

## Další rozvoj elektronických odbavovacích a informačních systémů v ČR



Roman Srp  
Sdružení pro dopravní telematiku  
IDS 2014, Žďár nad Sázavou, 20.5.2014

# **Interoperabilita a standardizace systémů elektronického odbavení cestujících ve veřejné dopravě**

**IČ: TB0100MD008**

Projekt pro potřeby MD v rámci „programu BETA“  
realizovaném TA ČR:

**Podkladové materiály pro koncepční a metodickou  
činnost Ministerstva dopravy vedoucí k zajištění  
interoperability systémů pro platby a odbavení  
cestujících ve veřejné dopravě**

v rámci zajištění udržitelného rozvoje dopravy.

## Základní informace

- Dodavatel: Sdružení pro dopravní telematiku
- Řešitel: Roman Srp
- Řešitelský tým: Roman Srp, Ondřej Zaoral, Jiří Matějec, Jan Kotík, Milan Sliacky, doc. Pavel Hrubeš
- Externí hodnotitelé: Martin Chval, Zbyněk Proška
- Časový rámec: 1.9.2013 – 31.12.2014
- Finanční rozměr: 1.574.680,- Kč

## Výsledky

- Výstupy celého projektu mají obsahovat v tematických oblastech a ve **Výsledcích 1 – 12 zpracovanou metodiku pro zavedení a dlouhodobou udržitelnost interoperability EOC.**
- **Metodikou** se rozumí pracovní postup nebo soubor doporučených praktik a postupů.
- **Dílčí výsledek** projektu proto může mít podobu analytického či metodického dokumentu, příručky, pokynu, informace, sdělení nebo doporučení v rozsahu odpovídajícímu alokovanému pracovnímu úsilí řešitelského týmu. Informace uváděné ve výsledcích mají být stručné a konsistentní.
- Nad rámec zadání jsou součástí Výsledků projektu shromážděné **informační zdroje** a podklady a také **seznam pojmů a zkratk.**

# Řízení kvality a použití výsledků

- Každý výsledek je podroben **internímu hodnocení** některého člena hlavního řešitelského týmu a také **externímu hodnocení** experta stojícího mimo hlavní řešitelský tým. Obě hodnocení budou součástí výsledků projektu bez ohledu na to, do jaké míry názor oponentů bude ze strany řešitelského týmu akceptován.
- **Výsledek v konečné podobě** a posudky hodnotitelů budou společně **předloženy MD ČR**. Kromě toho se předpokládá jejich projednání v rámci Koordinační skupiny ministra dopravy pro přípravu národního standardu EOC, kde mohou sloužit jako **podpůrný metodický materiál pro činnost této koordinační skupiny**.
- Tím budou Výsledky aktivně zapojeny do procesu standardizace EOC v ČR.

# Akronymy

## výsledků 1 – 12 projektu

- 1 Precedentní principy
- 2 Rozdělení rolí
- 3 Min. požadavky n Standard a postup st.
- 4 Udržitelnost
- 5 Postup standardizace
- 6 Dopady směrnice ITS
- 7 **Systemová opatření ČR**
- 8 Vynucení v praxi
- 9 Přizpůsobení ČR a EU
- 10 **Návrh propojení**
- 11 Uznávání dokladů
- 12 Postupný rozvoj

2013

2014

# Hotové výsledky

## Výsledek 1

**„Shrnutí precedentních principů národních projektů řešících interoperabilitu EOC v zemích EU a aktuální situace EOC v ČR“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCeFpOZ1V3eVZVRDA&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCeFpOZ1V3eVZVRDA&usp=sharing)

## Výsledek 2

**„Rozdělení úloh a rolí jednotlivých subjektů řešících interoperabilitu EOC v kontextu národního prostředí ČR“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCZTZCY0o3X182OUU&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCZTZCY0o3X182OUU&usp=sharing)

## Výsledek 3 a 5

**„Standardizace očima klíčových hráčů, cíle standardizace a požadavky na Standard EOC.“ „Rozsah, obsahové části a postup standardizace, základní podmínky dlouhodobé funkčnosti.“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCUlpROEZ2dEd4ZDA&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCUlpROEZ2dEd4ZDA&usp=sharing)

## Výsledek 4

**„Mechanismy zajišťující vznik a dlouhodobou udržitelnost standardu otevřeného systému EOC ve veřejné dopravě.“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCX0FUcGxzWkRPTVU&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCX0FUcGxzWkRPTVU&usp=sharing)

## Výsledek 6

**„Analýza dopadu směrnice 2010/40/EU ....“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCcnIXRk0xQ3RBREU&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCcnIXRk0xQ3RBREU&usp=sharing)

## Výsledek 13

**„Informační zdroje a podklady použité při řešení všech Výsledků projektu.“**

[https://drive.google.com/folderview?id=0Bw\\_yzxGSBYuCaVjMWJONUw3VEk&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0Bw_yzxGSBYuCaVjMWJONUw3VEk&usp=sharing)

## Výsledek 14

**„Seznam pojmů a zkratk“**

[https://docs.google.com/spreadsheet/cc?key=0Ag\\_yzxGSBYuCdEhzZGtrZTR5dnR6QX12YIA1MWN0TWc&usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheet/cc?key=0Ag_yzxGSBYuCdEhzZGtrZTR5dnR6QX12YIA1MWN0TWc&usp=sharing)



ad

## Seznam pojmů a zkratek, Výsledek 10

### **Standard, Standard EOC**

Otevřená specifikace konkrétně popisující způsob vzájemného propojení systémů EOC na bázi BČK (bezkontaktních čipových médií) v ČR, později na bázi dalších médií. Standard vytváří a rozvíjí SE.

### **Standardizace EOC**

Proces přípravy prostředí pro vznik Standardu, tvorba Standardu a jeho zavedení do běžného provozu. Je tvořen celkem 5 fázemi (0 - iniciační, 1 - aktivační, 2 - realizační, 3 - migrační, 4 - běžný provoz)

### **Standardizační entita**

Subjekt, společnost, entita, jejímž úkolem je standard EOC vytvořit, provozovat a aktualizovat.



# Vize dalšího rozvoje el. odbavení cestujících v ČR do r. 2020

Elektronické odbavení cestujících („**EOC**“) spadá do oblasti aplikace a využití informačních a komunikačních technologií ve veřejné osobní dopravě. Míří k podpoře přímé hladké mobility (tzv. **Door-to-Door Seamless Mobility**), kam kromě EOC patří také tematika multimodálního cestování, řízení veřejné osobní dopravy, elektronických jízdenek a jejich rezervací prostřednictvím sítí elektronických komunikací. Na evropské úrovni existuje společná vize, že,

„cestující ve veřejné osobní dopravě budou mít možnost na jednom místě (nikoliv nutně na jediném) zakoupit **univerzální multimodální jízdenku**. Ta by mohla být pořízena on-line již v okamžiku plánování cesty a mohla by existovat **pouze v elektronické podobě** (např. na bezkontaktní čipové kartě, v mobilním telefonu, tabletu apod.)“.

Uvedení této vize v regionálním a-nebo panevropském měřítku však předpokládá vyřešit celou řadu technických, organizačních, obchodních i právních otázek.

## Tabulka 5, Výsl. 3+5: Rozsah informačních odbavovacích systémů ve veřejné dopravě (OIS)

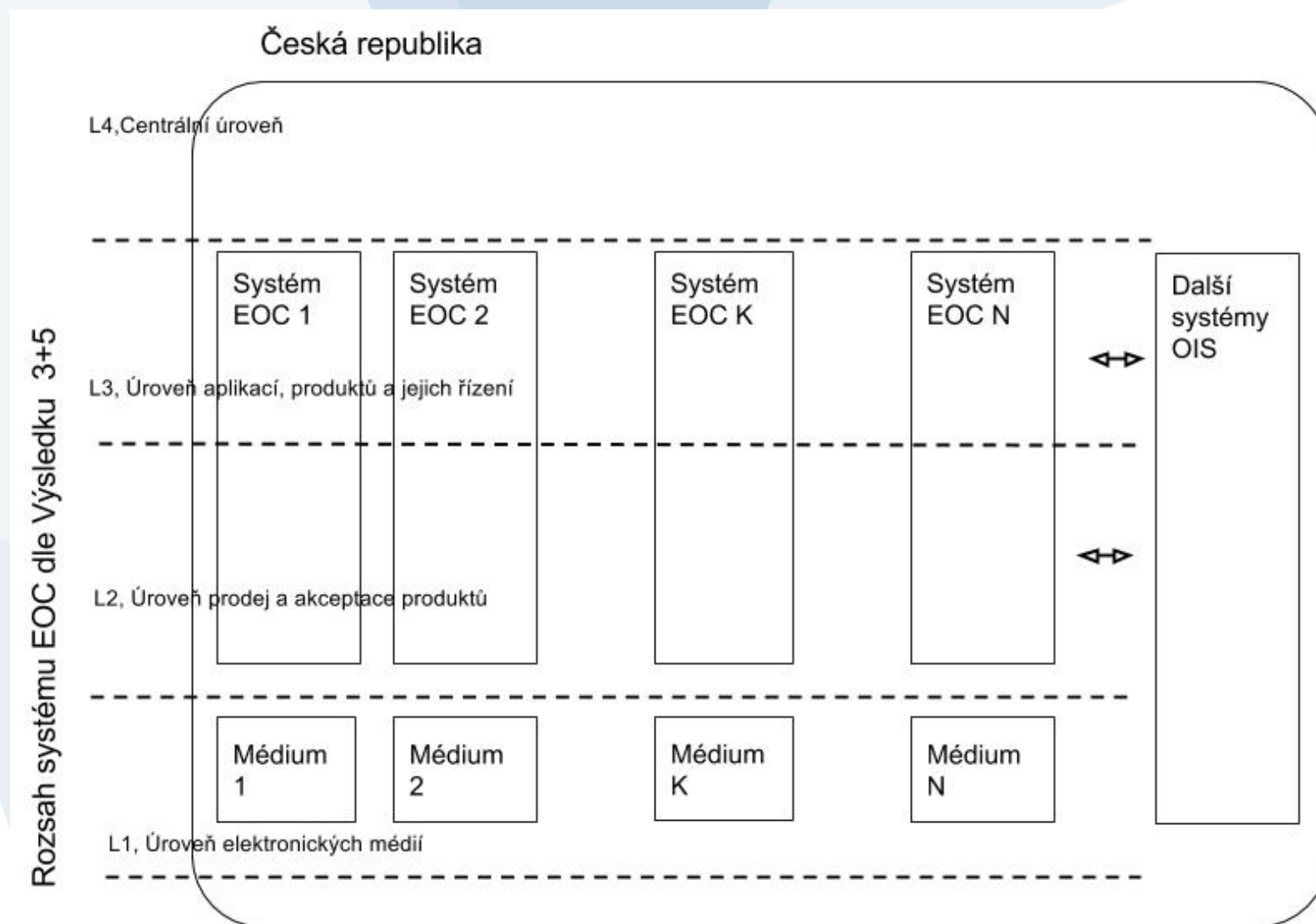
Celospolečenský cíl	Techno- logie	Hlavní uživatel	Makrofunkce OIS	Dílní části OIS, příklady
Veřejná osobní doprava, která je výkonná, efektivní, atraktivní a šetrná k životnímu prostředí	OIS	Objednatelé, jimi pověřené subjekty a dopravci	Vzájemná koordinace	Systémy pro plánování dopravní obslužnosti, návazností spojů, správu jízdnicích řádů
			Efektivní řízení veřejné dopravy	Dispečerské systémy veřejné dopravy, systémy preference vozidel VD
		Cestující (Door2Door Mobility)	Vyhledání spojení	Vyhledávače spojení (v ČR např. IDOS)
			Rezervace spojů	Rezervační systémy
	OIS-EOC	Pořízení jízdenky	Platební a zúčtovací systémy	
		Uložení jízdenky a odbavení cestujícího	<b>Elektronické odbavovací systémy (EOC)</b>	
	OIS	Objednatelé, jimi pověřené subjekty, dopravci a cestující	Aktuální informace	Centrální systém jízdnicích řádů (v ČR CIS), aktuální informace o poloze vozidel a zpoždění, vozidlová a stacionární informační technika,

## Tabulka 6 Výsl. 3+5: Uspořádání elektronického odbavení cestujících (EOC) do úrovní L1 – L4

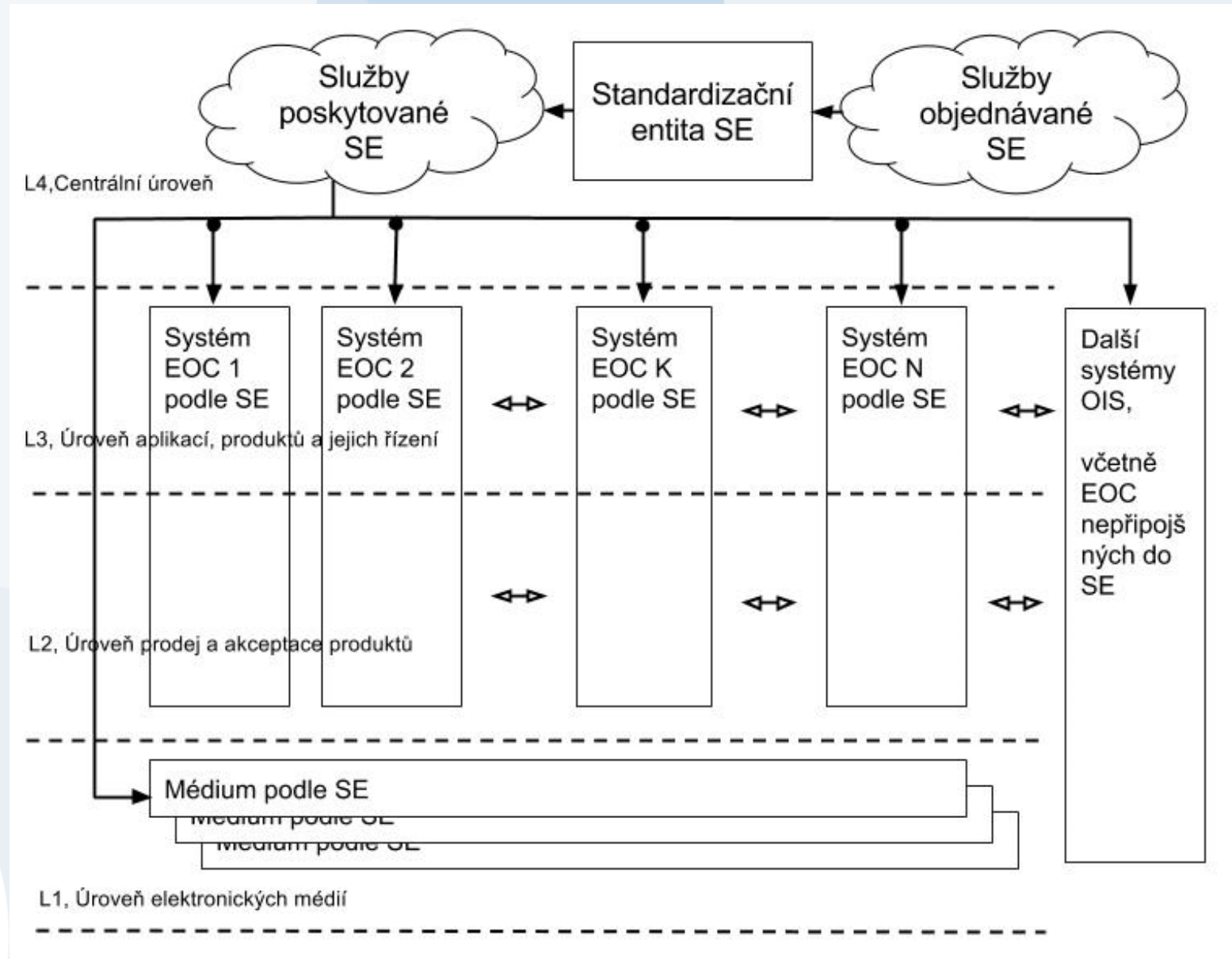
V rámci ČR bude i nadále existovat více (N) různých systémů EOC, které mohou být ve vzájemné interakci a mohou být vzájemně propojeny, např. s využitím služeb SE. „EOC K“ se myslí jeden konkrétní systém EOC plnící konkrétní funkce dle zadání provozovatele.

Označení úrovně	Název úrovně	Dílčí část EOC	Participující subjekty
L4	Centrální úroveň	Standardizační entita SE	SE, KH C, D
L3	Úroveň aplikací, produktů a jejich řízení	Infrastruktura EOC, systémy EOC 1, 2, ...K, ... N	KH A, B, D
L2	Úroveň prodej a akceptace produktů		KH A, B, D
L1	Úroveň elektronických médií	Elektronická média (např. BČK)	KH A, B, D

# Současný stav EOC, Obrázek 1, Výsledek 10



# Uspořádání EOC po ukončení migrační fáze standardizace



# Je nezbytné stanovit jednotný standard odbavování cestujících?

## Otázka 20 Zelené knihy koncepce veřejné dopravy

Potřeba stanovit jednotný standard EOC prokazatelně existuje, je **nezbytné tento standard stanovit**. Potřeba standardu EOC se opírá například o tyto strategie, cíle, požadavky a regulace:

- EC Transport White Paper 2011 (evropská dopravní politika) [24],
- Směrnice 40/2010/EU [5],
- Smart Ticketing Alliance [85],
- All Way Travelling projekt Evropské komise [81],
- Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 [1, 2],
- Zákon č. 194/2010 Sb. - Zákon o veřejných službách v přepravě cestujících [6],
- Nařízení vlády č. 295/2010 Sb., o stanovení požadavků a postupů pro zajištění propojitelnosti elektronických systémů plateb a odbavení cestujících [9],
- Vize rozvoje EOC cestujících ve veřejné osobní dopravě v ČR v roce 2023” [20],
- Základní technické parametry systémů EOC [11,12].

# „Jsou bezkontaktní čipové technologie na bázi multiplikačních mikroprocesorových médií perspektivním způsobem odbavení cestujících ve veřejné dopravě?“

## Otázka 20 Zelené knihy koncepce veřejné dopravy

Bezkontaktní čipové technologie na bázi multiplikačních mikroprocesorových médií **jsou** perspektivním způsobem odbavení cestujících ve veřejné dopravě a i v dalších 10 letech budou tvořit páteř odbavování v Evropě.

Toto tvrzení se opírá jak o názor domácích, tak zahraničních klíčových hráčů v této oblasti, např. The next step in creating electronic ticketing interoperability in Europe [28].



Současně však je třeba konstatovat, že tyto technologie **nejsou jediným perspektivním nástrojem odbavení.**

Kromě bezkontaktních čipových technologií systémů budovaných objednateli veřejné dopravy nebo dopravci se odbavování může v budoucnosti realizovat také prostřednictvím **bezkontaktních bankovních čipových technologií, prostřednictvím služeb operátorů mobilních sítí nebo pomocí mobilních aplikací a internetu.**

O to důležitější je proto potřeba existence otevřeného Standardu EOC, který se bude průběžně rozvíjet s rozvojem technologií a jehož rozsah je definován v Tabulce 7 Výsledku 3+5 projektu VaV TB0100MD008 [80].

## Perspektivním nosičem jízdního dokladu

je tedy bezkontaktní čip umístěný např. na plastové dopravní, městské, bankovní kartě, v mobilním telefonu nebo jednoznačný strojově čitelný identifikátor spojující cestujícího s jízdním dokladem umístěným v databázi odbav. systému.

*Standard EOC **nebude omezovat kreativitu** provozovatelů odbavovacích systémů, distribučních kanálů ani vydavatelů médií **v tvorbě regionálních odbavovacích produktů** a použití vlastních specifikací na regionální úrovni.*

*Standard bude maximálně **otevřený inovacím na straně médií** (nosičů jízdenek) a bude **technologicky neutrální**.*

*ad Vize rozvoje EOC do r. 2020*

**Děkuji za pozornost!**

Roman Srp

[r.srp@sdt.cz](mailto:r.srp@sdt.cz)

[www.sdt.cz](http://www.sdt.cz)