notifikované osoby, tj. nejdříve po roce 2020)

3.3 Definice Nominovaného orgánu pro ITS v ČR

Nominovaný orgán je s ohledem na oblast ITS uveden v článku 8 nařízení 885/2013 takto:

„1. Členské státy určí vnitrostátní subjekt s příslušností pro posuzování splnění požadavků stanovených v člancích 4 až 7 ze strany poskytovatelů služeb, provozovatelů parkovišť a silnic. Tento subjekt musí být nestranný a nezávislý ve vztahu k posledně jmenovaným. Dva nebo více členských států mohou určit společný regionální subjekt s příslušností pro posuzování těchto požadavků na svých územích. Členské státy oznámí určené subjekty Komisi.“

Nominovaný orgán není nařízením nijak definován a neshoduje se s pojmem „notifikovaná osoba (notified body)“, pro kterou platí standardizované postupy akreditace. Vzhledem k ranému stádiu vývoje systému posuzování shody metodika doporučuje, aby vznikla cílená 5-ti letá podpora nominovaného orgánu ve formě Kompetentního orgánu pro ITS (viz 3.2 výše), který by byl zřízen MD ČR a byl by pověřeným orgánem pro zpracování vstupních podmínek pro zavedení systému posuzování shody v oblasti ITS, včetně formulace Nařízení vlády na stanovené ITS výrobky.

3.4 Požadavky na povahu Nominovaného orgánu

Požadavky na povahu Nominovaného orgánu lze vyvodit z dotazníku EIP ITS, viz níže.¹³

Auditní/kontrolní organizace	Nepodstatné	Neutrální	Důležité	Velmi důležité	Neurčeno
Nezávislá	1	1	9	10	0
Nestranná	1	1	6	13	0
Disponující nezbytným rozpočtem	0	1	12	8	0
Disponující technickou odborností - databáze, datový sklad, údržba	2	1	6	11	1
Disponující technickou odborností - DATEX II	2	1	6	11	1
Rozšiřitelná kapacita	2	8	7	3	1
Ve veřejném vlastnictví	2	8	6	4	1
V soukromém vlastnictví	7	10	2	1	1
Plně specializovaná	7	8	5	0	1

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nominovaný orgán ČR by měl být nezávislá a nestranná organizace disponující potřebným rozpočtem, technickou odborností včetně DATEX II. Nemusí se jednat nutně o organizaci veřejného sektoru a daná organizace se nemusí plně specializovat na dopravní informace. Při zohlednění potřeb MD ČR a neexistenci Kompetentního orgánu pro ITS v ČR (tvorba technických podmínek na ITS systémy a další činnosti) je nutné spojit požadavek nezávislosti

¹³ Tabulka 2.5: Odezva na požadavky na auditní/kontrolní organizaci pro dopravní informace související s bezpečností (EIP ITS/SRTI)

a nestrannosti s veřejným vlastnictvím. To se týká jen přípravné fáze (5 let), kdy dojde k tvorbě jednotných podmínek systému posuzování shody. Roli posuzujícího orgán, ve smyslu notifikované osoby, bude možné následně provozovat více subjekty, tj. i subjekty ze soukromého sektoru.

Nominovaný orgán by měl v úvodní pětileté fázi zavést systém posuzování shody. To vyžaduje zkušenosti s návrhem technických podmínek či norem (ČSN), a to jak v organizační rovině (zkušenost s členstvím v CEN/TC nebo ISO/TC a na národní úrovni v TNK 136), tak i ve strategické a teoretické rovině (návrh TP či ČSN pro konkrétní oblast ITS, spolupráce s MD ČR na strategii ITS, studie, výzkumná zpráva či metodika s výsledkem definujícím technické podmínky na konkrétní výrobek či oblast). Zkušenost by měl prokázat i v realizační rovině, tj. implementace konkrétního systému ITS na dálniční nebo silniční síti ČR, neboť bez této zkušenosti by mohly vzniknout „laboratoře“, které nebudou životaschopné.

Nominovaný orgán by tak měl naplňovat tato kritéria:

- nestrannost a nezávislost (nemůže být dodavatelem ani veřejným odběratelem ITS)
- technickou zdatnost:
 - reference na technické podmínky/normu/metodiku na systém/výrobek ITS
 - reference na účast v orgánech evropské a národní normalizace
 - reference na implementaci ITS systému či výrobku

3.5 Předpokládané výsledky činnosti Nominovaného/Kompetentního orgánu a finanční nároky

Nominovaný orgán by měl nejdříve vypracovat strategický rámec pro posuzování shody včetně plánu činností do roku 2021, a to do 6 měsíců od jeho zřízení. Ten by měl odpovídat jak aktuálním trendům v oblasti ITS a evropské legislativy, tak i novým konceptům v dopravě (mobilita jako služba MaaS či IoT). Tento plán by měl definovat cíle pro jednotlivé roky své činnosti, včetně vyčíslení počtu vypracovaných technických podmínek na systémy ITS, jejichž důležitost a dosažitelnost by měla být definována novou studií na architekturu ITS.

Konečným cílem pětileté činnosti je pak formulace Nařízení vlády o posuzování shody ITS zařízení, systémů a aplikací k provedení zákona č. 90/2016 Sb.

Nominovaný orgán by měl být integrální součástí každého projektu ITS financovaného z veřejných zdrojů, který stanoví pravidla na datové úrovni či úrovni fyzických zařízení (hardware) či software, či projektu, který nasazuje ITS systémy na silniční síti TEN-T, ideálně v roli nezávislého pozorovatele, který dbá zájmů státu a zároveň získává praktické znalosti pro adekvátní návrh regulace ITS trhu. Pro každý takový ITS systém, podložený reálným (demonstračním) projektem či instalací, vypracuje technické podmínky, pokud je to vhodné, a případně i zkušební sestavy.

Nominovaný orgán také bude sledovat nejnovější dění na evropské úrovni a spolupracovat s TNK 136, EIP ITS a případně dalšími relevantními organizacemi. Jeho návrhy technických specifikací tak budou vycházet z evropské praxe a zároveň zohledňovat potřebnou úroveň detailu pro národní využití.

Nominovaný orgán bude mít schválený postup prací na jeden rok dopředu a bude prezentovat postup prací každé 3 měsíce před speciálně vytvořenou pracovní skupinou (členové ŘSD, MDČR, SFDI, zástupci Akademické sféry a případně zástupce/předseda TNK 136).

Předpokládané náklady na zřízení a provoz stanovené odborným odhadem by se měly pohybovat kolem 8-10mil Kč ročně (tj. 40-50mil./5 let) ze zdrojů státu (např. SFDI). Tato částka nezahrnuje případné investice do laboratorního či jiného vybavení, tyto by musely být, v případě potřeby, hrazeny samostatným dotačním titulem, nicméně se nabízí, že by byly součástí případných demonstrátorů. Tato částka pokrývá personální zabezpečení činností i nezbytné subdodávky na expertní práce subjektů/lidí, jejichž činnost bude vznikem tohoto orgánu silně ovlivněna (např. vznik nových technických norem ITS vyvolá významné vícenáklady na činnost TNK 136, formulace KPI vyžaduje shodu napříč sektorem, proto bude nutné pracovně začlenit i zástupce jiných organizací, než jen pracovníky Nominovaného orgánu, atp.).

SFDI je logickým investorem do vzniku Nominovaného orgánu i případných demonstrátorů, neboť výstupy Nominovaného orgánu a demonstrátorů budou garantovat hospodárnost investic do ITS systémů ze strany státu se zachováním stanovené kvality.

Nominovaný orgán je možné vybrat ve výběrovém řízení s otevřeným dialogem, nebo v případě časové tísně přímým jmenováním z úrovně MD ČR. Nominovaný orgán je nutné jmenovat a finančně podpořit nejpozději do 6/2017.

4 Návrh kroků vedoucích k postupnému zavedení systému posuzování shody v oblasti ITS

Z výše uvedených kapitol a následných příloh vyplývají metodikou navrhované tyto konkrétní kroky:

č.	Kroky MD ČR	Zdroj informací	Zdroj financí
1	MD ČR stanoví prioritní zóny pro poskytování dopravních informací a dalších souvisejících služeb, ve kterých bude vyžadovat jistý stupeň kvality poskytovaných dopravních informací, případně certifikaci ITS zařízení, aplikací a služeb.	Příloha A této metodiky	-
2	MD ČR určí klíčové indikátory KPI, kterými bude posuzovat pokrok v nasazování ITS systémů a služeb a jejich reálných dopadů na dopravu v prioritních zónách sítě TEN-T.	Příloha B této metodiky jen návodem, nutná samostatná studie v rámci	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán
3	MD ČR jmenuje Nominovaný orgán jako nezávislý orgán pro kontrolu shody ITS zařízení, aplikací a služeb, který bude mít podpůrný 5ti letý rozpočet na postupné vypracování technických podkladů, zkušebních a certifikačních postupů na jednotlivá Prioritní opatření, v úzké spolupráci s NDIC SPA a demonstračními projekty.	Kapitola 3 této metodiky, jmenovaný orgán do 6 měsíců po zřízení představí svůj plán činností na 5 let	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán
4	MD ČR zřídí integrátora dopravních informací, SPA, jako speciální oddělení NDIC/Silniční databanky spátričným rozpočtem dle indikace v příloze C, a to nejpozději do 13.7.2017 (dle 962/2015).	Viz příloha C této metodiky, bude řešeno v rámci zakázky na „Nový NDIC“.	Rozpočet Silniční databanky/zakázka na NDIC
5	MD ČR zváží výhody/nevýhody využití laskavé nabídky holandského NWD a případně použije zdrojové kódy jejich open source datového centra pro SPA (více viz příloha C).	Viz příloha C této metodiky, bude řešeno v rámci zakázky na „Nový NDIC“.	Rozpočet Silniční databanky/ zakázka na NDIC
6	MD ČR definuje v rámci samostatné studie celkovou architekturu a datové profily a schémata v DATEX II pro jednotlivé dopravní služby (poskytovaná dopravní data, prioritně SRTI) při realizaci podoby nového NDIC.	Nová studie řešená ideálně ze strany Nominovaného orgánu ve spolupráci s NDIC a dalšími relevantními subjekty	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán, případně jako samostatná zakázka
7	MD ČR určí typové poskytovatele dat , kteří budou mít za povinnost do určitého data (?) poskytovat svá data standardním profilem v DATEX II do SPA, dle Studie TamTamResearch.	Nová studie řešená ze strany Nominovaného orgánu ve spolupráci s NDIC a dalšími relevantními subjekty, případně jen v rámci „nového NDIC“.	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán, případně jako samostatná zakázka
8	MD ČR zadá vytvořit digitální prohlášení o shodě , které umožní poskytovatelům	Nová zakázka, ideálně řešená v rámci	SFDI

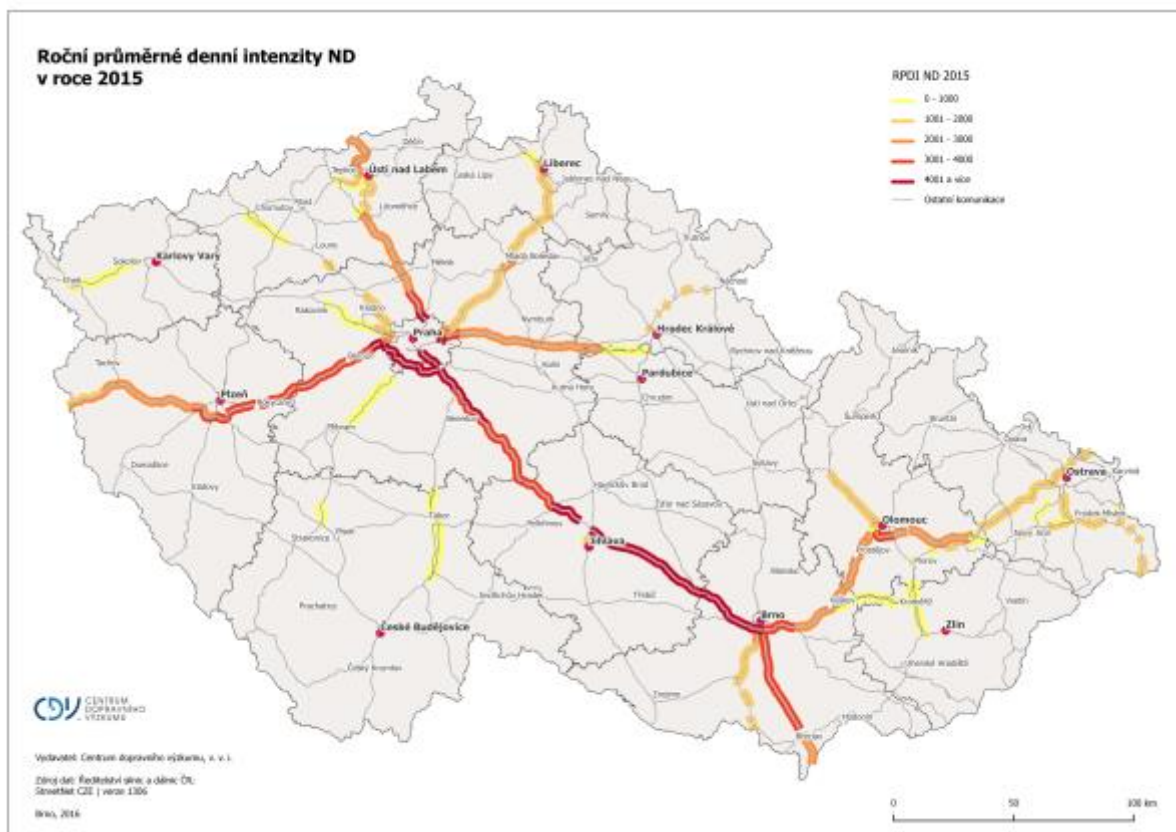
	dopravních dat ověřit a validovat shodu formátu jejich dat on-line (oproti standardním profilům a schématům DATEX II), případně převezme jednotné digitální prohlášení o shodě od Austriatech v rámci jejich DATEX II test centra , s plánovaným dokončením do konce roku 2016.	„nového NDIC“	
9	Speciální oddělení SPA (NDIC) a Nominovaný orgán budou mít za povinnost sledovat a přijímat výstupy CEN/TC 278, ISO/TC 204, EIP ITS, FOTNET a případně z dalších relevantních zdrojů , a to například pro stanovení kritérií kvality dat a poskytované služby, a validování technických výsledků demonstračních projektů mající dopad na systém posuzování shody.	Kapitola 3 této metodiky	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán
10	MD ČR bude podporovat demonstrační projekty , umožňující otestovat větší množství technologií ITS pro konkrétní účely, primárně dle Prioritních opatření směrnice ITS. Tyto projekty budou sloužit pro formulování základních požadavků na jednotlivé ITS systémy a vyzkouší i možné zkušební sestavy pro účinné elektronické ověřování shody jednotlivých výrobků.	Kapitola 2 této metodiky a samostatná studie na demonstrátory vypracovaná ze strany Nominovaného orgánu	SFDI podporuje demonstrátory nad rámec rozpočtu Nominovaného orgánu
11	MD ČR na základě výsledků demonstračních projektů a výstupů EIP ITS bude postupně zavádět jednotná pravidla pro poskytovatele dat, poskytovatele ITS zařízení, služeb a aplikací a související testovací sestavy, které společně vytvoří certifikační rámec pro ověřování shody výrobků a služeb v oblasti ITS. Tento rámec by měl platit nejdříve 3 roky po spuštění SPA, tj. nejdříve od 13.7.2020.	Činnost Nominovaného orgánu	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán
12	MD ČR na základě výstupů Nominovaného orgánu předloží ke schválení návrh znění <u>Nařízení vlády o posuzování shody ITS zařízení, systémů a aplikací k provedení zákona č. 90/2016 Sb.</u>	Činnost Nominovaného orgánu	SFDI v rámci rozpočtu na Nominovaný orgán

Příloha A Prioritní zóny a posuzování shody

Každý členský stát EU má za povinnost stanovit rozsah dálniční a silniční sítě, ve kterém bude poskytovat ITS služby. Kromě oblastí podporovaných přímo fondy EU, tj. transevropské dálniční a silniční sítě TERN, lze vytýčit i další prioritní zóny. Vzhledem k povaze ČR coby tranzitní země je přirozené stanovit prioritní zóny pouze v rozsahu transevropské silniční sítě, na které bude ČR postupně zavádět pokročilé telematické služby dle jednotlivých Prioritních opatření směrnice ITS.

Tato prioritní zóna se tak přirozeně nabízí, že by měla spadat pod nový regulační rámec ITS, tj. nákup telematických systémů by měl v blízké budoucnosti podléhat regulaci státu. Poskytovaná dopravní data, ale i ITS zařízení, která je produkují (senzory a sítě), by měly splňovat základní požadavky (parametry) stanovené předpisy, které však dosud neexistují ani na evropské, ani na národní úrovni (více viz kapitola 4).

Nasazení technologií bude postupné a pro harmonogram implementace lze využít data o intenzitách nákladní dopravy na dálniční síti (CDV 2016¹⁴)



Harmonogram by mohl stanovit nasazení ITS technologií pro podporu jednotlivých Prioritních opatření (b, c a e) např. do roku 2020 pro prioritní zónu A, která je vyjádřena roční průměrnou denní intenzitou 3000 nákladních vozidel, do roku 2025 pak pokrytí prioritní zóny B, která je vyjádřena roční průměrnou denní intenzitou 1000 nákladních vozidel. Ostatní úseky, pokryté prioritní zónou C, pak budou vybaveny do konce roku 2030.

¹⁴ Vyhodnocení intenzit vozidel nákladní dopravy z mýtného systému a z dat RODOS, CDV, 2016.

Pro každé z Prioritních opatření tak budou stanoveny datové sady statických a dynamických informací, které budou poskytovány v daných prioritních zónách ve stanovené kvalitě. Ta data, která budou poskytována ze strany SPA NDIC, mohou podléhat posouzení shody ze strany Nominovaného orgánu, a to již 3 roky po zavedení nařízení 962/2015, tj. k 13.7.2020.

Informace budou poskytovány z celé sítě TERN, nebude tedy přistoupeno k výběru nějaké podmnožiny této sítě a to proto, že již dnes pokrývá systém dopravních informací celou síť TERN (a prakticky všechny zpevněné komunikace v ČR), ale také proto, že není nutno se zabývat upřesňováním pokryté části sítě.

Vymezením prioritních zón by měly být dotčeny i nové stavby, tj. nové úseky sítě TEN-T, nové dálniční odpočívky atp., které by měly být vybaveny systémy dopravní telematiky s povinností poskytovat požadovaná data do NDIC, a případně i koncovým uživatelům. Všechny nově budované odpočívky by tak měly odpovídat určitému standardu z hlediska vybavení ITS, který bude definován Demonstračním projektem SFDI, viz kapitola 2.

Příloha B Indikátory pro nasazení ITS a měření jejich přínosů

B.1 Úvod

Zavedení systému posuzování shody je strategickým krokem státu k regulaci trhu v daném oboru. Stanovením prioritních zón se vymezí silniční síť, která bude vybavována ITS zařízeními a systémy, které nabídnou jejím uživatelům ITS aplikace a služby. Pro získání důvěry ze strany řidičů (tj. koncových uživatelů) k novým službám je důležité, aby tyto veskrze informační služby byly včasné a spolehlivé.

Stát tak vytyčuje číselně vyjádřené cíle své strategie týkající se vybavení (pokrytí) dané sítě ITS službami, aby tak podložil své dlouhodobě fokusované investice do technologií, jejichž kvalita je garantována zavedením dohledového systému – systému posuzování shody kvality dat, zařízení i služeb.

Pro nastavení možnosti sledování pokroku byla vypracována studie na KPI pro DGMOVE¹⁵. Z ní lze pro účely ČR vybrat vhodné indikátory (viz níže), kterými by bylo možné hodnotit naplňování strategie spojené s regulací kvality dodávaných ITS zařízení a služeb.

Při porovnání s indikátory Akčního plánu ITS¹⁶ je zde patrný rozdíl ve filosofii pojetí. Evropské KPI směřují na úroveň pokrytí ITS službami, zatímco AP ITS klade důraz na počty fyzických zařízení a systémů. Pro strategii ITS s ohledem na evropská nařízení by bylo vhodné využít indikátory, které se vztahují k cíli daných služeb.

Kromě všeobecných indikátorů pro nasazení ITS a hlavně také vyhodnocení přínosů nasazení ITS je však nutné pro každou službu ITS (rámcově sestavené např. dle ISO 14813-1) stanovit vlastní indikátory kvality služby, kontroly této kvality atp. Cestu ukazuje zpracování metodiky na FCD (viz příloha F), kterou je nutné ověřit v praxi v rámci nějakého demonstrátoru, či metodika Viazone na systém řízení dopravy při průjezdu pracovní zónou.

B.2 Návrh indikátorů pro jednotlivé služby ITS s ohledem na evropská nařízení

Navrhované indikátory jsou výsledkem zohlednění evropských KPI, českých AP ITS indikátorů a předměty nařízení EU. Kurzívou jsou uvedeny indikátory navržené touto metodikou.

Tabulka B.1 – Navrhované indikátory pokrývající Prioritní opatření směrnice 2010/40/EU

Prioritní opatření 2010/40/EU		Navrhované indikátory
A	poskytování multimodálních cestovních informačních služeb v rámci celé EU	EU KPI Počet a % městských zastávek MHD poskytujících dynamické cestovní informace <i>Počet městských platforem mobility zapojených do systému sdílení dat o městské dopravě skrze CISReal či obdobné platformy sdílení</i> <i>Počet datových sad statických a dynamických dat o dopravních prostředcích a relevantních příslušenstvích</i> <i>Délka a % silniční sítě pokryté multimodálními cestovními informacemi</i>
B	poskytování dopravních informačních služeb v reálném čase (RTTI) v rámci celé EU	EU KPI O1 Délka a % silniční sítě pokryté webovými či bezdrátově nabízenými službami dopravních a cestovních informací, tj. zvláště cestovní informace, informace o dopravním provozu, integrované dopravní a cestovní informace a informace související s nákladní dopravou. EU KPI O6 Délka a % silniční sítě pokryté infrastrukturou pro sběr informací EU KPI S11 Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi v reálném čase

¹⁵ Key Performance Indicators (KPIs) for road transport Intelligent Transport Systems (ITS), AECOM, duben 2014

¹⁶ Příloha č. 1: Seznam indikátorů pro sledování postupu naplňování cílů dokumentu AP ITS

Prioritní opatření 2010/40/EU		Navrhované indikátory
		podle Nařízení 962/2015 AP ITS Počet poskytovatelů informačních služeb o situaci v silničním provozu podle nařízení EU 886/2013
C	data a procedury pro poskytování, je-li to možné, minimálních univerzálních dopravních informací souvisejících s bezpečností silničního provozu (SRTI) uživatelům zdarma	EU KPI R3 Délka a % silniční sítě pokryté systémy detekce nehod a managementu nehod. EU KPI R6 Délka a % silniční sítě pokryté systémy automatické detekce rychlosti EU KPI S11 Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi souvisejícími s bezpečností silničního provozu (SRTI) dostupných zdarma uživatelům podle Nařízení 886/2013
D	harmonizované poskytování interoperabilní služby eCall v rámci celé EU	AP ITS Počet center telefonického tísňového volání 112 uzpůsobených přijmout tísňové volání eCall AP ITS Podíl oznámení dopravní nehody systémem eCall 112 z celkového počtu závažných dopravních nehod a) % automaticky aktivovaných oznámení b) % manuálně aktivovaných oznámení
E	poskytování služeb informujících o bezpečných parkovacích místech pro nákladní automobily a užitková vozidla	EU KPI S11 Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi pro bezpečné a zabezpečené parkování kamionů a komerčních vozidel podle Nařízení 885/2013. AP ITS Počet parkovacích ploch (parkovišť) zajišťující bezpečná (stání) pro silniční nákladní a užitková vozidla podle nařízení EU 885/2013 <i>Počet parkovacích ploch s informacemi o obsazenosti v reálném čase</i> <i>Počet parkovacích stání s navigací na volné parkovací místo a podíl těchto míst na celkovém počtu stání</i> <i>Počet chráněných parkovacích stání zabezpečených kamerovým dohledem a systémem detekce neobvyklého chování a počet odpočívek, kde se takový systém nachází</i>
F	poskytování služeb pro rezervaci bezpečných parkovacích míst pro nákladní automobily a užitková vozidla	<i>Počet parkovacích ploch a počet stání, které jsou vybaveny systémem umožňujícím rezervaci a jejich podíl na celkovém počtu parkovacích ploch</i>

B.3 EU KPI pro ITS

Tento článek uvádí základní KPI, které byly vybrány studií AECOM k měření pokroku v nasazení ITS, tabulka A.2, a měření přínosů nasazení ITS, tabulka A.3.

Tabulka B.2 – KPI pro nasazení ITS

ID	KPI pro nasazení ITS
R3	Délka a % silniční sítě pokryté systémy detekce nehod a managementu nehod.
R6	Délka a % silniční sítě pokryté systémy automatické detekce rychlosti.
O1	Délka a % silniční sítě pokryté webovými či bezdrátově nabízenými službami dopravních a cestovních informací, tj. zvláště cestovní informace, informace o dopravním provozu, integrované dopravní a cestovní informace a informace související s nákladní dopravou.
O3	Počet a % městských zastávek MHD poskytujících dynamické cestovní informace
O6	Délka a % silniční sítě pokryté následujícím: 1) Infrastruktury pro sběr informací 2) Službami cestovních informací 3) Plány managementu dopravy včetně přeshraniční dopravy 4) Opatření/zařízení pro management a řízení dopravy 5) Infrastruktura nebo zařízení na síti umožňující kooperativní ITS 6) Služby inteligentní bezpečnosti pro hendikepované a zranitelné účastníky dopravy
C4	Počet a % světelně řízených křižovatek řízených pomocí adaptivních systémů nebo vybavených preferencí
S11	Poskytování inteligentních služeb na základní síti TENT-T a páteřní síti, které jsou vyžadovány požadavky relevantních Nařízení směrnice ITS: 1) Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi v reálném čase podle Nařízení 962/2015 2) Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi souvisejícími s bezpečností silničního provozu (SRTI) dostupných zdarma uživatelům podle Nařízení 886/2013 3) Délka a % sítě TEN-T pokryté službami s informacemi pro bezpečné a zabezpečené parkování kamionů a komerčních vozidel podle Nařízení 885/2013.

Tabulka B.3 – KPI pro měření přínosů ITS

ID	KPI pro měření přínosů ITS	Spojivosti s KPI pro nasazení ITS
N1	% změna v dojezdové době v dopravní špičce v úsecích, kde byly nasazeny ITS systémy.	R3, O6, C3, C4, L3, S11
N2	% změna v plynulosti (intenzitě) dopravy v dopravní špičce v úsecích, kde byly nasazeny ITS systémy.	R3, O6, C3, C4, L3, S11
N4	% změna v rozdílnosti době jízdy v úsecích, kde byly nasazeny ITS systémy, měřeno koeficientem změny.	R3, O6, C3, C4, L3, S11
N9	% změna ve skladbě dopravních prostředků využívaných cestujícími v daném dopravním koridoru, kde byly nasazeny ITS systémy.	O1, O3, O21
S1	% změna v počtu nahlášených nehod v úsecích, kde byly nasazeny ITS systémy.	R3, R6, L3, L9, S11
E1	% změna v ročních hodnotách emisí CO2 v úsecích, kde byly nasazeny ITS systémy.	
L9	Čas mezi zahájením volání (112) eCall do prezentace obsahu MSD operátoru v Centru tísňového volání.	L3

B.4 Seznam indikátorů pro sledování postupu naplňování cílů dokumentu AP ITS

Tento článek uvádí indikátory Akčního plánu ITS pro ITS v silniční dopravě.

- **Zvýšení informovanosti účastníků dopravního provozu prostřednictvím ITS**
 - Počet poskytovatelů informačních služeb o situaci v silničním provozu podle nařízení EU 886/2013
 - Počet využívaných způsobů šíření informací o silničním provozu a o cestování
 - Počet celostátních center pro dopravní informace a pro řízení silničního provozu
 - Počet regionálních center pro dopravní informace a pro řízení silničního provozu
 - Počet propojení mezi centry pro dopravní informace a pro řízení silničního provozu
 - a) počet na národní úrovni
 - b) počet na mezinárodní úrovni
 - Otevřenost veřejného informačního systému dalším subjektům podle zásad evropské směrnice o opakovaném použití informací veřejného sektoru
 - Aplikace zpřístupněné cestujícím se specifickými potřebami (osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace, senioři, rodiče s kočárky, atp.)

- **Snížení závažných následků zraněných osob v silničním provozu prostřednictvím ITS**
 - Počet center telefonického tísňového volání 112 uzpůsobených přijmout tísňové volání eCall
 - Podíl oznámení dopravní nehody systémem eCall 112 z celkového počtu závažných dopravních nehod
 - a) % automaticky aktivovaných oznámení
 - b) % manuálně aktivovaných oznámení

- **Zvýšení bezpečnosti při provozování silniční nákladní dopravy a chráněná parkovací místa**
 - Počet parkovacích ploch (parkovišť) zajišťující bezpečná (stání) pro silniční nákladní a užitková vozidla podle nařízení EU 885/2013

- a) počet parkovacích ploch (parkovišť)
- b) celkový počet parkovacích míst (stání)

- **Vybavenost silniční infrastruktury systémy ITS**

- Liniové řízení dopravy úsek v km
- Automatické detektory dopravy počet ks
- Meteorologické stanice počet ks
- CCTV kamerový bod počet ks
- Portály s proměnným dopravním značením a proměnnými informačními tabulemi počet ks
- Proměnné tabule s meteorologickými údaji počet ks
- SOS hlásky počet ks
- Dynamické vážní stanoviště počet ks
- Technologické vybavení tunelů počet tunelů

Příloha C Doporučení pro harmonizaci Národního přístupového bodu (SPA)

C.1 Úvod

Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci č. 885 a 886 požadují po členských státech, aby zřídily **Národní jednotný přístupový bod** pro účely poskytování informačních služeb o bezpečných parkovacích místech a poskytování minimálních univerzálních dopravních informací, souvisejících s bezpečností silničního provozu. Nařízení č. 885 navíc stanovuje podmínku, že „poplatky za přístup k veřejným či soukromým dynamickým datům, jejich výměnu a opětovné použití by měly zůstat přijatelně vysoké“, zatímco Nařízení č. 886 jde ještě dále a vyžaduje, aby tato data byla pro koncové uživatele dostupná bez cenového navýšení. Samotná Evropská komise navíc zajišťuje evropský přístupový bod do databáze TEN-TEC pro statické informace o parkování nákladních vozidel.

Evropská komise také schválila Nařízení v přenesené pravomoci ohledně poskytování dopravně-informačních služeb (RTTI), který **bude rovněž vyžadovat zřízení Národního jednotného přístupového bodu a očekává se, že se bude řídit stejnou metodikou i u dalšího Předpisu ohledně poskytování multimodálních cestovních informačních služeb.** Tato Nařízení vstoupí v platnost dva roky po jejich zveřejnění, proto by Předpisy 885 a 886 měly být v členských státech v roce 2015 již implementovány, než dojde k zavádění služeb.

Vezmeme-li v úvahu, že **technické požadavky na sběr, ukládání i poskytování dat jsou podobné, dávalo by z ekonomického i technického hlediska smysl, kdyby si členské státy zřídily jediný Národní jednotný přístupový bod**, který by splňoval požadavky všech Nařízeních a zpřístupnil všechny typy informačních služeb, definovaných v Prioritních opatřeních.

To se stává čím dál patrnější, jelikož všechna Nařízení rovněž předpokládají **možnost mezinárodní výměny dat mezi Jednotnými přístupovými body členských států.** Ačkoli je tento přístup logický a přínosný, přináší s sebou rovněž výzvu v podobě vybudování systému dle specifických požadavků jednotlivých služeb tak, aby byl zároveň dostatečně flexibilní a umožňoval snadnou modernizaci a zakomponování dalších služeb v budoucnu. Například Nařízení 885 a 886 počítají pro datovou komunikaci se systémem DATEX II či jeho ekvivalentem a nevyžadují, aby Přístupový bod poskytoval jakékoli další služby mimo vlastního přístupu k informacím, přímého či nepřímého. Nařízení 962 pro RTTI však uvažuje DATEX II, ale také další standardizovaný formát, vyhovující požadavkům směrnice INSPIRE pro poskytování statických silničních dat. Přístupový bod pro poskytování RTTI bude navíc muset poskytovat také funkce typu "objev/pátřej a prohlížej", díky kterým uživatelé zjistí, jaká data jsou k dispozici (s ohledem na konkrétní téma či účel), kde jsou uložena (a eventuálně kdo je vlastní) a jak je používat (možné podmínky opětovného používání, upravené konkrétními smluvními ujednáními).

Národní přístupový bod

Každý členský stát EU má za povinnost zřídit samostatný centrální subjekt, který dokáže sbírat data od různých poskytovatelů dopravních a dalších dat a tato data publikovat v evropském formátu DATEX II (viz nařízení EU/962/2015) k využití třetími stranami za pevně stanovených jednotných podmínek. Jedná se o **Národní přístupový bod (SPA)**, který zastupuje roli zprostředkovatele dat, a který se také stává místem, kde lze prověřovat úroveň kvality poskytovaných dat i poskytované služby. Je tak přirozené, že jako první krok procesu certifikace a posuzování shody součástí, aplikací a

služeb ITS prostřednictvím tzv. prohlášení o shodě, je právě zprovoznění pracoviště SPA a jeho následný pravidelný audit.

Pracoviště SPA je díky historické správě dopravních informací ze strany NDIC (NDIC je integrátorem všech institucionálně sbíraných dat o dopravě v ČR) vhodné ponechat pod jeho správou. Jeho zřízení nemusí být finančně ani časově náročné; ČR může profitovat z nabídky holandského NDW na poskytnutí zdrojových kódů jejich open source řešení¹⁷ či využít výsledků projektů vědy a výzkumu (např. KAMELOT).

Tzv. národní přístupový bod bude řešen dvojicí systémů: národním registrem a národním distribučním rozhraním, kde každý má samostatnou roli.

Bude zaveden **národní registr poskytovaných dopravních informací**, který registruje všechny povinné poskytovatele dopravních informací, uvádí všechny poskytované informace a to včetně popisu obsahu, struktury, pokrytého regionu, kvality dat a způsobu přístupu k těmto datům.

Národní registr dovolí dobrovolnou registraci i subjektům, které nejsou povinny informace poskytovat, ale mají o to zájem a to i v případě, že informace jsou daným subjektem poskytovány za úplatu (která nemusí být v registraci přesně vymezena). Tím se vývojářům aplikací s dopravními informacemi usnadní nalezení kvalitního datového obsahu a nepřímo se podpoří vznik souvisejících služeb pro motoristy.

Národní distribuční rozhraní (obdoba dnešního DDR) bude službou, která **dovolí odběr všech informací**, které mají být z titulu souvisejících nařízení EK 885/2013 a 886/2013 poskytována. Případné doplňkové nezávislé poskytování dílčích informací jednotlivými účastníky JSDI jinou cestou tím není vyloučeno.

Pracoviště SPA by mělo být pravidelně kontrolováno nezávislým, příslušným členským státem jmenovaným subjektem, tzv. **Nominovaným orgánem**, který prověří shodu SPA s požadavky na sběr a poskytování dat, a to z hlediska kvality dat, z hlediska kvality poskytovaných služeb a z hlediska naplňování číselně vyjádřené dlouhodobé státní strategie (tzn. KPI).

Pro stanovení jednotných pravidel a podmínek pro dodavatele dat do SPA je nutné určit, jaký subjekt má povinnost taková data do SPA poskytovat, v jaké četnosti a v jakém formátu. Oproti již stabilnímu systému JSDI (Jednotný systém dopravních informací), který je postaven na sběru dat od orgánů a organizací veřejné správy, nabízí SPA prostor pro komerční poskytovatele dopravních dat a poskytovatele dat, které mohou s dopravou jen souviset (např. informace o počasí). Komerční poskytovatelé dopravních dat tak mohou být dodavateli ITS zařízení, aplikací a služeb či dodavateli dat z jiných zdrojů (např. mobilní sítě, ČHMU, nabíjecích stanic pro elektromobily atp.).

Vzhledem k povaze telematických systémů, tj. informačních, komunikačních a elektrických zařízení, nebyl v Evropě doposud stanoven předpis, který by umožnil certifikaci zařízení, služby či aplikace ITS nezávislou třetí stranou. Díky nejednotným podmínkám nedává ekonomický smysl takovým

¹⁷ Zdrojový kód SPA pro Nizozemí je ve vlastnictví NDW. Ostatní země, které plánují podobnou implementaci SPA v jejich zemi, jsou vyzváni, aby Nizozemí kopírovaly. S cílem pomoci těmto zemím NDW nabízí možnost používat stejný zdrojový kód softwaru, jež mohou následně přeložit do vlastního jazyka a přizpůsobit svým vlastním požadavkům. Partnery NDW jsou: holandská vláda, všechny provincie, všechny městské regiony, města Amsterdam, Rotterdam, Haag a Utrecht.

certifikačním orgánem být, neboť stávající trh není dostatečně silný, aby certifikaci telematických aspektů zaplatil. Existující pravidla jsou tvořena automobilovým, ale i telekomunikačním průmyslem, a sladění těchto věcí do jednotného certifikačního schématu je prozatím nepředstavitelné.

Veškeré harmonizační a potažmo certifikační aspekty se tak věnují rozhraním a datům, nikoliv fyzickému hardware, tj. elektrickým a telekomunikačním vlastnostem. Zatímco otevřené rozhraní je velmi přínosné, ale na straně komerčních poskytovatelů dat ojedinělé, jsou otevřená data již zaváděným trendem, který má dopad i na dopravní informace. Proto jsou doposud na úrovni EU k dispozici první kritéria a návrhy společných požadavků na poskytování dopravních informací v podobě souboru metadat. Právě existencí SPA a jejích požadavků vzniká standardní centrální řešení, tj. i standardní požadavky na poskytovatele dat (viz základní soubor metadat). Proto aplikace nařízení EU 885/2013, 886/2013 a 962/2015 v legislativě ČR požaduje poskytování dopravních informací v jednotném standardním formátu DATEX II, který je již definován evropskými normami (souborem CEN TS 16157), a tudíž jej lze použít pro stanovení datového profilu jednotlivých služeb poskytování dopravních informací a požadovat závazně tento profil i po poskytovatelích dopravních dat. Ti pak mohou shodu s tímto profilem prokázat skrze samocertifikaci, tj. prohlášení o shodě. Nominovaný orgán tak může auditovat jak poskytovatele dat z veřejného sektoru, tak i ze sektoru soukromého.

Tato část metodiky si klade za cíl poskytnout doporučení s ohledem na harmonizaci Jednotného přístupového bodu v oblasti organizace, kvalitativních kritérií, metadat a profilů DATEX II.

C.2 Organizační a obchodní modely

Podle informací nasbíraných u jednotlivých modelů, přijatých ve většině zemí, které již SPA implementovaly, a s odkazem na pokyny a oficiální stanovisko EK, lze organizační a obchodní model definovat jako obecný popis obsahu, zatímco funkční a organizační struktura se musí přizpůsobit pravidlům v jednotlivých státech. Za počátek dráhy vedoucí k cíli je možno považovat nejlépe osvědčené postupy a získané poznatky. Proto je přirozené, že ČR využije svých zavedených struktur a zřídí Jednotný národní přístupový bod SPA v rámci NDIC.

C.2.1 Obecný obchodní případ

Vstupní náklady na implementaci SPA budou ovlivněny mírou zavedení stávajících infrastruktur, soukromými investicemi, sítí silnic, pro něž jsou dané služby zajímavé, či druhem SPA (základní, střední či rozšířený).

Tyto náklady se budou odvíjet od míry ekonomického růstu v jednotlivých zemích, což znamená, že například ve Francii se budou provozní náklady lišit od těch finských či slovinských, a to bude mít vliv na zhodnocení celkových nákladů na implementaci SPA v celé Evropě. Z těchto důvodů se orientační náklady pro dobrý podnikatelský záměr (týká se vstupních nákladů) mohou pohybovat od 150 000 Euro až po 1 000 000 Euro v závislosti na druhu SPA, síti a míře osazení infrastrukturními prvky. Tyto náklady byly odvozeny z analýzy výsledků dotazníku a skutečných nákladů na infrastrukturní prvky, software, hardware a skladování dat. To například znamená, že u systému, který nevyžaduje zásadnější infrastrukturní prvky a **vystačí si s metadaty a cloudovou architekturou, budou náklady minimální**. V případě zcela nové infrastruktury je třeba zohlednit náklady na datový sklad, síť a systém datového připojení, nákup softwaru a sestavení referenční tabulky modelu, není-li již k dispozici (např. ve východoevropských zemích).

V souladu s výše uvedenou definicí se budou lišit každoročně kalkulované náklady na provoz a údržbu, **kteří silně ovlivní náklady na lidské zdroje, na konzultace a servisní služby**. Budou se odvíjet od přijatého organizačního modelu: míra provozních pracovních postupů strojů ve vztahu k úrovni lidské provozní roli definuje hlavní část nákladů na údržbu, a na mzdy a režijní náklady.

Roční náklady na provoz a údržbu se mohou pohybovat od 100 000 Euro po 500 000 Euro. Ty budou vynaloženy na lidské zdroje, ať již interní či externí poradenství, například při modernizaci služeb či softwaru pro sběr a zpracování dat, nebo na geo-referenční model.

Náklady na údržbu a modernizaci systémů závisí především na typu SPA: u základního SPA budou náklady na údržbu minimální, zatímco u rozvinutého SPA mohou být značné, vyžaduje-li sběr a zpracování dat manuální confirmaci, pak lze mluvit o poloautomatizaci. To by mohl být případ nové implementace SPA v některých zemích, kde tyto služby ještě nejsou k dispozici.

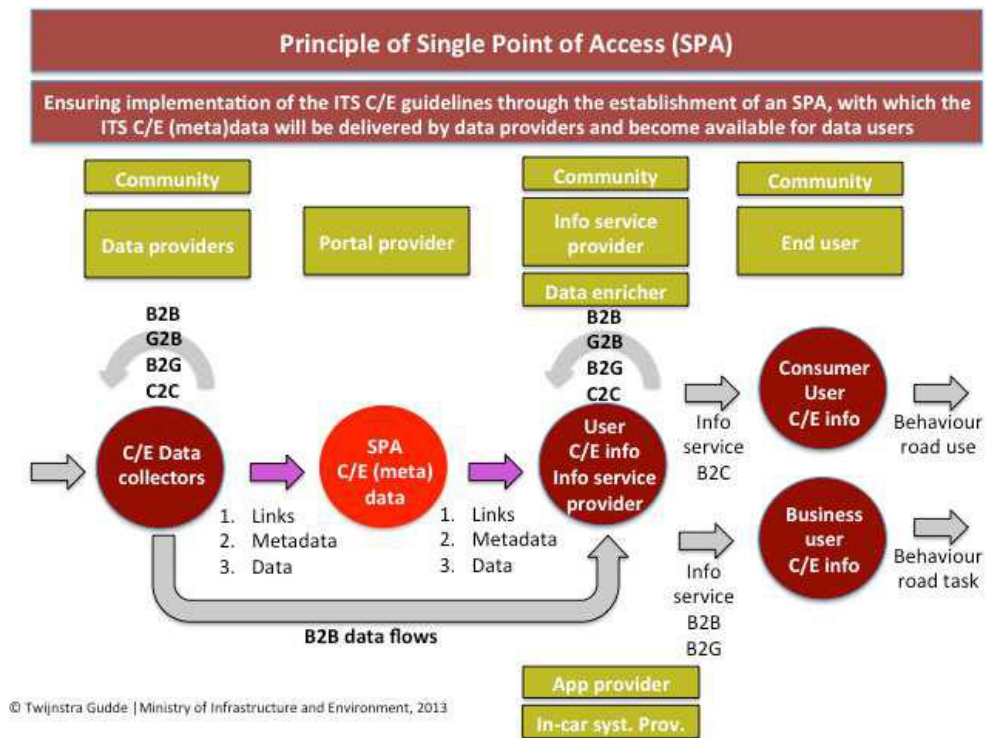
Podle výsledků dotazníku se model SPA v zásadě neodchyluje od veřejného vlastnictví, k čemuž by mohlo představovat alternativu **model partnerství soukromého a veřejného sektoru**.

V případě veřejného SPA se náklady musí financovat ze státního rozpočtu, v případě kontraktu s externími poskytovateli služeb, kteří by data nasbíraná Jednotným přístupovým bodem využívali k vylepšení svých služeb uživatelům, by ale mohly být požadovány **poplatky za registraci či používání těchto dat**; tyto poplatky by měly být popsány jako součást metadat.

Je-li SPA zřizován partnerstvím veřejného a soukromého sektoru, musí být náklady na implementaci a provoz pokryty ze soukromých zdrojů a prostředků, eventuálně spolufinancované EU či státními granty. **Ve středně až dlouhodobém horizontu lze předpokládat podnikatelský záměr podobný modelu koncesí, kde se zřízení a/nebo provoz SPA deleguje prostřednictvím výběrového řízení na soukromé „provozovatele“**. Příklad tohoto modelu lze najít v Itálii.

C.2.2 Evropský organizační model

Na obrázku 1 je ukázán princip SPA podle holandské konzultantské společnosti Twijnstra Gudde, která se podílela na formulaci zásad pro SPA naplňující opatření C a E směrnice ITS.



Obrázek 1: Princip SPA (podle Twijnstra Gudde)

U organizačního modelu SPA by se mělo rozlišovat mezi SPA organizací a Nominovaným orgánem, tj. nezávislým orgánem posuzujícím shodu.

Organizace SPA

Jednotný přístupový bod by měl představovat jednotný portál v podobě zprostředkovatele mezi poskytovateli dat a poskytovateli informačních služeb. Tento portál může být velmi strohý (pouze odkazy) či rozvinutý (databáze s daty), či cokoli mezi tím. Doporučuje se, aby vyvinutá architektura SPA byla dostatečně flexibilní a dokázala předvídat synergie s dalšími možnými Jednotnými přístupovými body za účelem poskytování informací ITS. **Tato architektura by proto měla být postavena na moderních webových službách a takzvané podnikové sběrnici služeb ESB (Enterprise Service Bus¹⁸).**

Strukturální úlohy SPA zahrnují následující hlavní aktivity:

- Poskytování informací dle opatření C a E směrnice ITS včetně reprezentace a zdroje informací pro veřejné i soukromé subjekty
- Technický/funkční management zařízení ICT
- Údržba

SPA může být veřejným orgánem, pověřeným ministerstvem k plnění funkce SPA, nebo se může jednat o soukromý subjekt, který získal (prostřednictvím veřejné soutěže) kontrakt na provozování SPA jménem ministerstva po určitou dobu (např. 10 let). Mezi relevantní kritéria pro výběr správné organizace SPA patří (mimo jiné): kvalita informací, efektivita plnění cílů ITS, nízké administrativní

¹⁸ <http://programujte.com/clanek/2006080705-jak-funguje-esb/>

náklady, nákladová dostupnost pro další společnosti, efektivita a uskutečnitelnost realizace SPA v krátkém čase.

Ať už je SPA veřejný či soukromý subjekt, ministerstvo odpovědné za SPA by mělo formulovat výkonnostní kritéria pro služby, které SPA zajišťuje. K tomu se navíc doporučuje, aby byla zřízena uživatelská platforma. Pro správnou funkci a přijetí SPA by mělo dojít ke shodě na následujících „pravidlech“:

- SPA nebude využívat konkurenční služby ITS mimo služby opatření C a E (a případně dalších opatření)
- SPA akceptuje dohled Nominovaného orgánu a zjištěné poznatky budou zveřejňovány
- SPA poskytne přehled o svých provozních charakteristikách a nákladech
- SPA umožní zjistit, do jaké míry aktéři poskytují či používají data a nakolik je tento proces pro všechny aktéry transparentní.

Ať již bude SPA veřejný či soukromý, může existovat samostatně, **zdá se ale rentabilnější integrovat SPA do již existujících organizací**. Například v Rakousku bude zřízen nový SPA jako součást existující organizace (Austriatech). V Nizozemí je SPA integrován do National Data Warehouse (Státní datový sklad) a v Itálii bude integrován do funkcí Poskytovatele služeb.

Ve všech třech případech se projevuje cenová efektivita, jelikož SPA využívají již existujících organizačních struktur a/nebo technické infrastruktury. Navíc se zdá být rentabilnější, jsou-li SPA pro parkování nákladních vozidel, dopravní informace související s bezpečností (a v budoucnu dopravní informace v reálném čase) implementovány prostřednictvím těžce organizace. Byl například proveden odhad, že kombinace SPA pro parkování nákladních vozidel a pro dopravní informace související s bezpečností v Nizozemí by mohlo mít za následek **úsporu nákladů ve výši zhruba 40 %**.

V případě outsourcingu SPA ze strany soukromého trhu by mělo být zabezpečeno, aby byl přístup k datům SPA umožněn všem stranám za stejných podmínek, čímž by došlo k vytvoření spravedlivého prostředí pro poskytovatele informačních služeb, kteří zajišťují data pro služby orientované na koncové uživatele, což je hlavním cílem Nařízení v přenesené pravomoci EU 886/2013 a EU 885/2013.

Posouzení souladu s požadavky

Podle dané směrnice by členské země měly stanovit národní orgán s kompetencí posuzovat, zda poskytovatelé služeb, provozovatelé parkovišť, poskytovatelé dopravních dat a informací a provozovatelé silnic splňují požadavky, definované v nařízeních v přenesené pravomoci. Tento orgán by měl být nestranný a nezávislý na zmiňovaných subjektech. Všichni poskytovatelé služeb by měli stanoveným orgánům předložit deklaraci o souladu s požadavky opatření C a E.

Byly definovány čtyři možné způsoby posouzení shody, specifikované v alternativách A – D:

- **Alternativa A: Všechno dělá veřejný sektor:**
představuje **klasický dozorcí orgán z veřejného sektoru**, kde veřejný sektor zajišťuje sebehodnocení a zároveň kontroluje shodu s požadavky.
- **Alternativa B: Veřejný sektor sebehodnotí a stanoví pravidla, soukromý podle nich kontroluje:**

představuje **model spolupráce se zaměřením na veřejný sektor**, kde veřejný sektor zajišťuje sebehodnocení a poskytuje pokyny pro výběr způsobu kontroly souladu s požadavky, ale samotnou kontrolu tohoto souladu provádí soukromé subjekty. Veřejný sektor svěřuje funkce a redukuje náklady, když se samotné odvětví ujímá odpovědnosti zaváděním systému řízení kvality.

- **Alternativa C: Veřejný sektor sebehodnotí, soukromý stanoví pravidla a podle nich kontroluje**

představuje **model spolupráce se zaměřením na soukromý sektor**, obdoba alternativy B, ale s důrazem na soukromý sektor. Veřejný sektor zajišťuje sebehodnocení, zatímco soulad s požadavky se kontroluje v rámci samotného odvětví prostřednictvím nějaké formy certifikace. Veřejný sektor definuje normu, certifikační organizace ověřuje způsob, jímž se kontrola kvality provádí, a uděluje certifikáty.

- **Alternativa D: Soukromý sektor dělá vše**

představuje **dohled zajišťovaný čistě soukromým sektorem**, kdy určitá organizace (zřízená v rámci odvětví) kontroluje, zda subjekty splňují požadavky. Toto je samoregulace formou akreditace.

Je záležitostí členských států, aby si zvolily svou formu dohledu, což mimo jiné závisí **na vyspělosti daného sektoru a existenci vhodných veřejných orgánů, které již posuzují podobné záležitosti**. Rovněž to neznamená, že jakmile si členský stát zvolí konkrétní alternativu, mělo by to tak zůstat navždy. Je-li veřejný i soukromý sektor připraven, je dost dobře možné plynule přejít od alternativy A k D.

Pro získání zpětné vazby SPA provozuje (digitální) podatelnu pro uplatnění stížností, ke které má přístup i Nominovaný orgán, neboť tím se navíc nabízí možnost řízení a nezávislosti, založené na hodnocení rizik. Zaměřuje se na stížnosti koncových uživatelů, které poskytovatelé služeb strukturálně neřeší. I zde je nutné po jistý čas tuto službu sledovat a její užitečnost vyhodnotit pro případné certifikační schéma. Členské státy totiž musí posoudit, zda má Nominovaný orgán dostatečné právní zplnomocnění, aby v případě nesouladu podnikl opatření. Pokud tomu tak není, **je nutné pro Nominovaný orgán implementovat právní rámec**, který mu umožní podnikat náležitá opatření v případech, kdy některý z výše zmíněných subjektů nespĺňuje požadavky.

C.2.3 Shrnutí ohledně obchodního a organizačního modelu SPA

Závěrem lze říci, že v této fázi existují různé organizační modely. **Volba vhodného organizačního modelu by měla zohlednit nutné náklady na jejich zřízení a roční provoz**, které se mohou značně lišit v závislosti na druhu SPA, velikosti sítě atd. Jen pár SPA již bylo uvedeno do provozu, a proto je rozsah informací ohledně obchodních a organizačních modelů v současné době omezený.

Doporučuje se, aby se mezi členskými státy monitorovaly a přenášely zkušenosti SPA s jejich organizačními a obchodními modely a financováním, memoranda o porozumění s dalšími SPA a smlouvy s poskytovateli dat a služeb. Šíření těchto zkušeností a osvědčených metod, např. prostřednictvím internetových stránek Easyway/EIP a WIKI-ITS, usnadní členským státům a soukromým iniciativám rozjezd a implementaci SPA a přispěje k harmonizaci přístupu tam, kde to bude možné.

Metodický závěr 1: ČR zřídí SPA v rámci NDIC, neboť je to dle prokazatelných zahraničních zkušeností rentabilnější, a to nejpozději do 13.7.2017. **Tento SPA bude pokrývat všechny dopravní informační**

služby dle relevantních evropských nařízení. Učiní tak v první fázi v alternativě A, kdy veřejný sektor dělá vše, případně za asistence odborných konzultantů či firem, neboť na jiné modely není ČR dostatečně připravena. V případě veřejného SPA se náklady musí financovat ze státního rozpočtu, což lze učinit prostým navýšením stávajícího rozpočtu NDIC na provoz a související služby spojené s SPA. NDIC následně definuje obchodní model, tj. podmínky, za kterých bude přijímat/poskytovat dopravní data/informace třetím stranám, včetně požadavků na kvalitu (viz níže). Pro iniciaci trhu v ČR se pro pravidla pro odběratele nabízí model freemium, kdy se do stanovené meze (např. množství odebraných dat) poskytují informace bez poplatku. Tuto mez NDIC SPA také vyčíslí.

Zřizovatel (MD ČR) tyto výsledky uvede v platnost tím, že je schválí.

Navýšení rozpočtu NDIC o provoz SPA klade na NDIC, kromě vlastního provozu SPA, také povinnost sledovat a zavádět trendy evropské harmonizace vytvářené v EIP ITS (viz níže).

SPA bude každoročně podávat zprávu o hospodaření a objemech a kvalitě svých služeb zřizovateli a Nominovanému orgánu. Zřizovatel vyhodnotí kvalitu poskytovaných informací a služeb a každé 3 roky rozhodne o potvrzení či změně organizačního a obchodního modelu.

C.3 Kvalitativní kritéria SPA

C.3.1 Význam kvalitativních kritérií pro SPA

V Evropě již existují nebo se plánují různé druhy SPA:

- **Základní SPA:** Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat
- **Středně komplexní SPA:** Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data
- **Komplexní SPA:** Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data + databáze

Tato klasifikace je (z principu) zjednodušená, jelikož v praxi se projeví všechny druhy středně komplexních SPA. Např. německé MDM¹⁹ přenáší dynamická data od vydavatelů ke spotřebitelům prostřednictvím MDM, **nevyužívá ale žádných databází.** Díky tomu se zřejmě nachází někde mezi „Středně komplexní SPA“ a „Komplexní SPA“. Pro účely této metodiky ale daná klasifikace zcela postačuje. Množství dat, s nimiž SPA zachází, lze rovněž považovat za indikátor úrovně „vyspělosti“ dané SPA.

Je zřejmé, že bude rozdíl v požadavcích na kvalitu u „Základní SPA“ a „Středně komplexní SPA“. V prvním případě bude SPA pouze „oknem“ pro dostupná data, zatímco v druhém případě bude SPA mít na starost databázi s daty. Obě situace budou vyžadovat jinou úroveň kvality. Mluvíme-li o kvalitě, je důležité zdůraznit, že musíme rozlišovat mezi požadavky na kvalitu **dat/obsahu** SPA a kvalitativními kritérii **samotné SPA**. To je dále rozebráno v následujících článcích.

C.3.2 Kvalitativní kritéria pro data/obsah

Odvíjí se od **národní strategie pro SPA, zda je nutné definovat minimální úroveň kvality pro publikovaná data.** V Rakousku SPA zavede minimální úroveň kvality, v Německu ne. Kvalitativními kritérii a metodami pro posuzování kvality dat se zabývají dílčí aktivity EIP 3.2 (požadavky na kvalitu dat a služeb) a 3.3 (posuzování kvality).

¹⁹ MDM – mobility data marketplace – zprostředkovatel (tržišť) dopravních dat a informací v Německu, více viz <http://www.mdm-portal.de/en/>

Dílčí aktivita EIP 3.2 definovala kritéria kvality dat a požadavky na poskytování dopravních informací souvisejících s bezpečností (SRTI) a některých dopravních informací generovaných událostmi v reálném čase (RTTI). Tato kritéria se zabývají kvalitou dat (obsahu), např. včasností (čas mezi výskytem události a jejím zjištěním); latencí při zpracování; přesností lokalizace události, jakož i pokrytím události a chybovostí. Rovněž je zde zahrnuto kvalitativní kritérium dostupnosti služby.

Došlo k návrhu kvalitativního rámce, v němž byly tyto požadavky na kvalitu nejprve definovány a posléze strukturovány do tří kvalitativních úrovní (základní, rozšířená, pokročilá) s rostoucími požadavky na kvalitu. **Základní úroveň představuje minimum, jehož by mělo být dosaženo ve všech členských státech.** Další úrovně se zavádějí kvůli řízení dalšího rozvoje, a aby byla zohledněna evropská diverzita při poskytování informací tohoto druhu.

Detailní informace o kritériích a požadavcích na kvalitu dat jsou uvedeny ve zprávě EIP 3.2 „Framework Guidelines for Data and Service Quality Requirements“ (Rámcové směrnice pro požadavky na kvalitu dat a služeb). Je nutno poznamenat, že kvalitativní požadavky pro Parkování nákladních vozidel, dopravní informace související s bezpečností (SRTI) a dopravní informace poskytované v reálném čase (RTTI) se budou lišit.

Kvalitativní kritéria a požadavky na data může SPA uplatňovat především dvěma způsoby:

- 1) **Používat je jako kritéria pro poskytovatele dat pro SPA nebo přímo pro data**, používaná v SPA (v závislosti na druhu SPA). V SPA může být rozhodnuto, že do seznamu poskytovatelů či přímo do užívání budou začleněny všechny datové zdroje bez ohledu na kvalitu dat, ale také může být upřednostněno, že SPA bude využívat pouze ty (odkazy na) data, které dosahují minimální úrovně kvality.
- 2) **Využívat je k monitorování/posuzování kvality dat používaných v SPA.** Poté, co budou (odkazy na) data začleněna do SPA, lze kvalitativní kritéria využívat pro monitorování kvality dat, poskytovaných jejich poskytovateli. V závislosti na národním přístupu k posuzování kvality dat může dojít např. k tomu, že poskytovatelé, jejichž data nesplňují sjednanou úroveň kvality, mohou být varováni, pobídnuti ke zlepšení či s nimi může být ukončena spolupráce, čímž se zajistí minimální úroveň kvality dat z SPA.

C.3.3 Kritéria úrovně služeb pro samotné SPA

Vedle požadavků na kvalitu dat by rovněž mělo dojít k definování kritérií pro úroveň služeb samotného SPA. Byly určeny tři výchozí druhy požadavků na úroveň služeb, jež se zdají být pro SPA relevantní:

- **Požadavky na provozní spolehlivost:** dostupnost, hodnověrnost, integrita, udržovatelnost.
- **Požadavky na funkčnost:** počet souběžných uživatelů, přístupová doba, rychlost aktualizace.
- **Požadavky na zabezpečení:** bezpečnost, ochrana osobních údajů.

V závislosti na druhu Jednotného přístupového bodu budou tato kritéria více či méně striktní. „Základní SPA“ bude mít nižší úroveň požadavků na služby než „Komplexní SPA“. „Komplexní SPA“ musí například přistupovat k SRTI téměř v reálném čase, zatímco SPA, složené pouze z odkazů na poskytovatele dat, může přístup k těmto datům trvat mnohem déle. Podobně musí být úroveň

zabezpečení „Komplexního SPA“ s daty v reálném čase mnohem vyšší než úroveň zabezpečení SPA pouze s odkazy na poskytovatele dat, kde se datové toky dostávají mimo SPA. V případě SPA pouze s odkazy může nastat nejhorší scénář, že tyto odkazy budou pozměněny či odstraněny a zainteresovaná strana tak nebude moci nalézt (kontaktní údaje na) relevantního poskytovatele dat. Dojde-li k poškození či pozměnění dat v případě „komplexního SPA“, bude datový tok přerušen, což by mohlo mít vážné dopady na poskytovatele služeb, kteří tato data využívají, a potažmo i na koncové uživatele.

Proto je přistoupeno k rozlišení „úrovně služeb“ pro SPA v závislosti na kritériu a typu SPA:

- **Nízká:** žádná či téměř žádná minimální úroveň služeb, vyžadovaná pro správné fungování SPA;
- **Střední:** minimální úroveň služeb, vyžadovaná pro správné fungování SPA;
- **Vysoká:** vysoká úroveň služeb, vyžadovaná pro správné fungování SPA.

Je nutné poznamenat, že tato „nízká“, „střední“ a „vysoká“ úroveň dosud nebyla konkretizována pomocí přesně vymezených termínů, jako je nepřetržitě, 98,5 %, atd. Tyto úrovně služeb byly zavedeny coby výchozí body k dalšímu rozpracování v rámci budoucí práce na EIP+ a možných následných projektech poté, co budou SPA uvedeny do provozu a poskytnou zpětnou vazbu.

Kombinace typů SPA s požadavky na úroveň služeb v samotné SPA dala vzniknout následující matici.

Tabulka C.1: Požadavky na úroveň služeb SPA

Kritéria	Druh SPA		
	Základní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat	Středně komplexní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data	Komplexní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data + databáze
Úroveň služeb SPA: požadavky na provozní spolehlivost			
Dostupnost: připravenost na správnou funkci	Nízká	Střední	Vysoká*)
Spolehlivost: kontinuita správné funkce	Střední	Střední	Vysoká*)
Integrita: absence nevhodných obměn systému	Střední	Střední	Vysoká*)
Udržitelnost: schopnost podrobit se úpravám a opravám	Střední	Střední	Vysoká*)

Kritéria	Druh SPA		
	Základní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat	Středně komplexní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data	Komplexní SPA: Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + meta data + databáze
Úroveň služeb SPA: požadavky na funkčnost			
Počet souběžných uživatelů	Nízká	Nízká	Vysoká*)
Doba přístupu/získání obsahu ze strany uživatele	Nízká	Nízká	Vysoká*)
Rychlost aktualizace obsahu v SPA	Nízká	Nízká	Vysoká*)
Úroveň služeb SPA: požadavky na zabezpečení			
Bezpečnost: identifikace, ověření a autorizace	Nízká	Nízká	Vysoká*)
Ochrana osobních údajů	Nízká	Nízká	Vysoká

*) Požadavky mohou být mnohem vyšší pro SPA, zajišťující dynamické SRTI (nebo přístup k nim), než pro SPA, zajišťující statická data o parkování nákladních vozidel (nebo přístup k nim)

Tabulka 1 ukazuje, že požadavky na úroveň služeb se u různých kritérií liší v závislosti na typu SPA. Například úroveň služeb pro kritérium „dostupnost“ může být nižší u SPA pouze s odkazy na poskytovatele dat než u komplexní SPA, neboť chce-li poskytovatel služeb v kontextu SPA pouze s odkazy znát poskytovatele konkrétních dat (např. SRTI), pak není rozhodující, byl-li tento kontakt zaveden v pondělí nebo v úterý. V případě komplexního SPA s databází s SRTI by tato databáze měla být k dispozici nepřetržitě.

Jak již bylo zmíněno dříve, tato „nízká“, „střední“ a „vysoká“ úroveň dosud nebyla konkretizována pomocí přesně vymezených termínů, jako je nepřetržitě, 98,5%, atd. Výše uvedená tabulka s požadavky na úroveň služeb má pouze funkci kontrolního seznamu, který je třeba zohlednit při zavádění SPA. Má také ukázat, že výběr typu SPA rovněž ovlivní kritéria úrovně služeb, která musí být dodržena, což má samozřejmě také dopad na požadované lidské a finanční zdroje. Tyto úrovně služeb musí být v budoucnu dále rozpracovány.

C.3.4. Metody určování kvality

Jsou-li pro různé aspekty Jednotného přístupového bodu stanoveny požadavky na kvalitu, je pak rovněž důležité, abychom dokázali tato kvalitativní kritéria kvantifikovat. Otázkou však zůstává, zda by za určování kvality měl odpovídat SPA, nebo zda by poskytovatelé dat z veřejné a/nebo soukromé sféry měli provádět sebehodnocení, která by pak nahodile kontroloval SPA nebo jiný nezávislý orgán.

V rámci aktivity 3.3 byly stanoveny a analyzovány metody pro určování kvality. V této práci se rozlišuje mezi zajištěním kvality (proces) a posouzením kvality (obsah). Na základě této práce a po diskuzi na společném semináři v Soluni²⁰ bylo EIP předběžně vybráno šest potenciálně vhodných metod pro určování kvality dat a kvality samotné SPA.

Jedná se o těchto šest metod:

- Monitorování úplnosti a latence dat
- Automatizované monitorování latence
- Pravidelný odběr vzorku hlášení nebo zjišťování úplnosti a správnosti datového obsahu
- **Metodologie projektu RODOS**, používaná v České republice (porovnává různá data z různých silničních senzorů na jednotlivých segmentech silnic)
- Monitorování statistik využívání služeb
- Diskuze u kulatého stolu s poskytovateli služeb (kvalitativní posouzení)

První čtyři metody se hodí zvláště pro určování kvality dat, zatímco poslední dvě jsou vhodnější pro určování úrovně služeb samotného SPA.

Každá z výše popsaných metod nejlépe referuje o určité části takzvaného hodnotového řetězce (viz zprávy o dílčích aktivitách EIP 3.2 a 3.3); žádná z nich není optimální pro celý řetězec. **Výše uvedené metody pokrývají především ty části hodnotového řetězce od události a jejího zjištění po poskytování obsahu.** Pro posouzení následující fáze poskytování služeb byla navržena obměna QKZ, QSRTI. Metody zahrnující průzkumy mezi koncovými uživateli byly vyřazeny, jelikož koncoví uživatelé jsou na konci hodnotového řetězce, což je doména jednotlivých poskytovatelů služeb. Pro podrobnosti viz zprávy o dílčích aktivitách EIP 3.2 (požadavky na kvalitu dat a služeb) a 3.3 (posuzování kvality).

C.3.5 Evropská doporučení ke kritériím pro úroveň služeb

Na základě současných příkladů SPA v Evropě a závěrů semináře v Soluni, jakož i s ohledem na kritéria pro úroveň služeb SPA, byla formulována následující doporučení k harmonizaci:

- ***Proveďte studii kritérií popisujících úroveň služeb SPA***

Pro uživatele SPA v Evropě, tedy poskytovatele služeb, kteří data použijí k poskytování informačních služeb koncovým uživatelům, je důležité znát kvalitu dat publikovaných prostřednictvím SPA. Stejně tak je důležité, že budou definována kritéria popisující úroveň služeb SPA. Tato kritéria poslouží dvěma účelům:

- V první řadě bude **vodítkem pro další zdokonalování úrovně služeb SPA**, takzvaným „úběžníkem na obzoru“ jeho dalšího rozvoje. Jestliže například má SPA dvě hvězdičky²¹ u kritéria „dostupnost“, protože je k dispozici 90 % času, pak je zřejmé, že se dostupnost musí zvýšit na 99 %, aby byla ohodnocena třemi hvězdičkami²².

²⁰ Společný seminář EIP, zaměřený na aktivity 3.1, 3.2 a 3.3, který se uskutečnil 1. října 2014 v Soluni.

²¹ Systém „hvězdiček“ byl zaveden v dílčí aktivitě „požadavky na kvalitu dat a služeb“ projektu EIP pro popis různých úrovní kvality dat. Podobný přístup by se dal použít k popisu kvalitativní úrovně samotného SPA

²² Neznamená to, že by SPA měl mít konkrétní úroveň služeb. Pokud je zde však vůle ke zveřejnění úrovně kvality jejich dat a/nebo úrovně služeb jejich funkcí v SPA, pak by k tomu mělo dojít pomocí obecně odsouhlasených kritérií, pro něž výše popsaný rámec představuje prvotní vodítko.

- Za druhé pak pro **zohlednění evropské diverzity** při poskytování služeb prostřednictvím SPA. Úroveň implementace ITS se v jednotlivých zemích liší a stejně tomu bude i při zřizování a provozu Jednotných přístupových bodů pro Parkování nákladních vozidel a Dopravní informace související s bezpečností. Společná definice kritérií pro SPA napomáhá při indikaci úrovně služeb SPA v Evropě.

Jelikož každá země bude mít vlastní SPA (a pro statické informace o parkování nákladních vozidel vznikne další SPA na evropské úrovni), je důležité, aby došlo ke shodě na kritériích pro úroveň služeb. V první řadě to znamená, že pro SPA musí být definována relevantní kritéria. Když pak dojde ke shodě na kritériích pro úroveň služeb, musí se také rozhodnout, jaké úrovně služeb musí být dosaženo pro získání jedné hvězdičky, dvou atd. Po dosažení shody na společných kritériích by měl být vypracován **inventář metod vhodných k určování úrovně služeb SPA**, např. na základě průzkumu mezi novými SPA, které budou uvedeny do provozu v letech 2015/2016. To by mohlo být doplněno studií zaměřenou na osvědčené metody pro zajišťování úrovně služeb, užívané SPA a Nominovanými orgány, tedy kontroly kvality, ať už poskytovatelé dat provádějí sebehodnocení, získávají certifikaci ISO atd.

- **Validace společných kritérií pro úroveň služeb SPA**

Poté, co budou kritéria pro úroveň služeb SPA formulována, je nutné je ještě ověřovat po dobu 2-3 let. Tato validace by se měla zaměřit na dva aspekty:

- zjistit, zda a v jakém rozsahu se kritéria pro úroveň služeb v SPA využívají;
- zjistit, zda kritéria pro úroveň služeb fungují správně, tedy zda používání těchto kritérií pomáhá uživatelům SPA při jejich rozhodování o využívání (či nevyužívání) SPA.

Tuto validaci lze provést s dodavateli dat, SPA a uživateli dat (poskytovateli služeb). Výsledkem tohoto validačního procesu by mělo být doporučení k úpravám (či zachování) kritérií pro úroveň služeb SPA takovým způsobem, aby poskytovaly lepší přidanou hodnotu pro poskytovatele informačních služeb a/nebo samotné SPA.

Metodický závěr 2: NDIC SPA stanoví kritéria kvality poskytovaných dat a samotné služby SPA na základě informací z EIP ITS a dalších zdrojů. Do 13.7.2017 stanoví číselně stanovená kritéria kvality pro každý řádek tabulky 1 výše. SPA ČR bude z počátku **Středně komplexní SPA**, tj. Internetová stránka s odkazy na poskytovatele dat + stanovená povinná základní meta data (viz níže). SPA bude doplněn Národním distribučním rozhraním. Vzhledem k nutnosti validace nastavených kritérií kvality po dobu 2-3 let by ČR ke kritériím kvality coby závaznému hodnocení poskytované služby SPA a Národního distribučního rozhraní mělo přihlídnout až k 13.7.2020. K tomuto datu také zřizovatel rozhodne, zda nastavený obchodní a organizační model potvrdí, nebo změní.

NDIC SPA by měl kvalitní data vyžadovat již u svých poskytovatelů, proto by mělo platit, že bude využívat pouze ty (odkazy na) data, **kteří dosahují minimální úrovně kvality.**

C.4 Metadata

C.4.1 Úvod

Metadata (metaobsah) se definují jako data poskytující informace o jednom či více aspektech těchto dat, jako je třeba:

- Způsoby vzniku dat
- Účel dat
- Datum a čas vytvoření
- Tvůrce či původce dat
- Standardy

Díky metadatům je možné posoudit užitečnost dat a zajistit jejich vyhledatelnost, a z tohoto důvodu jsou nezbytné pro popis dat, k nimž se přistupuje prostřednictvím SPA. V několika projektech a studiích byla provedena analýza různých metadat pro vyjádření dopravních informací. V projektu EIP byl vznesen požadavek na znalost metadat, používaných v národních Jednotných přístupových bodech. Tato část se zabývá analýzou přijatých reakcí (Německo, Nizozemí a Rakousko).

C.4.2 Metadata v Německu, Nizozemí a Rakousku

V Německu byla definována metadata pro šíření dynamických dopravních dat na platformě Mobility Data Marketplace (MDM). V Tabulce C.2 je uvedeno několik příkladů metadatových prvků, charakterizovaných: 1) názvem prvku (Metadatový prvek), 2) druhem informace (datový typ), kterou tento prvek používá, 3) popisem této informace, 4) zda je prvek povinným či nepovinným a 5) komentářem k tomuto prvku.

Tabulka C.2 – Příklad metadatových prvků pro šíření dynamických dopravních dat na německé platformě Mobility Data Marketplace (MDM).

Metadatový prvek	Datový typ	Popis	Povinný	Komentář
Název publikace	Volný text		Ano	
Druh publikace	Předdefinovaný	Výběr z předdefinovaného seznamu, zahrnujícího informace o parkování, dopravní informace, povětrnostní podmínky atd.	Ano	Seznam udržuje provozovatel MDM a k jeho rozšíření dochází, když má dojít ke zveřejnění nových datových typů
Popis	Volný text		Ano	
Vydavatel	Volný text	Kompletní kontaktní informace včetně primární kontaktní osoby	Ano	Automaticky generovaná informace (na základě atributů registrované organizace)

V Nizozemí se metadatové prvky popisují pomocí pěti prvků: 1) názvem prvku (Metadatový prvek), 2) druhem informace (datový typ), 3) popisem této informace, 4) zda je prvkem povinným či ne, a 5) komentářem k tomuto prvku. V tabulce C.3 je uveden příklad metadatových prvků v Nizozemí.

Tabulka C.3 – Příklad metadatových prvků v Nizozemí.

Metadatový prvek	Datový typ	Popis	Povinný	Komentář
Vydavatel	Volný text, možný odkaz na organizaci	Vydavatel dat (silniční orgány, poskytovatelé dat)	T	Vyžadují se kompletní kontaktní data včetně kontaktní osoby
Název publikace	Volný text		T	
Popis publikace	Volný text		T	
Vlastník dat	Volný text		T	Nebo předdefinovaný

V Rakousku se metadatové prvky třídí do kategorií podle:

- Informace o poskytovateli a licenci
- Informace o datové sadě
- Validity a kvality
- Dalších informací

Metadata se popisují pomocí čtyř prvků: 1) názvu metadat (datové pole), 2) typu (datového typu), 3) příkladu či předvýběru a 4) zda je prvek povinný nebo ne. Tabulka C.4 přináší příklad metadatových prvků pro Rakousko.

Tabulka C.4 – Příklad metadatových prvků v Rakousku

Datové pole	Datový typ	Příklad/Předvýběr	Id/Povinný
Vydavatel	Předdefinovaný	Austriatech	Ano
Datum publikace	dd.mm.yyyy	31/10/14	Ano
Vlastník	Volný text	Asfinag	Ano

Tabulka C.5 zachycuje sdílená metadata a jejich názvy. Prázdná buňka v tabulce indikuje, že v daném příkladu se tato metadata nevyskytují.

Tabulka C.5 – Společné metadatové prvky ve zmiňovaných třech příkladech

Rakousko	Nizozemí	Německo
Datum publikace	Datum publikace	
Vlastník	Vlastník dat	
Vzorová smlouva / licenční dohoda		Modelová smlouva

Úroveň agregace	Úroveň agregace	
	Smlouva povinná	Smlouva povinná
Jazyk datové sady	Jazyk datové sady	

Metodický závěr 3: NDIC SPA sestaví podobnou tabulku svých metadat a porovná ji s evropskou minimální sadou metadat (tabulka 6), jak ji uvádí kapitola 1. Následně stanoví povinné a nepovinné datové prvky/typy pro poskytovatele dat v ČR. Tato tabulka minimálních metadat ČR bude zveřejněna do 13.7.2017. Pro každou službu poskytování informací bude stanovena samostatná tabulka (profil) dle DATEX II, viz níže. DATEX II data o parkování (statická data) již byla úspěšně publikována na <http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/etpa>, SPA by ji měl publikovat taktéž na svém portálu. NDIC SPA bude postupně své služby a profily v DATEX II rozšiřovat.

C.5 Profily DATEX II

C.5.1 Úvod do DATEX II

DATEX II je sada specifikací pro výměnu dopravních informací ve standardizovaném formátu mezi různorodými systémy. Zaměřuje se na harmonizaci výměny dopravních a cestovních informací v rámci Evropy na všech úrovních, aplikovatelných u provozovatelů silnic (ve městech i mimo města) a poskytovatelů služeb. DATEX II zastřešuje všechny dopravní informace, související s dopravními sítěmi ve městech i mimo ně. Sem spadá vše od událostí v dopravě, jako jsou např. nehody a silniční práce, po dopravní proudy, obsazenost a jízdní doby. Implementace DATEX II usnadňuje elektronickou výměnu dat souvisejících s dopravou a cestováním mezi dopravními centry, a to včetně přeshraniční výměny. DATEX II je strukturovaný datový model využívající UML. To zahrnuje i model nezávislý na platformách, který lze namapovat na vícero implementačních platform.

Informační model DATEX II pokrývá široké spektrum informací ze sféry dopravy a cestování, k jejichž výměně by eventuálně mohlo docházet. Pro provozní využití se uplatňují pouze části tohoto modelu. Takové podmnožině celého informačního modelu se říká Profil. DATEX II poskytuje nástroje pro specifikaci konkrétních profilů pro implementaci v jednotlivých službách [DATEX 2013a, DATEX 2013b²³]. DATEXový profil je podmnožinou celkového informačního modelu DATEX II. DATEXový profil vychází z jedné z dostupných Publikací, např. SituationPublication, ParkingTablePublication atd. Profil velmi detailně popisuje typ informací, který je/měl by být zahrnut do takové publikace. Profil je výběrem skutečných informačních prvků, k jejichž výměně dojde pomocí DATEX II v rámci konkrétní informační služby. Tento profil představuje definici dané informační služby a neměl by obsahovat nic jiného než skutečně využívané informační prvky. Např. nedochází k výměně informací o povětrnostních podmínkách, neobsahuje-li profil se SituationPublication informační prvky související s povětrnostními podmínkami.

Profil se vyjadřuje jako takzvané (xml) schéma. Schéma XML je strojově čitelný technický datový formát, umožňující automatické zpracování.

²³ DATEX II V2.3 - PROFILING GUIDELINE D2, Verze dokumentu: 2.3, 30. září 2014, respektive DATEX II V2.3 - USER GUIDE, Verze dokumentu: 2.3, 30. září 2014

Profily (společně s možnostmi rozšíření DATEX II) se uplatňují pro různé účely:

- 1) Výměna informací se vždy omezuje pouze na část informačního prostoru. Proto musí být specifikována podmnožina celého informačního modelu, která bude poskytnuta klientovi. Nestane-li se tak, náklady klienta na přístup k informacím neúměrně narostou, jelikož bude nutné vyvinout (a zaplatit) aplikační logiku, která se nebude využívat, neboť by měla pracovat se vstupními daty, která nebudou dodávána.
- 2) Informace vyměňované mezi různými poskytovateli obsahu a poskytovateli služeb (probíhá-li tato výměna prostřednictvím Jednotného přístupového bodu) by měly být co možná nejvíce harmonizované, tedy z běžně používaných nepovinných atributů DATEX II by se měly stát povinné, alternativy pro vyjádření téhož faktu by se měly omezit na minimum, diverzita výčtů by se měla omezit na významné případy, pro odkazování na polohu by se měla používat jedna konkrétní metoda atd. Takto lze specifikovat na míru šitý informační model.
- 3) V informačním modelu DATEX II nejsou specifikovány konkrétní detaily informací, jež by měly být poskytovány. Proto musí být v případě potřeby definována specifická rozšíření, aniž by došlo k narušení interoperability.

Všeobecně přijatá rozšíření budou začleněna do jádra budoucích verzí informačního modelu DATEX II, a to zvláště v případě, že budou napomáhat evropským harmonizačním aktivitám. **Proto pokud nelze ve stávající verzi DATEX II reprodukovat jakékoli informace, na něž se odvolávají specifikace ITS, je nutné v aktualizacím procesu zohlednit požadavky na její zdokonalení.** Takové zdokonalení nedávno proběhlo například v případě dopravních informací souvisejících s bezpečností (SRTI): **od verze DATEX II v2.3 je možné označit informační hlášení týkající se SRTI.**

Informační profily tvořící konkrétní schéma DATEX II pomáhají poskytovatelům služeb zpracovat získané informace správným způsobem. **Je třeba si uvědomit, že jednu informační službu může pokrývat pouze jediné schéma DATEX II.** To přímo ovlivňuje odpovídající množství informací, které profil zpracovává. Zde by byla pro jakékoli rozhodování a doporučení užitečná analýza běžné praxe. V případě SRTI by například bylo rozumné vědět, zda publikace zpřístupněná jakýmkoli poskytovatelem obsahu se (ne)zabývá pouze dopravními informacemi souvisejícími s bezpečností.

C.5.2 Konkrétní výstupy DATEX II k okamžitému využití

Práce na DATEX II ve vztahu k Jednotnému přístupovému bodu pro bezpečné parkování nákladních vozidel a pro dopravní informace související s bezpečností přinesla dva výstupy:

Výstup 1: Profil pro parkování nákladních vozidel

Byly definovány dvě publikace s obsahem relevantním k Nařízení Evropské komise (EU) v přenesené pravomoci č. 885/2013 o poskytování informačních služeb k zajištění **bezpečných parkovacích míst pro nákladní automobily a užitková vozidla** [DATEX 2014]:

- **ParkingTablePublication** – statické informace ohledně parkovišť či skupin parkovišť (např. počet míst, informace o rezervaci, otevírací doby, informace o tarifech, další vybavení a služby, georeferenční informace) a
- **ParkingStatusPublication** – dynamická data ohledně parkovišť či skupin parkovišť (např. volná místa, trendy, počet vozidel na parkovišti).

Obě definovaná rozšíření byla implementována do DATEX II v2.3 a tvoří součást standardizačního procesu v normě CEN-TS 16157-6 (Inteligentní dopravní systémy – Specifikace výměny dat pro řízení dopravy a dopravní informace v DATEX II – Část 6: Publikace související s parkováním). **V rámci CEN TS 16157-6 byl definován profil pro parkování nákladních vozidel, pokrývající obě výše uvedené publikace. Tento profil je kompatibilní s Nařízením Evropské komise (EU) v přenesené pravomoci č. 885/2013.**

Výstup 2: Uživatelský manuál pro zřízení profilu v DATEX II pro SRTI

Informační aspekty, relevantní pro profil pro **dopravní informace související s bezpečností**, jimž se věnuje Nařízením Evropské komise (EU) v přenesené pravomoci č. 886/2013, analyzuje aktivita 4.1 projektu EIP. Zaměřuje se na to, kterými informačními aspekty by se definice profilu měla zabývat s ohledem na dokument DATEX-TISA, věnovaný Sadám zpráv souvisejících s bezpečností. **Téměř všechny země vyžadují jiný profil pro SRTI.** Například ve Švédsku by mohl zahrnovat datovou položku předepisující používání sněhových řetězů, zatímco v Nizozemí je jejich používání zakázáno. Tak došlo v aktivitě 4.1 projektu EIP k dosažení závěru, **že nebude zřízen jediný profil pro SRTI, ale že namísto toho bude v tomto projektu vyvinut uživatelský manuál, zaměřený na sestavování profilů pro SRTI.** Tento uživatelský manuál bude k dispozici na internetových stránkách projektů DATEX a Easyway.

Tento dokument udává ty prvky datových standardů s významem pro SRTI (tedy ALERT-C, TPEG a DATEX II), které přímo zastupují obsahové prvky, na něž se daná regulace vztahuje. **V rámci EIP 4.1 byl vyvinut manuál pro poskytovatele obsahu, ve kterém jsou zmíněny kroky nutné pro poskytování zpráv SRTI v DATEX II.** Na základě těchto výsledků a s ohledem na výše uvedené běžné postupy by mělo dojít k určení a následné prioritizaci profilů v souladu s harmonogramem pro realizaci SRTI.

C.5.3 Význam DATEX II pro SPA

Jak již bylo vysvětleno v předchozích odstavcích, **je nutné vytvořit a spravovat profily pro všechny informační služby, které poskytují informace z DATEX II.** Pro dosažení přínosů standardizace je nezbytným předpokladem harmonizovat užívání profilů využívaných pro informační služby, které poskytují podobné informace se společnými rysy. **Jednotný přístupový bod má z podstaty ústřední roli v poskytování informací v dané zemi či regionu.** Přirozenou funkcí SPA se tedy zdá být:

- **Organizace vývoje a údržby harmonizovaných profilů pro poskytovatele dat** – daný konkrétní SPA usnadňuje obojí. Obzvláště harmonizace metod pro odkazování na polohu směrem k mezinárodně podporovanému standardu je vnímána jako jeden z klíčových prvků široce aplikovaného poskytování dat.
- Jelikož síla standardizace ve sféře dopravních informací velmi úzce souvisí s úsporami z rozsahu, měla by se harmonizace zaměřit co možná nejvíce mezinárodně. **SPA by tedy měly participovat na tomto procesu mezinárodní harmonizace.**

U informačních služeb, souvisejících s parkováním nákladních vozidel a SRTI, byly shledány rozdíly mezi ústředními body harmonizace.

C.5.3.1 Harmonizace s ohledem na parkování nákladních vozidel

Při poskytování informací pro parkování nákladních vozidel se uplatňují dva druhy informací:

- **Statické informace** zpravují o statických vlastnostech parkoviště pro nákladní vozidla, jako je třeba jeho poloha, celkový počet parkovacích míst, dostupné vybavení
- **Dynamické informace** zpravují o obsazenosti parkovacích míst či jejich dostupnosti.

Pro statické informace platí, že jejich harmonizaci na úrovni EU koordinuje Evropská komise. Evropský přístupový bod pro tento typ informací již existuje, viz <http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/etpa>.

Další harmonizace profilů, vyžadovaných pro podporu zmiňovaných dvou informačních služeb na mezinárodní úrovni, probíhá v projektech na budování koridorů. V době publikace této metodiky nebyly výstupy známy. Přesto by se všechny SPA, které se parkováním nákladních vozidel zabývají, měly s tímto procesem seznámit.

C.5.3.2 Harmonizace s ohledem na dopravní informace související s bezpečností (SRTI)

Aktem o SRTI v přenesené pravomoci je ovlivněno široké spektrum institucí. Z hlediska poskytování dat se na mnoho veřejných i soukromých aktérů vztahují povinnosti související s SRTI. V některých zemích vznikne zcela nové odvětví. V úvahu přichází množství scénářů:

- Organizace musí začít poskytovat data, aniž by s tím měly zkušenosti;
- Organizace musí změnit zaměření (nebo ho alespoň rozšířit) z pouhého poskytování služeb na poskytování dat;
- Organizace musí převzít externí standardy a předpisy tam, kde byly dosud zvyklé se řídit svými vlastními koncepty;
- Organizace, které již poskytují SRTI coby součást stávajících dopravně-informačních služeb, se musí přizpůsobit konceptům SPA.

V některých zemích mají reálnou šanci na uskutečnění pouze jeden či dva z výše uvedených scénářů. V jiných se realizují všechny.

Má-li poskytování informací přinést maximum výsledků, pak by SPA měl organizovat harmonizaci profilů ve všech případech. Výzvy v tomto harmonizačním procesu představuje:

- V oblasti SRTI budou určité organizace poskytovat pouze jeden nebo dva typy informací (např. havarijní asistenční služby budou informovat pouze o neoznačených nehodách a odstavených vozidlech). Jejich DATEX II profil bude v zásadě mnohem omezenější než profil centra řízení dopravy. **Přesto by se SPA měly pokusit o harmonizaci společných rysů v různých službách. Nejpřínosnější pro všechny by opět byla společně sdílená metoda pro odkazování na polohu.**
- **Ve sféře SRTI musí stávající poskytovatelé dat označit zprávy SRTI.** Nežádka se stává, že služby mají širší nabídku dat ve smyslu geografického pokrytí (více silnic, než vyžaduje Akt v přenesené pravomoci) i dostupných informací. Na úrovni SPA by rovněž mělo být vyjasněno, zda zprávy SRTI budou rovněž poskytovány zvlášť. Obzvláště vazba na informační služby RTTI a profily RTTI v DATEX II by měla být objasněna a kvalitně zdokumentována.

Požadavky ohledně SRTI ovlivňují mnoho institucionalizovaných služeb a organizací tyto služby zajišťujících, a to na národní i mezinárodní úrovni. Na mezinárodní úrovni se o harmonizaci mezi

různými souvisejícími standardy (DATEX II, TMC a TPEG) stará EIP+ a TISA. **Tyto mezinárodní podniky je vhodné podrobně sledovat a integrovat do profilů DATEX II jednotlivých SPA.**

Metodický závěr 4: NDIC SPA vytvoří DATEX II profily na všechny relevantní služby dle uživatelského manuálu. V oblasti parkování kamionů zavede evropské profily, s případným rozšířením, v oblasti SRTI definuje vlastní profil a porovná jej s ostatními profily členských zemí, kde je již SPA provozováno (minimálně Rakousko, Německo, Nizozemí, Švédsko), nebo zohlední případný návrh ze strany EIP ITS. NDIC SPA bude mít povinnost tyto harmonizované profily udržovat a aktualizovat jej podle výsledků mezinárodní práce v rámci EIP ITS. SPA NDIC se bude účastnit na procesu mezinárodní harmonizace profilů DATEX II.

C.6 Posouzení shody prohlášením o shodě

Členské státy mají povinnost posoudit, zda jsou požadavky pro prioritní opatření (b) splněny.

Klíčové sdělení: Posuzování shody deklarováno vlastním prohlášením

- zahrnuje klíčové údaje vztahující se k prioritnímu opatření: právní rámec/předpisy, národní postupy pro posuzování shody
- patří mezi ně běžné záhlaví k popisu dat, formát, geografický rozsah, kvalita informací, úplnost, dostupnost, podmínky použití.

Na rozdíl od (c) a (e), pro (b) není nutné jmenovat žádný národní orgán. Členské státy musí posoudit, zda jsou požadavky definované silničními úřady, správci komunikací, výrobci digitálních map a poskytovateli služeb plněny. **Nejprve musí členský stát provést prvotní ověření registrace poskytovatelů dat u národního přístupového bodu a poskytnutí metadat a vlastního prohlášení.** Členské státy mohou požadovat data a kvalitní popisy od poskytovatelů dat a prohlášení založené na důkazech o shodě. Aby se snížilo zdvojení úsilí při sestavování samotného prohlášení o shodě pro poskytovatele s daty, jež fungují ve více než jedné zemi, **mělo by být vyvinuto harmonizované prohlášení, které může být použito pro všechny členské státy za účelem posouzení shody.** Forma vlastního prohlášení může být úzce spojena s metadaty a měla by zahrnovat následující body:

- popis události a dat,
- popis detekce a sběru,
- geografické pokrytí,
- formát dat,
- způsob distribuce,
- kvalitu informací,
- dostupnost, výměnu a podmínky pro opětovné použití údajů.

Kromě toho by mělo prohlášení obsahovat:

- znalost předpisů, v souladu s hodnocením a sankce,
- úplnost a aktuálnost prohlášení.

Harmonizace vlastního prohlášení bude jedna z otázek, kterou by měla řešit aktivita 4.6 projektu EU EIP, která byla zahájena v lednu 2016. Zda poskytovatel dat provádí (nebo ne) kvalitu podle vlastního prohlášení, lze kontrolovat prostřednictvím namátkových kontrol nebo specializovaných prohlídek na základě stížností. V konečném důsledku mohou být uloženy sankce. Je třeba poznamenat, že existují rozdíly mezi zeměmi v tom, jak se vypořádat s kvalitou údajů. V některých zemích národní přístupové

body chtějí kontrolovat kvalitu dat dříve, než jsou k dispozici prostřednictvím přístupového bodu, zatímco v jiných zemích je kvalita dat považována za problém trhu, čímž vysoce kvalitní datové soubory budou automaticky upřednostňovány před datovými soubory nízké kvality.

Metodický závěr 5: NDIC SPA vytvoří své digitální prohlášení o shodě pro všechny existující i budoucí poskytovatele dat, které registruje. Nebo s výhodou využije výsledků Austriatech, který se v rámci svého DATEX II Test centra pokouší o vytvoření jednotné harmonizované podoby prohlášení o shodě, které by bylo uznávané na území EU, tj. globálnější poskytovatel dat by mohl poskytovat data ve více státech na základě jednoho prohlášení o shodě. Takové prohlášení o shodě má být dokončeno do konce roku 2016. Kvalita dat by měla být pravidelně kontrolována ze strany Nominovaného orgánu.

Příloha D Posuzování kvality dat pro FCD – příklad stanovení minimálních požadavků na službu

D.1 Úvod

V rámci studie efektivity využití plovoucích dat (FCD)²⁴ byly zformulovány konkrétní kontrolní činnosti, které by mohly být podkladem pro vypracování postupů pro posuzování shody oblastí ITS. Jedná se o kvalitu služby poskytování dat pro konkrétní službu, kterou lze formulovat např. jako Poskytování dopravních informací na dálniční a silniční síti ČR.

Jak je patrné z níže citovaného textu, jedná se o posuzování shody na úrovni samotných dat (validita dat při agregaci), přesnost a spolehlivost vzorku sledovaných vozidel, přesnost palubního zařízení, přesnost lokalizace a zabezpečení dat. Služba FCD dat tak ukazuje složitost oboru ITS, který pro posuzování shody vyžaduje vypracování postupů pro několik odlišných segmentů, které dohromady tuto službu tvoří. Potřeba dekompozice každé služby a určení sledovaných parametrů, které budou předmětem posuzování shody tak vyžaduje samostatné studie – ať už na úrovni celkové architektury ČR, tj. jaké ITS služby budou vůbec předmětem certifikace, a také jak budou jednotlivé tyto služby posuzovány.

Zpracovatelem takových studií může být samotný Nominovaný orgán, nicméně MD ČR, případně ŘSD, může požadovat, aby každý relevantní projekt v oblasti ITS byl rozšířen o požadavek vypracování návrhu vhodných základních parametrů, které by bylo možné posuzovat a aby každý takový systém měl specifikováno specifické rozhraní, kterým by kontrolní orgán mohl k systému přistupovat a kvalitu služby posuzovat.

D.2 Citované pasáže studie na FCD relevantní k posuzování shody

Studie na FCD data uvádí v tabulce č. 2 „*minimální požadavky na předmětný systém s ohledem na spolehlivost a využitelnost Systému. Je tak požadováno, aby Systém umožnil v reálném čase a v režimu 7/24 poskytovat agregované výstupy pro návazné systémy dopravní telematiky v ČR.*“

Typ zdrojových dat	Typ zdrojových dat - OBU jednotky vybavené GPS modulem a modulem pro přenos dat prostřednictvím mobilní sítě instalovaných v tzv. plovoucích vozidlech firemních vozidlových parků, jejichž vozidla poskytují data vždy, když je vozidlo v pohybu
Technologie zpracování dat	FCD technologie s integrovaným modulem pro fúzi zdrojových GPS dat a dat z intrusivních a neinrusivních dopravních detektorů
Požadovaný výstup	Informace na výstupu popisující aktuální dynamiku dopravních proudů obsahují následující charakteristiky: <ul style="list-style-type: none">• detekce výskytu kongescí na monitorovaných TMC segmentech silniční sítě

²⁴ Zhodnocení ekonomické efektivity systému pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravního proudu, CDV pro ŘSD, 4/2016

	<ul style="list-style-type: none"> • aktuální průměrná rychlost dopravního proudu v definovaném TMC segmentu silniční sítě • aktuální čas nutný k průjezdu definovaného TMC segmentu, • aktuální zpoždění na definovaném TMC segmentu oproti času nutnému k volnému průjezdu TMC segmentu, • průměrná rychlost při volném průjezdu TMC segmentu
Minimální interval aktualizace výstupů v kroku	60 sekund
Minimální dosažená průměrná penetrace plovoucích vozidel	3-5 % z dopravního proudu
Minimální počet plovoucích vozidel v systému	100 000 aktivních vozidel registrovaných v ČR
Rozsah monitorované silniční sítě	<ul style="list-style-type: none"> · Dálnice · Silnice I. tř. · Silnice II. tř. · Silnice III. tř. · komunikace ve městech
Očekávaná datová fúze na primární úrovni se systémy	ESVZ, ASIM, WIM
Funkční propojení se stávajícími systémy	RDS - TMC ZPI LŘDP
Rozšiřitelnost	Systém musí být schopen další integrace dat od jiných poskytovatelů FCD dat a zároveň i z jiných datových zdrojů (detektory)
Archivace dat	Archivovat veškerá data s dostupností do 60 min. k archivovaným datům
Garantovaná dostupnost služby	V režimu 7x24 s dostupností 99 %
Typ licence na zdrojová data a agregované výstupy	Otevřená licence bez omezení
Doba trvání poskytování služby	60 měsíců

Tabulka 1: Souhrn minimálních požadavků na předmětný systém

Minimální požadavky na ostatní relevantní ITS systémy lze zpracovat podle této tabulky a metodiku FCD tak lze považovat za ukázkové zpracování minimálních požadavků. Pro samotné posuzování shody to samozřejmě nestačí a je nutné vypracovat podrobné postupy hodnocení shody jednotlivých minimálních požadavků. V tomto ohledu uvádí metodika FCD následující popis, který je pro faktické posouzení nedostatečný. Právě činnost Nominovaného orgánu by měla spočívat v dopracování podrobných postupů zkoušení shody včetně adekvátního protokolu o zkoušce a certifikátu.

V rámci ex-post hodnocení využití FCD dat je rovněž nutné nastavit kontrolní činnosti u technologických částí systému včetně kritérií spolehlivosti a prahových parametrů. Především by pozornost měla být zaměřena na tyto parametry:

- *Kontrola validity dat a jejich skutečného vzniku, přenosu a způsob vyhodnocení (agregace)*
- *U každého poskytovatele dat sledovat přesnost a spolehlivost alespoň u vzorku sledovaných vozidel*
- *Přesnost OBU, resp. GPS antén a přijímačů*
- *Přesnost přiřazení aktuální polohy sledovaného vozidla k síti (kompatibilita s referenčním systémem)*
- *Kontrola zabezpečení dat proti zneužití*

Hlavním indikátorem dostupnosti je počet koncových uživatelů systému. Prověřování se může soustředit na dopravní službu, nebo na počet připojení k API rozhraní systému. Toto hodnocení je obvykle možno provést prostřednictvím jednoduchých studií v terénu, nebo například za použití automatického monitorovacího zařízení. Výše uvedené zařízení může být součástí zavedeného systému ITS.

INDIKÁTOR	HODNOTÍCÍ METODA
Počet návštěvníků nebo uživatelů	Automatický monitorovací systém v jednotlivých aplikacích využívající data z předmětného systému. Sledování dat před a po zavedení dat do sledovaného systému.
Počet subjektů odebírající data přes API	Automatický monitorovací systém
Počet řídicích systémů, které pracují s daty předmětného systému	Evidenční využití dat
Počet informačních systémů, které pracují s daty předmětného systému	Evidenční využití dat. Web monitoring apod.
Snadnost cestování	Rozhovory, cílené průzkumy
Dostupnost dopravních služeb v různých časech	Průzkumy

Tabulka 2: Posouzení hlavního vlivu „dostupnost“. (Pozn. tučně jsou uvedeny nejdůležitější indikátory).

D.3 Závěry

Výše uvedený příklad je návodný a může sloužit jako dobrý podklad pro následné vypracování podrobných postupů posuzování shody. Tato činnost je plně v kompetenci aktivit Nominovaného orgánu.

Příloha E Posuzování shody informačních systémů ve veřejné dopravě osob

E.1 Úvod

V rámci projektu VaV č. TA02030435²⁵ byl podrobně rozpracován postup pro testování datové kompatibility Komunikace serverů dispečinků na bázi CISReal. Tento postup lze považovat za dostatečně návodný a lze jej uplatnit jako referenční postup, který Nominovaný orgán vypracuje pro ostatní relevantní oblasti ITS.

E.2 Postup pro testování datové kompatibility

E.2.1 Předmět postupu

Obsahem tohoto dokumentu je postup při ověřování datové komunikace mezi Dispečinku při sdílení provozních dat v reálném čase.

E.2.2 Metoda provedení

Postup spočívá v kontrole správnosti datového formátu mezi komunikací serveru Dispečinku na straně laboratoře a serveru Uživatele. Ověřuje se obousměrná komunikace, import dat do Dispečinku na straně laboratoře od uživatele a také správnost komunikace se serverem Uživatele a jeho schopnost přijímat data ve formátu xml. Tato metoda předpokládá, že každý provozovatel dispečinku, který je Uživatelem služeb laboratoře, používá rozhraní dispečinku dle ČSN 01 8245 *Informační systémy ve veřejné dopravě osob: Celostátní systém informací v reálném čase (CISReal)*. **Proces ověření probíhá pomocí webové platformy ODAK**, která má v sobě integrovány veškeré služby dle ČSN 01 8245. Pro IMPORT dat do Dispečinku laboratoře je nutné mít připravené dávky dle specifikace a vybrat vhodnou funkční službu, která má být v systému ověřena. V případě EXPORTU z Dispečinku v laboratoři je nutné navázat vzájemné serverové spojení a vybrat funkční službu a otestovat správný příjem dat.

E.2.3 Předpoklady k provedení postupu

- dodržení Metodiky certifikace zařízení OIS
- připravené rozhraní serveru Uživatele dle ČSN 01 8245 *Informační systémy ve veřejné dopravě osob: Celostátní systém informací v reálném čase (CISReal)*
- připravené xml dávky alespoň jedné funkční službu na straně IMPORT
- funkční server na straně Uživatele, který je možné propojit se serverem Dispečinku na straně laboratoře
- funkční Server na straně Uživatele, který umožní přijmout data ze serveru Dispečinku
- spuštěný test v SW pro ověřování datové kompatibility (ODAK)
- přihlášený klient/uživatel ověřovacího SW ODAK
- při funkci EXPORT nutné propojení serverů na základě IP, portů

Postup ověřování datové kompatibility je prováděn na funkčním vzorku pracoviště BACK OFFICE. Personální náročnost pro provedení postupu je jedna osoba, časová náročnost postupu (ověřování datové kompatibility – Vozidlo x dispečink) je 20 minut (v případě úspěšně nastavené komunikace mezi servery a zapojených a připravených aplikacích).

²⁵ Technická podpora a metody pro ověřování interoperability odbavovacích a informačních systémů ve veřejné dopravě

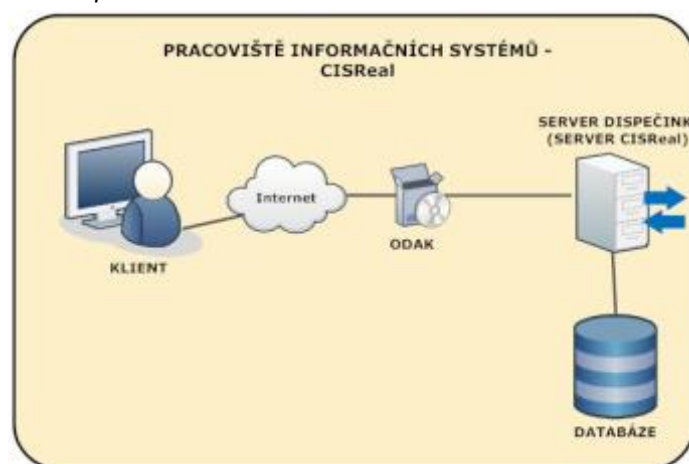
E.2.4 Postup při testování komunikace CISReal

E.2.4.1 Použité komponenty

1. Palubní počítač (strojek) s GPRS a simulátorem pozice GPS
2. Odbavovací terminál (součást palubního počítače)
3. Server provozovatele
4. SW provozovatele (konverze dat MikroAVL protokol)
5. Server dispečink
6. Ověřovací SW platforma – SW ODAK
7. Databáze – historie všech uskutečněných testů

Konkrétní technická specifikace použitých komponent je uvedena v samostatném dokumentu...

E.2.4.2 Schéma zapojení komponent



E.2.4.3 Popis postupu

Zde je uveden postup testování rozhraní komunikace Server klienta a Server laboratoře, rozhraní CISReal. Proces testování probíhá ve dvou úrovních. V první úrovni si klient vybírá manuálně testy, které chce provést (funkční služby u IMPORTU i EXPORTU). Každá funkční služba tak bude testována zvlášť. Ve druhé úrovni je klient připraven na všechny typy funkčních služeb v EXPORTU i IMPORTU.

Postup testování rozhraní CISReal – IMPORT:

Pro ověření datové kompatibility tohoto rozhraní je třeba provést následující kroky: Vstupní test – přihlášení uživatele k zasílání dávek

1. Testovací režim, kdy uživatel vybírá z funkčních služeb, které budou testovány
2. Zaslání dávek XML vybrané služby od uživatele směrem k serveru laboratoře
3. Automatické vyhodnocení souladu XML dávek s definovanými požadavky
4. Testování dalších funkčních služeb EXPORTU
5. Vyhotovení zápisu o všech provedených testech u všech funkčních služeb
6. Automaticky generovaný protokol o provedených testech s popsáními chybami na straně dávek klienta. Součástí protokolu jsou rovněž informace o všech nepovinných datech, které jsou v rámci funkčních služeb poskytovány

7. Automaticky vyhotoven certifikační list o kompatibilitě serveru klienta s požadavky CISReal na jednotlivé funkční služby

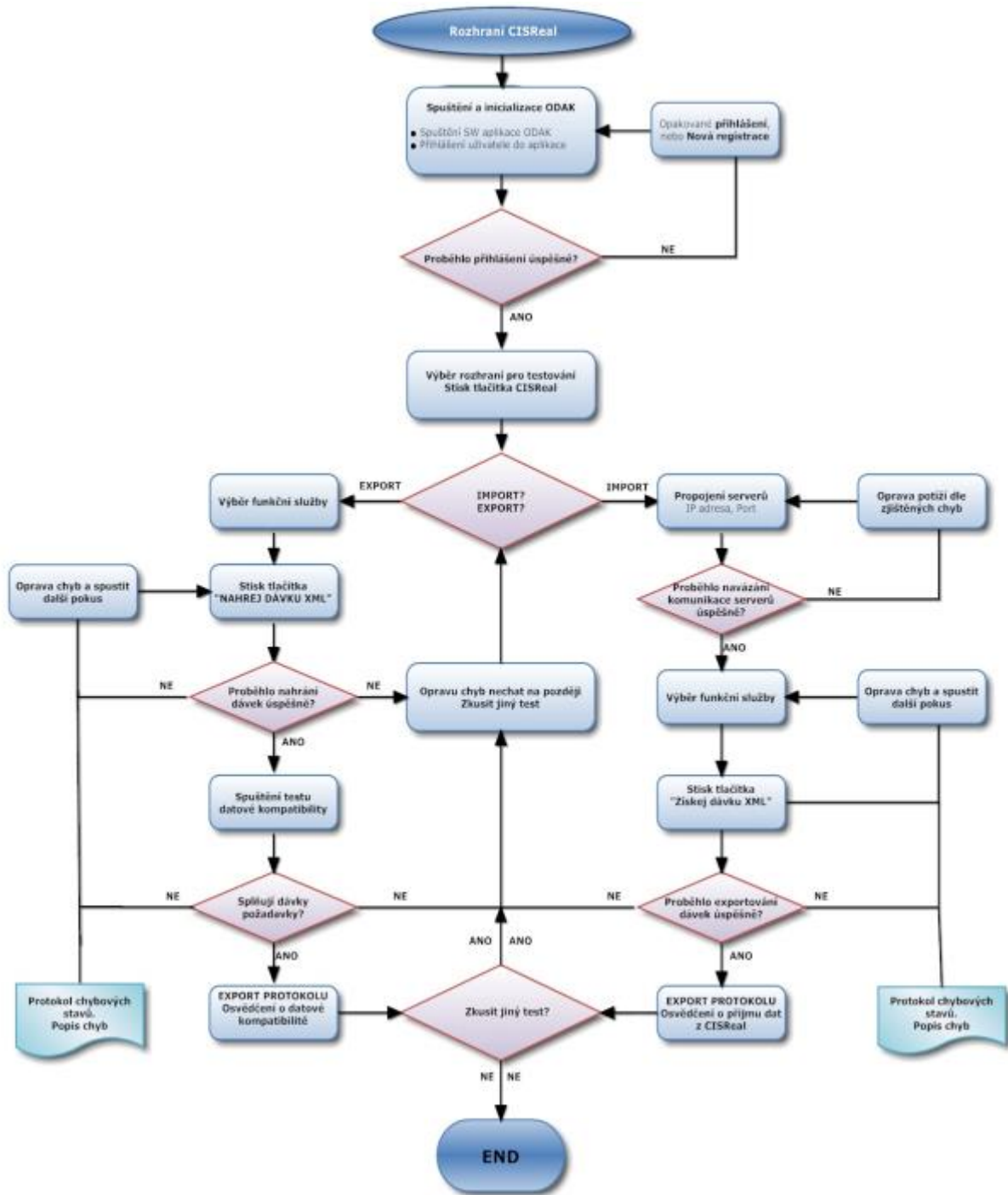
Postup testování rozhraní CISReal – EXPORT:

1. Vstupní test – přihlášení uživatele k odběru dávek – propojení serverů mezi laboratoří a uživatelem – ověření správnosti připojení serverů dle ČSN
2. Testovací režim, kdy uživatel vybírá z funkčních služeb, které budou testovány
3. Zaslání dávek XML vybrané služby od serveru laboratoře (CISReal) k serveru uživatele
4. Automatické vyhodnocení o úspěšném exportování xml dávek
5. Testování dalších funkčních služeb IMPORTU s vyhotovením zápisu o všech provedených testech
6. Komplexní test rozhraní serveru klienta se serverem CISReal (náhodně generované dávky funkčních služeb EXPORTU)
7. Automaticky generovaný protokol o provedeném testu s požadavky na server klienta
8. Automaticky vyhotoven certifikační list o kompatibilitě serveru klienta s požadavky CISReal

Pozn.: postup neřeší ukončování jednotlivých aplikací resp. dílčích SW nástrojů – není to pro samotný proces relevantní.

S tímto zkušebním postupem bude možné předvést kompatibilitu rozhraní CISReal u producentů dat s následným poskytováním těchto dat třetím stranám. Test je simulován v prostředí ověřovací laboratoře.

E.2.4.4 Vývojový diagram postupu



E.2.5 Výstupy postupu

1) Elektronický výpis kompatibility datového rozhraní komunikace mezi serverem Uživatele (vzdáleného klienta) se serverem Dispečinku (rozhraní CISReal):

- 1) komunikace serveru Poskytovatele a serveru Dispečinku – komunikace přes http SOAP mezi oběma servery na základě ČSN 01 8245
- 2) V případě EXPORT zaslání vzorku xml zprávy do serveru Dispečinku na základě vybrané funkční služby – okamžité ověření (protokol) platnosti správnosti komunikace s identifikací použitých povinných a nepovinných atributů. V případě chyb konkrétně definované chyby

- 3) V případě IMPORT zpráva o platnosti připojení serveru Uživatele se serverem Dispečinku
- 4) V případě IMPORT zaslání datového vzorku ze serveru Dispečinku dle vybrané funkční služby. Automaticky je vygenerován protokol o správném přijetí datového vzorku. V případě chyb jsou tyto detailně popsány.
- 5) Archiv všech uskutečněných testů konkrétních Uživatelů (klientů)

E.2.6 Způsob ověření výsledků postupu

- 1) Protokol o shodě datové kompatibility – korektní komunikace serveru Uživatele a serveru Dispečinku v laboratoři
- 2) Protokol o správnosti propojení serverů pro případ testování IMPORT rozhraní v rámci komunikace přes http SOAP
- 3) Protokol chybových stavů – přesný výpis chyb v komunikaci (Import i export)

E.2.7 Kontrolní mechanismy provádění postupu

Základním principem kontrolního mechanismu je opakování postupu, jehož průběh a výsledek musí být stejný jako při prvotním postupu, tj. musí být zajištěna opakovatelnost tohoto postupu vždy se stejným průběhem a výsledkem.

Mezi dílčí kontrolní mechanismy tohoto postupu patří:

- Ověření zda spuštění a inicializace testování komunikace (propojení serverů Uživatele a Dispečinku) probíhá v souladu s požadavky,
- Ověření, zda úspěšně proběhlo propojení serverů pro komunikaci v případě rozhraní IMPORT přes http SOAP,
- Ověření zda vzdálený klient (server Uživatele) uvedl a vložil požadované informace nezbytné k propojení serverů,
- Kontrola zda xml dávky od serveru Uživatele jsou v požadované podobě