



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Evropský výbor pro normalizaci



TC 278 Dopravní telematika

N1745

Název: Průběžná zpráva jako odpověď na mandát M/338 na Elektronický výběr mýtného (verze 3)

Zdroj Řídicí skupina ICTSB ITS

Datum 13.6.2005

Status Pro informaci

Mandát M/338 na Elektronický výběr mýtného

Průběžná zpráva editora CEN

Připravena panem Kenem Perrettem, Rapp Spojené Království

Obsah	
Zkratky	4
Shrnutí.....	4
Struktura této zprávy	5
1. Úvod	5
1.1 Regulace a standardizace v Evropě	5
1.2 Směrnice 2004/52/ES o interoperabilitě systémů elektronického mýtného na pozemních komunikacích.....	5
1.3 Mandát M/338	6
1.4 Program práce pro Fázi 1	6
1.5 Úloha této zprávy	6
2. Popis služby evropského elektronického mýtného (EETS).....	6
3. Evropské palubní zařízení (EOBU)	7
4. Problémy v řešení evropskými normalizačními instituty	8
4.1 Přehled.....	8
4.2 Nedostatek společné definice služby EETS.....	8
4.3 Nedostatek společných požadavků na funkční vlastnosti	8
4.4 Nedostatek komerčního obchodního scénáře pro EETS	8
4.5 Nedostatek společného obchodního modelu pro podporu EETS	9
4.6 Zavedení nové technologie	9
4.7 Těžkosti při specifikaci požadavků na interoperabilitu	9
4.8 Nejistota kolem role norem	10
4.9 Nedostatek důvěry trhu v EETS.....	10
5. Požadavky.....	10
5.1 Právní rámec pro interoperabilní EFC.....	10
5.2 Požadavek služby elektronického mýtného	11
5.2.1 Požadavek směrnice	11
5.2.2 Požadavky členských států	12
5.2.3 Požadavky uživatele	12
5.3 Definování služby evropského elektronického mýtného	13
6. Zapojení aktivních účastníků EETS.....	14
7. Analýza možností pro vývoj evropského OBE (EOBU)	15
7.1 Představení možností	15
7.2 Scénáře	16
7.2.1 Scénář 1: Přístup volného trhu.....	16
7.2.2 Scénář 2: Harmonizace národních požadavků	17
7.2.3 Scénář 3: Obecná telematická platforma	18
7.2.4 Scénář 4: Harmonizace návrhu systému	19
7.2.5 Volba scénáře	21
7.3 Nakládání s více aplikacemi.....	22
7.3.1 Více aplikací.....	22
7.3.2 Definice více schémat.....	23
7.4 Roaming.....	24

8. Závěry analýzy	25
8.1 EETS nesmí požadovat po provozovatelích, aby významně měnili centrální zařízení nebo zařízení na pozemní komunikaci	25
8.2 EOBU vydané pro použití nové služby musí podporovat požadavky všech systémů zpoplatnění	25
8.3 Někteří (veřejní) provozovatelé budou pro opatření EOBU využívat veřejnou soutěž	25
8.4 Požadované funkční vlastnosti EOBU musí být pevně stanoveny	25
8.5 Všechny EOBU musí mít schválené základní funkční vlastnosti, jež by podporovaly všechna schémata	25
8.6 Přijetí EOBU, jež jsou ve shodě s požadavky EETS	26
8.7 Standardizace se požaduje	26
9. Předpoklady provozu služby EETS	27
10. Požadavky standardizace	28
10.1 Potřeba zaměřit se na EOBU	28
10.2 Celkový přehled přístupu	29
10.2.1 Prvky EOBU, jež se mají standardizovat	29
10.2.2 Odpovědnost za prvky EOBU	30
10.2.3 Závěr	31
11. Systémy založené na DSRC	31
11.1 Současná situace	31
11.1.1 Zabudování funkčních vlastností DSRC do EOBU	33
12. Klíčové prvky EETS	33
12.1 Přehled	33
12.2 Palubní zařízení	33
12.3 Středisko podpory	34
13. Počáteční revize současných norem, jež je nutné zahrnout do programu práce	35
13.1 Normy spadající do předmětu směrnice	35
13.2 Normy nespádající do předmětu směrnice	36
14. Jiné technické aktivity	37
14.1 Přehled příslušných aktivit	37
15. Další kroky	38
Příloha A Klíčové prvky EETS	39
A.1 Přehled	39
A.2 Palubní zařízení	39
Příloha B Normy ITS související s EFC	45

Zkratky

Zkratka	Význam
ACEA	Asociace evropských výrobců automobilů
ASECAP	Asociace provozovatelů evropských mýtných systémů
CEN	Evropský výbor pro normalizaci
CENELEC	Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
EETS	Služba evropského elektronického mýtného
EFC	Elektronické vybírání poplatků
EOBU	OBE, které je navrženo k podpoře požadavků EETS, a které je přijato pro platbu zúčastněnými provozovateli
ESO	Evropské normalizační instituty
ETSI	Evropský institut pro normalizaci v telekomunikacích
HGV	Těžká nákladní vozidla
IRF	Mezinárodní silniční federace
IRU	Mezinárodní svaz silničních přepraveců
ITCSB	Výbor pro normalizaci v oblasti informačních a komunikačních technologií
ITSSG	Řídící skupina ITS (jmenovaná Výborem ICT)
OBE	Palubní zařízení
VAT	Daň z přidané hodnoty

Shrnutí

Tato zpráva byla připravena Evropským normalizačním institutem (ESO) jako odpověď na mandát M/338 vydaný Evropskou Komisí a EFTA. Je to první krok v procesu definujícím podrobný program práce, jehož výsledkem budou všechny potřebné normy k podpoře služby elektronického mýtného (EETS).

Směrnice 2004/52/ES o interoperabilitě systémů elektronického mýtného byla v rámci Evropy schválena v dubnu 2004. Směrnice zahrnuje řadu aktivit určených k dohodnutí definice EETS do června 2006. Zavedení této služby je naplánováno do tří let od této dohody.

Tento dokument je průběžná zpráva, která byla zpracována pro prezentaci a veřejném projednání, jež se konalo 28.6.2005 v Bruselu. Zasedání se konalo v Konferenčním a obchodním centru Diamant, budova Diamant, boulevard A. Reyserse 80, Brusel 1030.

Zpráva obsahuje analýzu mnoha témat týkajících se normalizačních požadavků na EETS a poskytuje doporučený přístup k vývoji pracovního programu standardizace. Zpráva bude revidována s přihlédnutím k vzneseným připomínkám v podrobném programu práce standardizačních aktivit.

Struktura této zprávy

Část 1: Analýza

Kapitoly 1 až 8 této zprávy obsahují analýzu požadavků legislativy, rámce, různých dalších požadavků a dostupné možnosti instalace. V následujícím Úvodu je popis služby evropského elektronického mýtného (EETS), k jehož podpoře bude navržen program práce standardizace. Kapitola 3 uvádí evropskou palubní jednotku a vysvětluje její důležitost pro EETS. Zpráva se poté v kapitole 4 dotýká problémů ohledně institutů ESO a vysvětluje některé důvody pro nedostatek norem v této oblasti. Poté popisuje v kapitole 5 právní rámec pro EETS, jak je definován směrnicí, řeší požadavky vzešlé ze směrnice, provozovatelů mýtného a uživatelů, a různé aspekty, které je nutné zvážit při definování EETS. Kapitola 6 uvažuje aktivní účastníky a jejich role v EETS. Kapitola 7 analyzuje různé možnosti vývoje EETS a uvádí jistá doporučení. Kapitola 8 nastiňuje závěry o požadavcích na zařízení, jejich funkční vlastnosti a požadavky standardizace.

Část 2: Definování požadovaných norem

Druhá část zprávy (Kapitoly 9 až 15) začíná vývojem potřebného pracovního programu standardizace. Kapitola 9 uvádí předpoklady provozu služby, které jsou nezbytné, neboť mnoho podrobností nebylo ještě rozhodnuto. Kapitola 10 identifikuje oblasti, které by měly být středem pozornosti standardizačních aktivit, např. **poptávka** po normách EFC. Kapitola 11 se speciálně zabývá DSRC. Kapitola 12 uvádí strukturovaný přístup ke klíčovým prvkům interoperabilního schématu se zaměřením na středisko podpory a evropské palubní zařízení. Kapitola 13 reviduje aktuální normy oproti požadavkům a uvádí vstupní náhled na mezery v programu. Představuje současnou **dodávku** norem týkající se EFC. Kapitola 14 se stručně zabývá ostatními technickými aktivitami, které by mohly přispět k vývoji norem. Kapitola 15 udává řadu následných kroků.

Část 1: Analýza požadavků

1. Úvod

1.1 Regulace a standardizace v Evropě

Systém evropské standardizace zahrnuje a zároveň podporuje regulaci technickými normami. Evropská Unie a EFTA aplikují stejné regulace podle dohody EEA v dané geografické oblasti. Stejný způsob platí pro normalizační strategie, kde mohou být jednotlivé normalizační instituty pověřeny k poskytování norem na daný účel.

1.2 Směrnice 2004/52/ES o interoperabilitě systémů elektronického mýtného na pozemních komunikacích

Směrnice byla schválena v dubnu 2004. Jejím cílem je interoperabilní systém elektronického mýtného na pozemních komunikacích a zavedení služby evropského elektronického mýtného. Je uvedeno jako nezbytné, aby standardizace poskytla nezbytné technické normy. Požadavek na normy je obvykle vyjádřen mandáty vydanými ES a EFTA třem evropským normalizačním institutům (ESO), a to CEN, CENELEC a ETSI. Je nutné zmínit, že výrobky (zboží a služby) vyvinuté v průmyslové sféře a zvolené pro podporu evropské regulace nejsou omezeny použitím pouze v Evropě. Je všeobecně vnímáno, že tyto produkty mohou být používány také na globálním trhu.

1.3 Mandát M/338

Prostřednictvím mandátu M/338 Evropská Komise a EFTA vyzvaly evropské normalizační instituty (ESO) „k přípravě koherentního souboru norem, specifikací a pokynů k podpoře požadavků Směrnice“. Normalizačním výborem ICT (ICTSB) byla ustavena Řídící skupina ITS (ITSSG) k řízení a koordinaci, na úrovni strategie, vývoje a zavedení norem ITS. ITSSG přijala za tento úkol odpovědnost, prostřednictvím CEN pověřila Kena Perretta z Rapp UK, aby připravil první fázi odpovědi na mandát M/338.

1.4 Program práce pro Fázi 1

První fáze programu zahrnuje:

- Přípravu návrhu průběžné zprávy
- Prezentaci návrhu průběžné zprávy na veřejném zasedání konaného 28.června 2005
- Postoupení průběžné zprávy do 15.7.2005
- Postoupení konečné zprávy (do 30. listopadu 2005), včetně:
 - Jasných cílů
 - Stanovení úkolů
 - Harmonogramy pro dodávku norem

Druhá fáze bude na ESO, aby implementovala program připravený během fáze 1.

1.5 Úloha této zprávy

Tento dokument je průběžná zpráva, která byla zpracována pro prezentaci a veřejném projednání, jež se konalo 28.6.2005 v Bruselu. Účastníci budou vyzváni, aby poskytli podklady během a po zasedání. Zpráva bude revidována s přihlédnutím k vzneseným připomínkám podrobnému programu práce standardizačních aktivit.

2. Popis služby evropského elektronického mýtného (EETS)

Evropské normalizační instituty jsou pověřeny přípravou koherentních sad norem, specifikací a pokynů pro **podporu požadavků směrnice**. Tato zpráva popisuje tyto požadavky s určitou podrobností. Čtenářům, kteří nejsou znalí těchto požadavků směrnice, je věnována tato kapitola; uvádí vysvětlení EETS. Směrnice klade určité omezení na technologie, které mohou být v budoucnu používány k podpoře nových systémů elektronického vybírání poplatků. Požaduje po provozovateli po celé Evropě, aby zpřístupnili palubní zařízení uživatelům, kteří o ně jeví zájem, a to taková, která jsou vhodná pro použití se všemi systémy elektronického mýtného. Protože mají členské státy plnou svobodu si zvolit jakoukoliv z technologií uvedených v seznamu směrnice, znamená to implicitně, že interoperabilní palubní zařízení bude muset mít schopnost zahrnout **všechny technologie** uvedené v seznamu směrnice.

- o Satelitní navigace
- o Mobilní komunikace pomocí GSM-GPRS
- o Mikrovlnné technologie na 5,8 GHz

Palubní zařízení navržené pro podporu všech platebních systémů umožní uživatelům se vyhnout potřebě mít více OBE v rámci jednoho vozidla. To je hlavním požadavkem uživatele a je to také hybnou silou pro směrnici. Jinou výhodou pro uživatele je, že určitý dodavatel bude operovat konzistentním způsobem při použití různých schémat. To je analogické k mobilním telefonům, které fungují v různých zemích, i když používají různé sady menu. Telefony (a OBE) dodávané různými dodavateli budou nezbytně pracovat stejným způsobem.

Směrnice stanoví, že národní strategie zpoplatnění pozemních komunikací a individuální schémata mýtného nebudou ovlivněna EETS. Provozovatelé budou pokračovat ve zpoplatňování vozidel podle pravidel jejich schématu, při sazbách stanovených na národní úrovni. Evropskou Dohodou je zakázáno diskriminovat určité typy uživatelů. To znamená, že účtované mýtné musí být stejné, bez ohledu na platební prostředky, zda například uživatel platí v hotovosti nebo kreditní kartou nebo pomocí palubního zařízení.

Pro zavedení EETS musí dodavatelé poskytovat OBE, které splňuje požadavky všech provozovatelů. Provozovatelé poté potřebují mít prostředky k přijetí OBE pro použití jejich systémem. To znamená, že OBE je odzkoušeno každým provozovatelem, nebo bude existovat jistá forma certifikace OBE pro použití v Evropě.

Směrnice nemá žádný dopad na stávající infrastrukturu mýtného, jako jsou třeba mýtné brány. Předpokládá se, že OBE bude pracovat za podmínek volného pohybu, jako je tomu například v Rakousku. Bude potřeba provozovat taková schémata, která nemají žádnou zpoplatňovací infrastrukturu na pozemní komunikaci, jako je tomu třeba v Německu. Uživatelé mající interoperabilní palubní zařízení budou nuceni vyhovět všem požadavkům každého schématu, jako je maximální rychlost průjezdu mýtnou bránou. Tyto požadavky se mohou schéma od schématu lišit.

Uživatelé služby budou vybaveni palubním zařízením, které bude akceptováno pro platbu mýtného všemi dotčenými provozovateli. Aby se toho dosáhlo, je nutné ustanovit smluvní rámec mezi všemi zúčastněnými entitami. Vydavatel OBE bude, s ohledem na uživatele, poskytovat garanci platby všem zúčastněným provozovatelům. Uživatel bude naopak nucen uzavřít smlouvu s vydavatelem, která umožní vydavateli sbírat všechny platby vzniklé podle podmínek definovaných ve smlouvě.

Cílem je poskytnout uživateli jedinou fakturu pokrývající všechny vzniklé platby. Některé z plateb mýtného podléhají dani z přidané hodnoty a sazby se budou lišit stát od státu. Uživatelé používající službu pro komerční účely budou moci žádat zpětné navrácení daně z přidané hodnoty. Jedná o komplexní proces poskytování jediné faktury pokrývající všechny vzniklé platby napříč různými státy.

Uživatel může být nucen zaplatit poplatek za službu vydavateli za poskytnutí služby EETS.

3. Evropské palubní zařízení (EOBU)

Termín evropské palubní zařízení se používá výhradně v této zprávě. Z důvodu vysoké důležitosti tohoto termínu je nutné vysvětlit, co doopravdy tento termín znamená.

Termín evropské palubní zařízení (EOBU) znamená OBE, které:

- o je navrženo k podpoře požadavků EETS, a
- o je přijato pro platbu zúčastněnými evropskými provozovateli

První část zahrnuje proces, který:

- o definuje službu evropského elektronického mýtného
- o specifikuje požadované funkční vlastnosti OBE, které splňuje požadavky schémat mýtného po celé Evropě
- o dodává palubní zařízení, která splňují tyto požadavky.

Zde existuje velký potenciál pro roli norem při specifikaci požadovaného OBE. Tyto normy mohou být evropské nebo mezinárodní, podle rozhodnutí normalizačních procesů evropských nebo mezinárodních normalizačních institutů.

Druhá část zahrnuje proces zajišťující provozovatelům, že nabízené OBE pracuje podle těchto požadavků. V minulosti to bylo dosaženo prostřednictvím zkoušek

provedených každým provozovatelem. Navíc se tyto zkoušky staly normami a mohou být součástí certifikačního procesu, kde je OBE zkoušeno třetí stranou v zastoupení všech provozovatelů mýtného. Při takovém procesu budou provozovatelé nuceni přijmout jakékoliv OBE, certifikované nebo schválené pro použití s EETS.

Palubní zařízení, které úspěšně projde takovými zkouškami, je nazýváno EOBE. Termín evropské vyplývá z faktu, že toto OBE podporuje službu evropského elektronického mýtného, a nejen že je odkazováno na předmět norem, na kterých je založeno.

4. Problémy v řešení evropskými normalizačními instituty

4.1 Přehled

Existují nedostatky v soudržném programu norem, specifikací a pokynů pro elektronické vybírání mýtného (EFC), navzdory již předvedenému velkému úsilí ESO. Je tudíž podivné, jak tato situace mohla vzniknout.

4.2 Nedostatek společné definice služby EETS

Počátečním bodem standardizačního procesu by měla být dohodnutá společná definice služby EETS. Taková definice však neexistuje; pracuje na ní projekt CESARE. Doporučení tohoto projektu budou potřebovat projednání a schválení všemi členskými státy. Neočekává se, že by toho bylo dosaženo dříve, než začátkem roku 2006.

4.3 Nedostatek společných požadavků na funkční vlastnosti

Stávající schémata zpoplatnění po celé Evropě jsou provozována různými typy organizací (např. veřejným a soukromým sektorem). Tyto organizace mají různé cíle, zpoplatňují různé druhy vozidel a mají různá platební uzpůsobení. Výrazně se liší různé úrovně požadovaného zabezpečení.

Po EETS se požaduje, aby podporovala **všechny** požadavky **všech** schémat zpoplatnění. Principem podřízenosti je každý členský stát svobodný ve své volbě národního schématu. Provozovatelé neprojednali a neschválili požadavky na funkční vlastnosti, podle kterých dodavatel poskytne vhodné palubní zařízení (OBE), to znamená OBE, které podporuje EETS – tedy EOBE. Navíc musí být podporováno také dosud neexistující, budoucí schéma.

Je nutné zmínit, že podskupina CEN TC 278 WG 1 SG5 vyvinula návrh technické specifikace, která obsahuje některé navrhované funkce. Nicméně tyto funkce **nebyly přijaty, ani vlastněny provozovateli** jako základ pro podporu všech stávajících a budoucích schémat zpoplatnění. Bylo by vysokým rizikem ve strategii dodavatelů vyrábět zařízení založená na takových specifikacích bez souhlasu provozovatelů.

Při nedostatku společných požadavků je navržení sady norem pro podporu EETS velmi komplexním úkolem.

4.4 Nedostatek komerčního obchodního scénáře pro EETS

Náklady na zavedení EETS jsou značné. Musí se navrhnout, vyrobit a dále udržovat nová škála OBE. EOBU je mnohem komplexnější a nákladnější než valná většina stávajících palubních zařízení, které jsou běžně instalovány uživatelem. EOBU bude patrně vyžadovat instalaci kvalifikovaným montérem, zejména u těžkých nákladních vozidel. Je to především z důvodu požadavku na více antén, připojení ke zdroji elektřiny a také připojení k tachografu. To jsou dodatečné náklady. Mezinárodní clearing zpoplatnění a plateb bude novou službou, která si také vyžádá určité prostředky. Oproti těmto nákladům uživatel zaplatí stejné množství peněz za mýtné jako nyní. Přínosem je bezpochyby méně zařízení ve vozidle a také to, že uživatel má všechny platby na jedné faktuře.

I když nebyl doposud proveden podrobný rozbor obchodního scénáře, existuje obecný názor, že komerční scénář pro EETS neexistuje. To je důvodem, proč Evropská Komise zvolila regulativní přístup.

Mohou existovat komerční scénáře pro některé relativně lokální dopravní provozy, které pravidelně překračují hranice. V takových případech jsou přínosy viditelné a provozní úspory provozovatelů mohou být vyšší. Zájem o tuto „regionální“ interoperabilitu již byl prokázán například projekty PISTA a MEDIA.

4.5 Nedostatek společného obchodního modelu pro podporu EETS

Pokud přijmeme skutečnost, že neexistuje komerční scénář, vytane otázka, kdo pokryje dodatečné náklady spojené se službou. Lze je přenechat státu, ale nicméně stále není zřejmé, jak bude obchodní model fungovat a jak budou alokovány náklady, rizika a výnosy EETS.

Provozovatelé budou muset čelit dodatečným nákladům při poskytování EETS svým uživatelům. Nicméně poplatky za použití pozemní komunikace uživatelem jsou běžně fixní, a provozovatelé tudíž nebudou mít vyšší zisky. Komerční provozovatelé určitě budou chtít vědět, zda-li bude EETS finančně podporováno vládou.

Projekt CESARE III posoudí tyto problémy, ale úplné výsledky nebudou dostupné do konce roku 2006. Provozovatelé budou nejspíše vyčkávat těchto výsledků, než aby se pustili do nějaké akce a to samozřejmě pozdrží implementaci EETS, neboť návrh systému je plně závislý na obchodním modelu, který je vyvíjen.

4.6 Zavedení nové technologie

Problémy okolo budoucích systémů zpoplatnění založených na DSRC jsou téměř vyřešeny. Existuje několik problémů se systémy, které je zdědily po svých předchůdcích, nicméně ty se momentálně řeší.

Funkční vlastnosti transpondérů založených na DSRC jsou relativně omezeny a úzce souvisí s požadavky provozovatelů zpoplatněných pozemních komunikací. V Evropě již existuje 10 miliónů vydaných OBU, ty budou dále více interoperabilní skrze běžné tlaky trhu.

Nicméně směrnice zahrnuje nové systémy zpoplatnění určené pro podporu vládních politik a používající nová kritéria, jako jsou systémy zpoplatnění založené na vzdálenosti. Tyto systémy se zakládají na daleko více komplexním OBE, které používá více technologií a komplexní funkční vlastnosti. Momentálně existují v Evropě pouze dva takové systémy – ve Švýcarsku a v Německu. Spojené Království právě připravuje třetí systém. Systémy doposud nejsou stabilní a požadavky na každý z nich jsou jedinečné. Německá specifikace je patentovaná a specifikace pro švýcarský a britský systém nejsou veřejně publikovány. Proto tedy není možné zvažovat rozšíření běžných funkčních vlastností o tyto systémy. Za těchto okolností je velmi těžké vytvořit společné normy.

Další komplexní problémy vyvstávají ve spojitosti s novou technologií. Tyto problémy se týkají vlastnických práv (IPR), které běžně patří dodavateli. Existují úvahy o licencích za rozumných a nediskriminujících podmínek.

4.7 Těžkosti při specifikaci požadavků na interoperabilitu

Existují dva hlavní systémy zpoplatnění těžkých nákladních vozidel zahrnující pro provoz komplexnější OBE – ve Švýcarsku a v Německu. Systém ve Spojeném Království je podobný a je momentálně instalován. Žádná ze specifikací není publikována a všechny systémy jsou běžně uzavřeny jiným dodavatelům. Proto je momentálně velmi obtížné specifikovat požadavky na interoperabilitu pro nové systémy.

4.8 Nejistota kolem role norem

Jak je již zmíněno v kapitole 0, jsou metody provedení EOBU nejisté, což znamená, že nutnost společných specifikací nebo norem je také nejistá. Pokud by existovalo po celé Evropě jednotné provedení Evropskou Komisí a EFTA, umožnilo by to vývoj evropské specifikace pro EOBU (jak to bylo v případě digitálního tachografu) a nebylo by tak potřeba norem; tato specifikace by měla stejnou funkci jako norma.

Nicméně provedení je v rukou provozovatelů (kterých je více než 100), nebo členských států; bude potřeba norem pro zajištění, aby individuální specifikace provozovatelů nebo členských států byly interoperabilní.

Provedení zmiňovaných třech posledních schémat zpoplatnění těžkých nákladních vozidel (HGV) ukázalo, že dva ze tří zvolili přístup trhu než přístup založený na normách.

4.9 Nedostatek důvěry trhu v EETS

Dodavatelé dosud neví, jak bude EOBU provedeno a to znamená, že budou opatrní. Investice vyžadované pro vývoj EOBU jsou nezbytné a trh pro EOBU je nejistý. Za těchto okolností je pochopitelné, že úsilí pro vývoj společných specifikací nebo norem někdy chybí.

5. Požadavky

5.1 Právní rámec pro interoperabilní EFC

Evropská směrnice (2004/52/ES) o interoperabilitě systémů elektronického zpoplatnění pozemních komunikací v rámci Společenství byla schválena v dubnu 2004. Článek 2 této směrnice udává:

„Všechny systémy elektronického mýtného zprovozněné po 1. 1. 2007 včetně musí, pro provedení všech transakcí elektronického mýtného, používat jednu nebo více z následujících technologií:

- a) Satelitní navigace
- b) Mobilní komunikace pomocí GSM-GPRS
- c) Mikrovlnné technologie na 5,8 GHz

Směrnice se vztahuje na elektronické výběry všech typů poplatků za použití pozemní komunikace po celé silniční síti v rámci Společenství, městských a meziměstských pozemních komunikacích, dálnic, silnic první a druhé třídy a různých inženýrských staveb jako jsou tunely, mosty a také trajektů.

Směrnice se nevztahuje na :

- a) Systémy zpoplatnění pozemní komunikace, kde neexistují prostředky pro výběr elektronického mýtného
- b) Systémy elektronického mýtného, které nevyžadují použití palubního zařízení
- c) Malé, striktně lokální systémy vybírání mýtného, pro které by náklady na shodu s požadavky této směrnice byly neúměrné k výnosům.

Článek 2 směrnice definuje službu evropského elektronického mýtného (EETS), která zahrnuje celou silniční síť v rámci Společenství, na které jsou mýtné a poplatky za použití pozemní komunikace vybírány elektronicky.

EETS bude stanovena skrze:

- o Smluvní rámec
- o Technické normy
- o Nabídku jedné smlouvy uživatelům, která pokryje použití všech platebních systémů spadající do předmětu této směrnice

- o Palubní zařízení (OBE), která jsou vhodná pro použití všemi systémy elektronického mýtného spadající do předmětu této směrnice

Provozovatelé budou povinni nabídnout EETS uživatelům.

Směrnice stanovila jako cílové datum pro dohodu na definici EETS 1. červenec 2006. Rozhodnutí spojená s EETS jsou činěna Regulační Komisí (také nazývanou The Comité Télépéage – Komise elektronického zpoplatnění). Členství je omezeno na zástupce 25 členských států a hlasování je dáno většinou hlasů.

Regulační Komise je podporována expertní skupinou EFC. Tato skupina se skládá ze jmenovaných odborníků z 25 členských států a z jiných zemí a evropských úřadů (např. Islandu, Norska, Švýcarska, Chorvatska, Rumunska, Bulharska, Turecka, organizací ASECAP, ACEA, IRU, IRF). Dokumenty se projednávají v této skupině a z nich vzešlá doporučení jsou předána Regulační Komisi.

5.2 Požadavek služby elektronického mýtného

5.2.1 Požadavek směrnice

Následující tabulka udává seznam požadavků směrnice, které se vztahují na standardizační proces.

kapitola/ článek	Požadavek	Poznámka
2(1)	Všechny systémy elektronického mýtného zprovozněné po 1.1. 2007 včetně musí, pro provedení všech transakcí elektronického mýtného, používat jednu nebo více z následujících technologií: a) Satelitní navigace b) Mobilní komunikace pomocí GSM-GPRS c) Mikrovlnné technologie na 5,8 GHz	(a) Jakékoliv EOBÚ určené pro použití všemi systémy musí tudíž používat všechny technologie (b) Existuje několik významných technologií, které mohou být požadovány, ale které nejsou uvedeny na seznamu, např. infračervené spojení, senzory pohybu
4(7)	Normalizační instituty musí provést všechny nezbytné kroky k přijetí norem na elektronické mýtné systémy s ohledem na technologie uvedené v seznamu Článku 2(1)	Tato zpráva je součástí těchto kroků
4 (8)	EOBÚ se musí shodovat se směrnicí RTTE (1999/5/ES)	Přijato
4 (8)	EOBÚ se musí shodovat se směrnicí 1989/336/EEC o elektromagnetické kompatibilitě	Toto je pokryto v článku 3.1b směrnice RTTE
4 (1)	EETS se budou zakládat na položkách uvedených v příloze A, a to jsou: Popis funkcí palubního zařízení a pozemních zařízení Sledování norem, certifikačních postupů a omezení Postupy pro ověření technických funkčních vlastností palubního zařízení, zařízení na pozemní komunikaci a způsob, jakým je zařízení instalováno ve vozidle.	Tato zpráva se zaměří na definice funkcí palubního zařízení. To je považováno za nejdůležitější aspekt pro vývoj norem při podpoře EETS.

5.2.2 Požadavky členských států

Následující požadavky vzešly z požadavků členských států.

Princip podřízenosti

Každý členský stát a/nebo provozovatel může zvolit definici:

- o Cílů schématu zpoplatnění;
- o Vozidel, jež jsou předmětem zpoplatnění
- o Pozemních komunikací, jež jsou zpoplatněny
- o Přiřazení vozidel do tarifních tříd
- o Tarifu, který se aplikuje na každou třídu vozidel

EETS je doplňkovou službou

Služba evropského elektronického mýtného (EETS) bude doplňkovou službou pro ty, kterým je nabízena lokálně.

Lokální a národní schémata zpoplatnění mohou pokračovat ve fungování paralelně s EETS. Předpokládá se, že některé země budou chtít zavést jediné řešení, které bude poskytovat interoperabilitu na národní a mezinárodní úrovni. Nepředpokládá se, že by to byl případ všech zemí.

Tato služba je pro uživatele volitelná

Uživatelé mohou využít lokální a/nebo evropskou službu. Předplatitelé EETS budou vybaveni OBE (EOBU), která bude přijímána jako prostředek k platbě všemi provozovateli nabízejícími službu EETS.

Žádná diskriminace

Se všemi uživateli musí být nakládáno stejně v rámci členského státu. Toto je základní požadavek obsažený v Evropské Dohodě. Zejména to znamená, že zpoplatnění uživatele se nesmí lišit od typu OBE, které je používáno.

Jednoduchost použití

Je žádoucí, aby uživatel měl jedinou smlouvu na EETS a obdržel jednu fakturu za vzniklé platby.

Přijetí provozovateli a uživateli

Provozovatelé budou požadovat zajištění, aby bylo používáno autorizované EOBU. Uživatelé budou požadovat zajištění, že jsou zpoplatnění autorizovaným provozovatelem a že poskytované informace jsou řádně zabezpečeny. To znamená, že EETS musí poskytovat integritu dat, autentizaci a ochranu přístupu k citlivým datům uživatele; to vše musí být vhodné pro evropské prostředí s mnoha provozovateli.

5.2.3 Požadavky uživatele

Existují dva různé trhy pro EETS – těžká nákladní vozidla (HGV) a jiná vozidla.

Těžká nákladní vozidla

První se týká těžkých nákladních vozidel (HGV) cestujících napříč Evropou. Cestují velké vzdálenosti a běžně platí významné prostředky za poplatky mýtného. Některé poplatky za mýtné jsou předmětem daně z přidané hodnoty (VAT). Provozovatelé vozidel určených ke komerčním účelům mohou prostředky na tuto daň znovu získat zpět a již mají pro takové účely komplexní služby a postupy. Tabulka 1 udává, že celkový počet HGV je kolem 21 miliónů. Většina z nich však neprovádí aktivity mezinárodního dopravce.

Tabulka 1 – Celkový počet registrovaných vozidel v 15 členských státech v roce 2001

Druh vozidla		
Osobní vozidla	184 miliónů	87,5 %
Komerční vozidla ≤ 3,5 tuny	24 miliónů	10 %
Komerční vozidla > 3,5 tuny	4,8 miliónů	2,3 %
Autobusy	0,5 miliónu	0,2 %
Celkem	210 miliónů	100 %

Provozovatelé vozidel a asociace přepravníků nákladů vyvíjejí tlak na jednotné OBU z bezpečnostních důvodů, k usnadnění provozu a řízení nákladů. Jediná faktura za přepravní služby je již z velké části realitou prostřednictvím palivových karet. Tyto služby již zahrnují platbu za mýtné. Mnoho mezinárodních provozovatelů vozidel by shledalo přínosným, aby obdobná služba fungovala i pro elektronické platby, čímž by se snížily časové ztráty vozidel na mýtnicích.

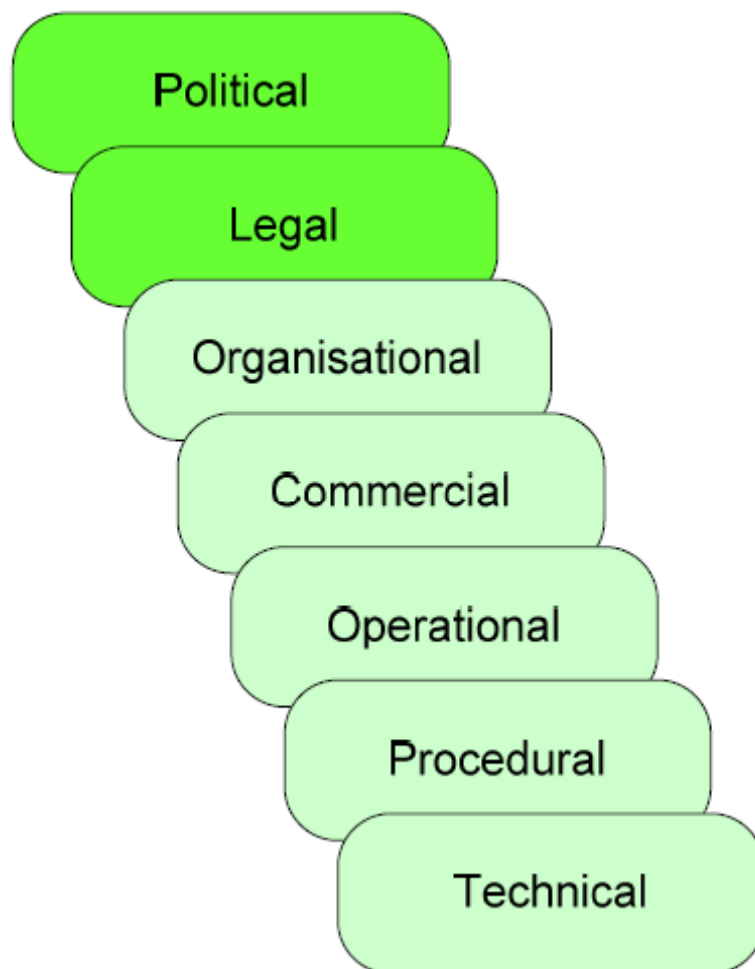
Jiná vozidla

Velká většina vozidel jsou osobní vozidla. Většina z nich je řízena soukromě. Hlavní zájem o interoperabilní službu vychází ze dvou typů uživatelů. Za prvé občané žijící blízko hranic různých zemí by jistě shledali přínosné mít jedno palubní zařízení pro použití v různých typech schémat zpoplatnění, zejména když cestují pravidelně přes hranice. Za druhé občané žijící v zemích, kde je souběžně několik schémat zpoplatnění by jistě shledali přínosným mít jednotné OBE.

5.3 Definování služby evropského elektronického mýtného

EETS je vysoce komplexní službou zahrnující více než stovku provozovatelů mýtného. Směrnice uvaluje právní povinnosti speciálně na provozovatele mýtného, mnoho jiných dotčených organizací, zejména vydavatele platebních prostředků používaných ke garanci platby mýtného. Současným přístupem Evropské Komise je vydat sérii smluv na prvky této práce. Výsledkem je to, že existují různé zprávy, o kterých se předpokládá, že budou dostupné přibližně za rok. Tyto zprávy nejsou nezbytně koordinovány nebo schvalovány.

Je zcela zřejmé, že bude nezbytné se zabývat všemi aspekty uvedenými na obrázku 1. Do jisté míry se to také dotýká politických a právních aspektů. Nicméně politický a právní základ byl ustaven pouze na evropské úrovni a doposud ne na úrovni národní.



Obrázek 1 – Aspekty EETS, které je třeba ještě definovat

Organizační, komerční, provozní a procedurální aspekty EETS nebyly ještě dohodnuty. Technické normy závisí na těchto aspektech, a tudíž práce na těchto normách by ideálně byla naplánována až poté, co budou jednotlivé aspekty přesně stanoveny. Nicméně se očekává, že technické normy budou k dispozici, i když ještě nejsou známy příslušné požadavky. S předpokladem potřebného času na zpracování norem je nutné zahájit práce na normách předtím, než budou tyto aspekty dohodnuty.

Nejpraktičtější přístupem je následovat přístupy „od shora dolů“ a „zdola nahoru“ s cílem „potkat se uprostřed“. Rozhodnutí provedená během technického a organizačního přístupu musí být bez překážky sdílena, aby se stanovil dopad na tuto práci. Následovat tento dvojí přístup přináší určité riziko, ale poskytne výsledky dříve než jen jeden přístup „od shora dolů“. Také závisí na dobré spolupráci a komunikaci mezi aktivními účastníky procesu.

6. Zapojení aktivních účastníků EETS

Existuje mnoho aktivních účastníků zapojených v EETS. Někteří z nich jsou:

- o Certifikační orgány
- o Evropská komise
- o Finanční instituce
- o Úřady vlády
- o Ministerstva dopravy
- o Poskytovatelé platebních služeb (Vydavatelé)
- o Ředitelství silnic a dálnic

- o Evropské normalizační instituty
- o Správy silnic
- o Dodavatelé
- o Provozovatelé mýtného
- o Daňové úřady
- o Uživatelé služeb

Tento výčet je komplexní směsí vládních a komerčních organizací. Pokud bude definice EETS přijata, pak budou všichni tito účastníci spolupracovat. Dodavatelé by neměli diktovat řešení provozovatelům, neboť takový postup není ve shodě s pravidly veřejné zakázky. Obdobně nebude dosaženo interoperability, pokud budou vlády trvat na jedinečných požadavcích pro každé schéma. Proces k dosažení interoperability je jedním ze základních kamenů vzájemného pochopení a flexibility přijímání OBE nabízející požadované funkční vlastnosti.

Mnoho aktivních účastníků musí hrát určitou roli v daném řešení, například:

- o Správa silnic – definovat smluvní/komerční rámec včetně technických požadavků na EOBÚ
- o Vlády – organizovat národní přístupy, právní rámce a vládní rozhodovací procesy
- o ESO – definovat nezbytné normy
- o Dodavatelé – vyrobit EOBÚ
- o Certifikační orgány – ověřit správnost provozu EOBÚ
- o Vydavatelé smluv a poskytovatelé platebních prostředků – garantovat platby

Jakýkoliv přístup, který nezváží potřeby všech aktivních účastníků, neuspěje.

Uživatelé se v jednáních o EETS nevyskytují. Je to z důvodu, že politické rozhodnutí bylo učiněno bez ohledu na to, zda-li uživatelé si službu předplatí či nikoliv. Požadavky uživatelů byly začleněny do směrnice. Ostatní aktivní účastníci musí nyní zvážit, jak službu implementovat.

7. Analýza možností pro vývoj evropského OBE (EOBU)

7.1 Představení možností

Existuje mnoho možných přístupů k dosažení cíle evropského OBE. Tato zpráva prezentuje čtyři scénáře týkající se role trhu a harmonizace návrhu systému. Jeden je zvolen jako nejproveditelnější způsob postupu vpřed.

Scénáře uvedené níže jsou pojednány v článku 7.2:

- o Scénář 1: Přístup volného trhu
- o Scénář 2: Harmonizace národních požadavků
- o Scénář 3: Obecná telematická platforma
- o Scénář 4: Harmonizace návrhu systému

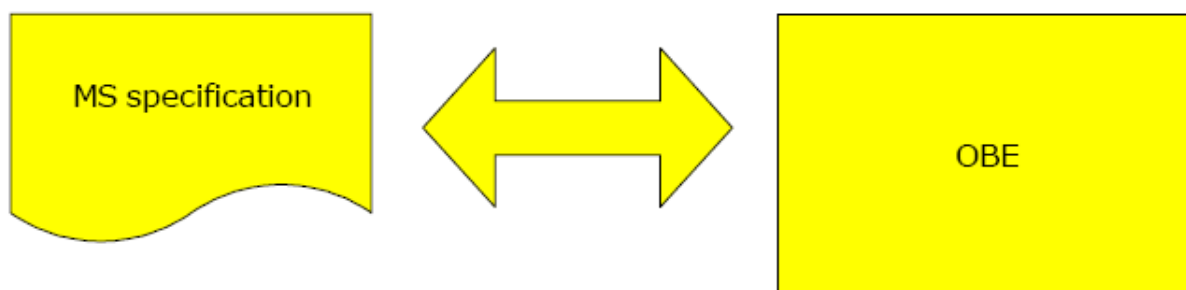
Tyto čtyři možnosti jsou alternativami a pro účely této zprávy potřebujeme rozhodnout, který scénář sledovat.

Je také nutné učinit rozhodnutí o přístupu k nakládání s větším počtem aplikací a dva z mnohých přístupů jsou pojednány v kapitole 0. Otázka, jak je roaming mezi schémata řešení s příslušnými požadavky, je pojednána v článku 7.4.

7.2 Scénáře

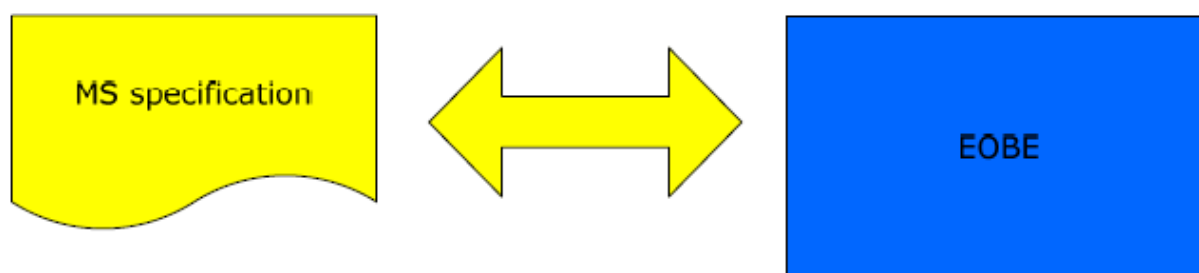
7.2.1 Scénář 1: Přístup volného trhu

V tomto přístupu jde každý členský stát na trh s určitou specifikací. Obrázek 2 ilustruje členský stát, jež získává OBE, aby splnil národní požadavky. Toto je současná situace.



Obrázek 2 – Členský stát/provozovatel definuje vyhrazené OBE

Švýcarsko a Německo již mají v provozu OBE „typu EETS“ a OBE je řešeno pro Spojené Království. „Národní“ OBE jsou navržena tak, aby podporovala národní aplikace a jsou obvykle výsledkem vládního výběru. Směrnice uvaluje břímě na provozovatele, aby poskytoval EOBU těm uživatelům, kteří o něj zažádají. V přístupu volného trhu zvažujeme možnost (obrázek 3), kdy by mohl členský stát jít na trh pro takové OBE.



Obrázek 3 – Dodavatel nabízí OBE pro podporu jiného schématu

Dodavatelé mohou nabízet OBE, které vyvinuli, aby sloužilo potřebám všech provozovatelů. To by byl nízko rozpočtový tržní přístup, který by problém vyřešil. Nicméně tento přístup se potýká z mnoha problémy.

Nedostatek veřejných specifikací

Pro přijetí tohoto přístupu musí být všechny specifikace pro všechny systémy zpoplatněny, jenž spadají do předmětu směrnice, zpřístupněny trhu. Specifikace německého schématu jsou patentovány a švýcarské a britské specifikace nejsou veřejně přístupné. To znemožňuje každému dodavateli nabídnout OBE, které splňuje požadavky všech schémat.

Problémy zajištění a spolehlivosti

Každý členský stát nebo provozovatel potřebuje mít jistotu, že nabízené EOBU pracuje podle požadavků schématu. Běžně jsou OBE před přijetím vystavovány přísným zkušebními programům. To však vyžaduje po členských státech, aby se podílely na dodatečných nákladech.

Každému členskému státu nebo provozovateli může být nabídnuto několik takových EOBU od různých dodavatelů na principu otevřeného trhu. Musely by nakládat se

všemi dodavateli spravedlivě, a tudíž by potřebovaly certifikovat určitou škálu OBE, což znovu zvyšuje náklady.

Ustanovení jedné smlouvy na uživatele

Záměrem směrnice je jedna smlouva na uživatele, podporovaná všemi systémy zpoplatnění v každém členském státě nebo provozovatelem. Při přístupu otevřeného trhu by každý dodavatel potřeboval ustanovit dohody s každým členským státem nebo provozovatelem. Tato organizační struktura však nemůže být účinná. Je nepravděpodobné, že by provozovatelé přijímali tento přístup s nadšením.

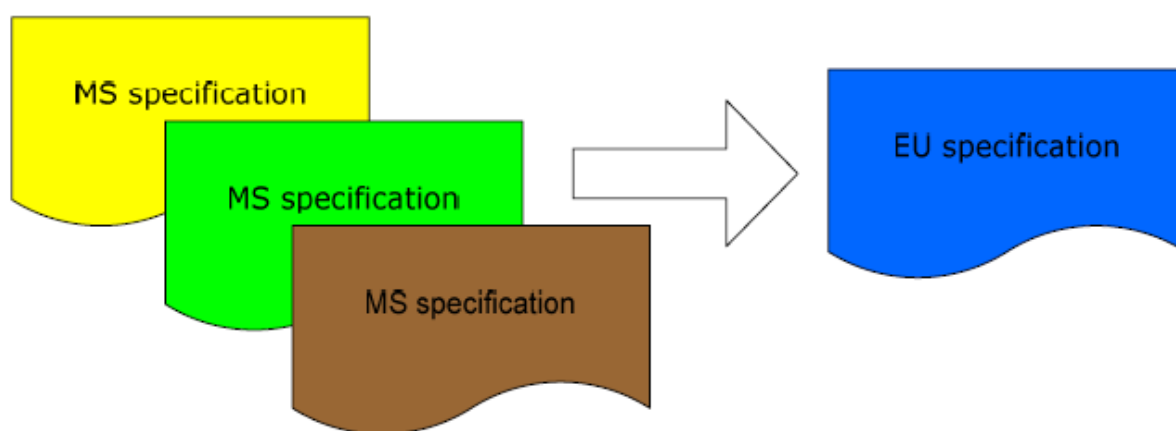
Velikost trhu

Očekává se, že z počátku bude pro EOBU relativně malý trh, neboť počet vozidel pravidelně cestující přes hranice tvoří jen malý podíl. Otevření trhu plné konkurenci znamená, že dodavatelé toto atraktivní neshledají z důvodu vysoké míry rizika a nejistých zisků.

7.2.2 Scénář 2: Harmonizace národních požadavků

V současné době každý členský stát/provozovatel stanoví požadavky na jejich schéma. V případě zpoplatnění jsou tyto požadavky relativně podobné. Pro nová schémata zpoplatňující HGV jsou požadavky jedinečné a podstatně rozdílné, což vede k různým technickým řešením OBE.

Pokud by členský stát/provozovatel byl schopen spolupracovat při definování společné evropské specifikace, pak by se mohla vytvořit základna evropského řešení pro OBE, jež by podporovalo všechna schémata. To je ukázáno na obrázku 4.



Obrázek 4 – Harmonizující požadavky

Tento přístup lze srovnat s přístupem aplikovaným při řešení digitálního tachografu. V tomto případě byla specifikace publikována a schéma certifikace stanoveno. Jakýkoliv dodavatel může nabídnout zařízení pro certifikaci které je poté přijato všemi státy.

Tento přístup znamená, že členské státy/provozovatelé by měly své vlastní požadavky a bylo by zajištěno, že jakékoliv nabízené zařízení by splnilo dané požadavky.

Nicméně i tento přístup má také stinné stránky.

Proces k dosažení dohody

Vzhledem k politické povaze některých nových schémat mají národní politici silnou roli při stanovení strategií a požadavků. Proces k dosažení dohody na takové

komplexní specifikaci není definován; proces harmonizování národních strategií a požadavků do evropských strategií a požadavků je komplexní a politicky citlivý. Program digitálního tachografu se dotýkal běžných problémů bezpečnosti na pozemních komunikacích a byl zasazen do dobře definovaného prostředí Schválení Typu. Existuje široká škála úřadů zapojených ve zpoplatnění včetně soukromých společností provozujících pozemní komunikace a daňové autority. Přístupy jsou velmi odlišné a není pravděpodobné, že povedou ke konsensu na specifikaci OBE jako integrovaného zařízení.

Vzít v úvahu nové strategie zpoplatňování

Jiné strategie zpoplatňování pozemních komunikací než je zpoplatnění dálnic, ve většině zemí, jsou v zárodku a jsou vysoce politické. Koncept harmonizování požadavků by spočíval v tlaku na politiky a byl by postaven na principu podřízenosti. Země stále vyvíjejí nové strategie zpoplatňování.

Volba technického přístupu

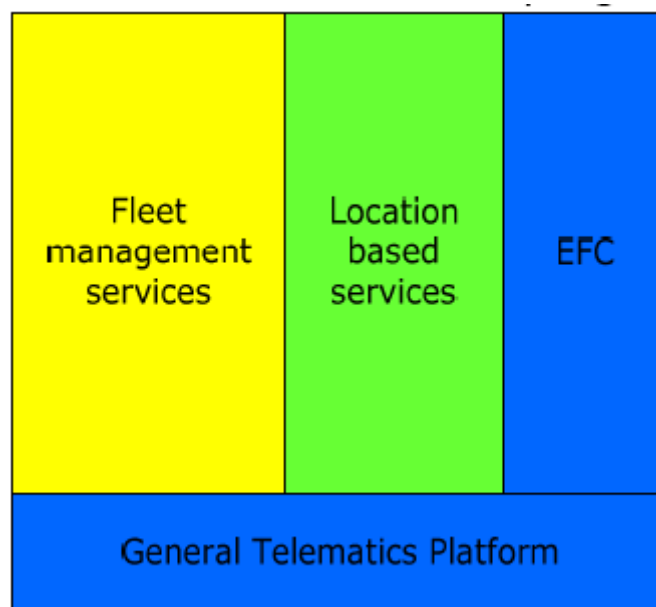
Při provozu různých technických systémů by provozovatelé/členské státy byli vystaveni těžkým rozhodnutím o technickém přístupu. Například:

- o Aktualizovat zařízení na pozemní komunikaci (nebo středisko podpory podle potřeby) každého schématu, aby se umožnil jejich provoz s dodatečnými aplikacemi a komunikačními schopnostmi pro zvládnutí stávajících a smíšených provozovaných OBE
- o Definovat nové „rozšířené“ OBE, jež je podporováno všemi existujícími RSE v Evropě.

První možnost znamená pro většinu provozovatelů změnu jejich systému. Druhá možnost může vyústit v EOBU, což je relativně nákladné.

7.2.3 Scénář 3: Obecná telematická platforma

Automobilový a přepravní průmysl mají velký zájem na návrhu zařízení ve vozidle k podpoře různých informací pro řidiče a služeb přepravy zboží. Probíhají různé společné a specifické projekty k vytvoření návrhů zařízení, jež budou instalována ve všech vozidlech a budou znamenat základ pro poskytování širokého spektra služeb. To je ukázáno na obrázku 5. Obecná telematická platforma by se nainstalovala při výrobě vozidla a poskytovala by obecné funkce, jako je identifikace, poloha, komunikace (krátkého a dlouhého dosahu) a čas. Některé aplikace by mohly být integrovány. Jiné aplikace používající tyto funkce by mohly být nepovinné a mohly by se nainstalovat způsobem „plug and play“.



Obrázek 5: Obecná telematická platforma

Časový rámec realizace

Předpokládá se, že tento scénář se stane realitou až v dlouhodobém horizontu. Je obtížným úkolem definovat stabilní platformu, zejména pokud se technologie velmi rychle mění a trh není dosud stabilní. Způsob, jak implementovat platformu by byl nejspíše skrze proces Schvalování Typu. Tento způsob byl doposud aplikován především na mechanické systémy než elektronické. Navíc se směrnice 1970 Evropského schválení typu nových vozidel nevztahuje na HGV. To jen podtrhuje dlouhodobost, jež je nutná k dohodě na světové úrovni (proces Schvalování Typu totiž pracuje pod vedením UNECE). Čekání na tento proces pro podporu EETS se nepovažuje za funkční.

Řízení implementace

Návrh a implementace obecné telematické platformy zahrnuje na komerčním trhu výrobce vozidel a poskytovatele informačních služeb. Tyto organizace nemají právní odpovědnost za EETS.

Dostupnost uživatelům, kteří požadují službu EETS

Je právním požadavkem, aby služba EETS byla dostupná všem uživatelům, kteří by ji chtěli použít. Obecná telematická platforma je nejvhodnější pro zabudování do nových vozidel. Pro EETS bude nutné nově vybavit OBE pro všechna stávající vozidla. Je nepravděpodobné, že komerční trh poskytne takové komplexní pokrytí telematických platform, do kterých bude možné začlenit aplikace EFC.

7.2.4 Scénář 4: Harmonizace návrhu systému

Čtvrtý scénář je přístupem založeným na návrhu systému. Tento scénář je postupem po krocích k harmonizaci jednotlivých prvků OBE. Rozpoznává odpovědnosti pro různé aspekty služby EETS a umožňuje zapojit se všem aktivním účastníkům.

Podstatou scénáře je umožnit aktivním účastníkům sdílet vývoj daného řešení. Potřebují „jazyk“, který lze použít pro popis požadavků způsobem, kterému rozumí všichni zúčastnění. Toho dosáhla norma EN ISO 14906 „Definice aplikačního rozhraní EFC“ pro systémy založené na DSRC. Nyní lze porovnat aplikace způsobem, který předtím nebyl možný. Jakmile mohou být schémata zpoplatnění

popsána společným jazykem, může se poté koordinovaná práce zaměřit na dosažení konsensu ve všech nezbytných oblastech.

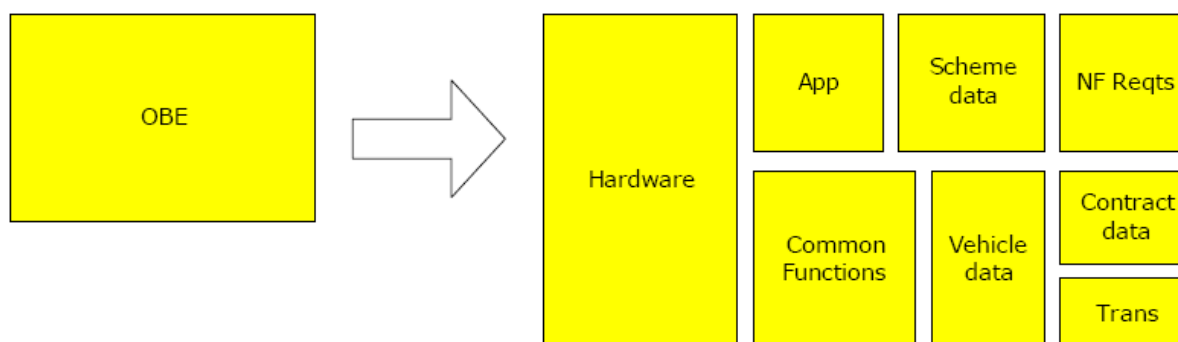
Prvním krokem je souhlas s architekturou pro OBE. Jako ilustrace toho, jak by to mohlo fungovat, je představena EOBU sestávající z 8 prvků:

- o Aplikace
- o Data schématu
- o Obecné funkce
- o Smluvní data
- o Data transakce
- o Data vozidla
- o Jiné než funkční požadavky
- o Hardware

Rozdělením komponent podle výše uvedeného seznamu a definováním vazeb mezi nimi lze všechny následující aktivní účastníky přimět zabývat se tímto problémem:

- o Dodavatelská sféra
- o Správy silnic
- o Národní úřady
- o Poskytovatelé platebních služeb
- o Normalizační instituty
- o Certifikační orgány
- o Evropskou Komisi

Obrázek 6 ilustruje tuto myšlenku. Důvody pro tuto volbu komponent budou vysvětleny v následujícím rozboru. Různé prvky jsou detailně popsány v příloze A.



Obrázek 6 – Přibližování se společné architektuře pro OBE

Tento přístup poskytuje základ pro dodavatele, aby nabídli technické řešení, zde uváděné pod názvem hardware, ale s rozšířením na softwarovou platformu. Obe bude navrženo, aby:

- o Bylo přijatelné pro každého provozovatele ve smyslu funkčních vlastností
- o Poskytovalo podporu pro každou aplikaci zpoplatnění
- o Poskytovalo nezbytné data transakce pro účely vystavení účtu
- o Poskytovalo jistotu každému provozovateli, že provoz OBE je bezpečný

Přístup umožňuje provozovatelům definovat požadavky každého schématu nezávisle na hardwaru a umožňuje certifikačním orgánům zkoušet EOBU za účelem poskytnutí jistoty, že budou řádně pracovat. Provozovatelé budou uchráněni od nákladů na rozsáhlou škálu zkoušek a mohou se zaměřit na specifické požadavky jednoho schématu zpoplatnění. Provoz EOBU pro každé schéma lze ověřit nezávisle.

7.2.5 Volba scénáře

Analýzovali jsme čtyři scénáře vývoje EOBU; jsou to tyto:

- o Scénář 1: Přístup volného trhu
- o Scénář 2: Harmonizace národních požadavků
- o Scénář 3: Obecná telematická platforma
- o Scénář 4: Harmonizace návrhu systému

Scénář 1

Toto jsou alternativní přístupy a vedou k docela rozdílným požadavkům na standardizaci.

Přístup volného trhu je běžně považován za ideální a realizovatelný cíl. V tomto případě nejsou dostupné žádné normy výrobků, každý současný systém je unikátem. Navíc EOBU by vyžadovalo nákup různými provozovateli po celé Evropě s běžnou sadou požadavků. Neexistují však odsouhlasené požadavky na EOBU a specifikace na existující systémy v Německu a Švýcarsku a plánovaný systém ve Spojeném Království nejsou veřejně dostupné. Nicméně existuje návrh technické specifikace ISO PDS 17575, který nebyl doposud schválen coby splňující požadavky provozovatelů.

Proto lze na závěr konstatovat, že není doposud možné zvažovat přístup volného trhu.

Scénář 2

Jedním z problémů s přístupem trhu je to, že neexistuje společná specifikace EOBU. Tento přístup se soustředí na získání souhlasu všech členských států ohledně společných požadavků s cílem připravit společnou specifikaci.

Hlavním problémem tohoto přístupu je, že narušuje princip podřízenosti požadavkem na všechny členské státy, aby harmonizovaly své požadavky. Nevyhnutelně by se tento proces zaměřil na požadavky pro každé schéma zpoplatnění se snahou dosáhnout některých kompromisů. Již existují tři systémy zpoplatnění HGV, které byly specifikovány (Německo, Švýcarsko a Spojené Království). Je nepravděpodobné, že by se samotné požadavky harmonizovaly.

Proto lze na závěr konstatovat, že tento přístup nenalezne u členských států podporu.

Scénář 3

Scénář 3 je přístupem, který je následován automobilovým průmyslem a je podporován přepravním průmyslem jako prostředek ke snížení jejich nákladů a dále pro nevhodnost vícero OBE. Harmonogram pro implementaci obecné telematické platformy je předpokládán na mnoho let a navíc se dotýká pouze nových vozidel. To nesplňuje požadavek, že OBE musí být dostupné všem uživatelům, kteří projeví o službu zájem. Automobilový průmysl není vázán žádným právním rámcem, aby poskytoval EETS.

Proto lze na závěr konstatovat, že tento scénář není pro implementaci EETS vhodný.

Scénář 4

Scénář 4 sleduje přístup, který již byl úspěšně aplikován. Přístup se soustředí na minimální funkční vlastnosti, které EOBU potřebuje k podpoře jakéhokoli schématu zpoplatnění. Proces zahrnuje analýzu požadavků a vytváří definici sady minimálních požadavků. Poté je hledána podpora u členských států, že všechny systémy zpoplatnění, které si lze představit, se mohou zakládat na této minimální sadě. Přístup byl použit pro specifikaci DSRC. Přístup byl také použit pro klasifikaci vozidel. Hlavními výhodami tohoto přístupu jsou:

- o Zachovává podřízenost

- o Zaměřuje se na členské státy při aplikaci společného řešení, aby vyhovovalo jejich požadavkům
- o Zajišťuje „vlastnická práva“ v rámci komunity provozovatelů
- o Generuje požadované normy, které dodavatelé mohou posléze použít pro stavbu svých systémů
- o Generuje jednu úroveň prostředí (podmínky) pro všechny dodavatele

Proto lze na závěr konstatovat, že tento scénář nabízí nejlepší možnost pro zapojení aktivních účastníků a pro společnou dohodu.

ZÁVĚR: Scénář 4: Harmonizace návrhu systému by měla vytvořit základ pro posunutí procesu vpřed; poskytuje prostor pro zapojení aktivních účastníků a možnosti se dohodnout oproti třem uváděným scénářům.

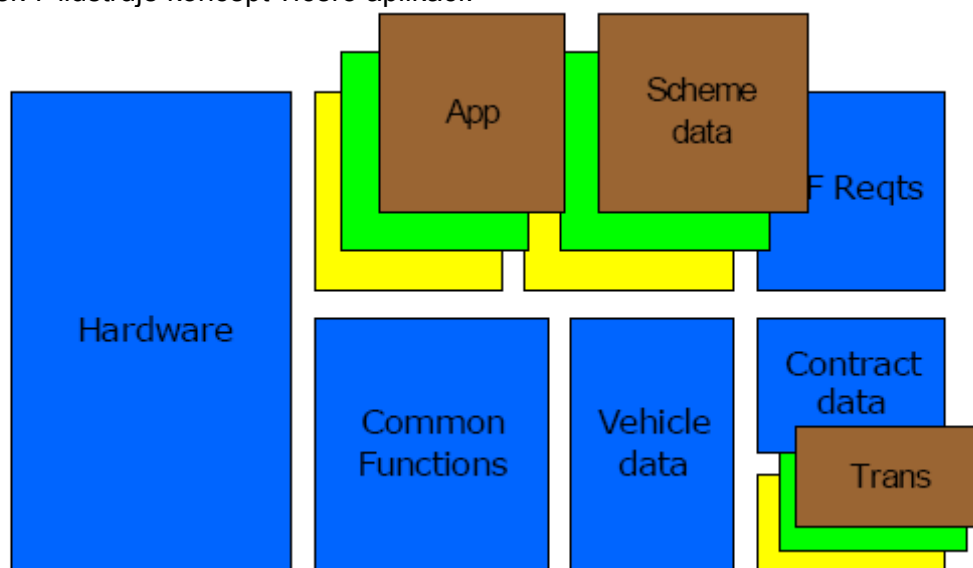
7.3 Nakládání s více aplikacemi

Jedno z nejdůležitějších témat je způsob, jakým EOBU bude nakládat s vícero aplikacemi.

Existují dva možné přístupy uváděné v návrhu normy ISO PDTS 17575 a v dokumentech projektu MISTER.

7.3.1 Více aplikací

Obrázek 7 ilustruje koncept vícero aplikací.



Obrázek 7 – Více aplikací

Modrá pole označují, že se jedná o EOBU se schváleným hardwarem a společnými funkcemi. Je ve shodě s evropskými jinými než funkčními požadavky a má správnou smlouvu a data vozidla.

Aby mohlo fungovat s každým schématem zpoplatnění, má OBE sadu „specifickou pro schéma“ zahrnující aplikaci, data schématu a datové prvky transakce.

Je naznačeno, že každý provozovatel může mít různý aplikační software a data schématu. Tyto jsou nahrány do OBE v momentě, kdy OBE detekuje, že se nachází v jiné zpoplatněné zóně a nemá příslušný software. To v podstatě znamená, že platforma hardware a software musí být standardizována. Aby provozovatelé přijali

hardware a software, musí být tyto formálně schváleny pomocí procesu Schválení typu.

Návrh normy ISO PDTs 17575 uvádí panevropský koncept roamingu, kterým může OBE zjistit, kde se nachází, jaký software potřebuje, a může si stáhnout jakýkoliv chybějící prvek před tím, než začne operovat s určitým schématem.

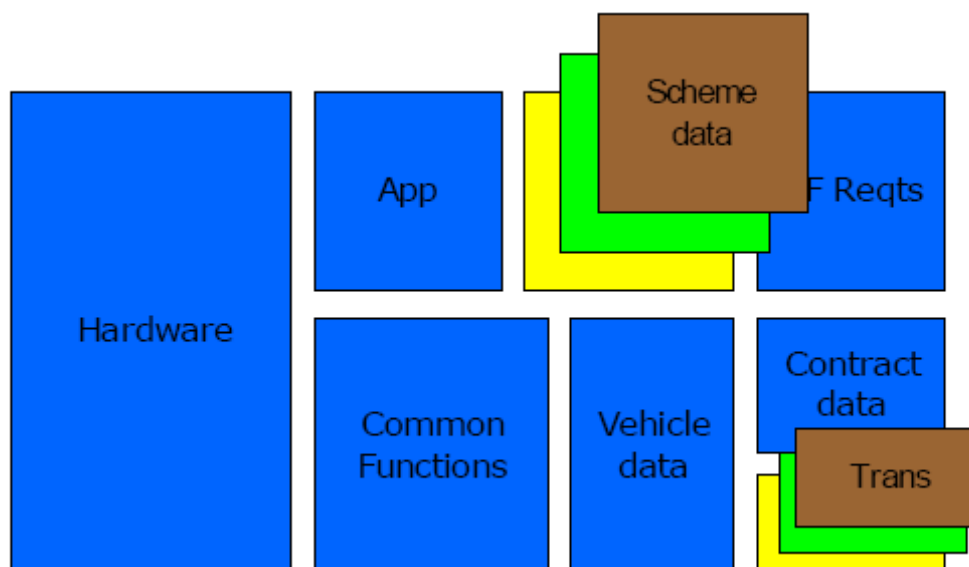
Koncept se obecně nesetkal s příznivým ohlasem. Důvody pro tuto skutečnost jsou různé a zahrnují následující:

- o Koncept stahování softwaru není provozovatelům pozemních komunikací známa jeho dopad není dostatečně analyzován
- o Povaha softwaru nebyla doposud plně vysvětlena nebo pochopena včetně požadavků na hardware a software, aby se zajistila adekvátní kompatibilita zařízení
- o Koncept dává vznik konceptům spojeným s vyšším rizikem podvodu
- o Problémy certifikace provozovateli jsou nepřekonatelné
- o Požadavky na provoz pro podporu roamingu jsou neproveditelné, i když jsou prezentovány jako nezávislé téma na přijetí konceptu
- o Nabyvatelé mají menší kontrolu nad takovým řešením – syndrom Microsoftu

Soudě podle reakcí na návrh normy ISO PDTs 17575 lze konstatovat, že tento koncept je nepopulární mezi provozovateli.

7.3.2 Definice více schémat

Obrázek 8 ilustruje koncept definicí vícero schémat. Modrá pole označují, tak jako předtím, prvky, které jsou panevropské. V tomto přístupu je aplikace zahrnující software, data, spojení a zabezpečení také panevropská, a proto je navržena pro podporu každého schématu.



Obrázek 8 - Definice více schémat

Vypadá to jako nemožný úkol. Nicméně tým pracující na návrhu technické specifikace ISO PDTs 17575 věnoval značné úsilí tomuto konceptu a stojí za to se jím dále zabývat.

Jak lze tuto aplikaci standardizovat? Odpověď je ta, že aplikace je řízena tabulkou událostí uloženou v rámci dat schématu. To určuje, unikátním způsobem pro každé schéma zpoplatnění, jaká data musí být sbírána, jaká musí být uložena a jaká musí být přenesena do centrálního střediska podpory. Například data schématu obsahují

telefonní číslo na středisko podpory, takže OBE se může přihlásit a odhlásit a přenést data, pokud je požádáno. Tabulka by definovala, které funkce je třeba aktivovat, s jakými daty a kdy.

Tento přístup řízení událostí nebo funkcí není zase tak nepodobný od přístupu vícero aplikací, jak si mnoho lidí myslí. Je daleko přijatelnější k přenosu „dat schématu“ než „softwaru“. Je vnímán jako nízkorizikový, i když jsou procesy zabezpečení a zajištění dat a softwaru téměř stejné.

Tento přístup vyžaduje po členských státech a provozovatelích, aby se účastnili procesu definování dat schématu pro zajištění, že všechna schémata lze podporovat. Tento proces byl usnadněn normou EN ISO 14906 – obdobný dokument se nyní urgentně požaduje pro EOBU.

Dobrý příklad způsobu fungování lze nalézt v přílohách normy EN ISO 14906. Transakce několika různých schémat zpoplatnění jsou popsány ve formě tabulek pomocí standardních funkcí DSRC. Každý čtenář dokumentu může jednoduše porozumět aplikaci se znalostí funkcí a příslušných dat. Tato tabulka by byla zakódována v OBE a provedena pomocí jedné aplikace.

Tento přístup má obrovskou výhodu v tom, že aplikace lze poskytnout stejným dodavatelem, jako hardware a společné funkce, což dramaticky sníží úsilí vyžadované na certifikaci OBE.

***ZÁVĚR:**EOBU by měla poskytovat definice vícero schémat, než vícero aplikací.*

7.4 Roaming

Oba popsané přístupy však mají základní nedostatek spočívající v zajištění, aby všechny nezbytné aplikace a data schémat byly dostupné v OBE v momentě, kdy zpoplatnění začne.

Jedním z řešení je instalace všech nezbytných dat pro všechny země EU a EFTA do každého EOBU. Z hlediska potřeby pro komplexní geografické vazby a potenciální velikost dat schémat pro některé země by toto řešení nebylo rentabilní.

Pokud všechna požadovaná data nejsou dostupná v EOBU, pak je nutné požadovat prostředky k získání a instalaci takových dat.

Přístup zvolený v návrhu technické specifikace ISO PDTS 17575 poskytuje technické řešení založené na roamingu. Koncept roamingu umožňuje OBE neustále udržovat kontakt se sítí, jež poskytuje informace na požadovaných modulech pro schémata, která přišla do kontaktu s OBE. Nezbytná data jsou stažena skrze celulární síť.

Přístup vyžaduje založení nové evropské organizace. Tato organizace, nebo síť, by řídila distribuci dat do zařízení pro zpoplatnění po celé Evropě. Protože je norma normou ISO, mohou se ustanovení této normy vztahovat na celý svět.

Provozovatelé schémat zpoplatnění pozemních komunikací v Evropě byli až dosud znepokojeni vytvořením evropské sítě pro podporu operací zpoplatnění jako jsou funkce clearing. Neustále si volili přístupy, které odvisely od vzájemné spolupráce mezi nimi, než by do svých plánů zahrnuli evropské organizace.

Existuje aktuálně jeden systém v provozu, který používá mobilní komunikace. Očekává se, že bude existovat v blízké budoucnosti druhý – ve Spojeném Království. Otázka obchodníka, která se nabízí, je, kdo bude platit dodatečnou funkci roamingu. Německo a Spojené Království určitě nebudou chtít se podílet na nákladech spojených s evropskou sítí. Většina systémů v Evropě je založena na DSRC. Tito provozovatelé také nebudou přijímat dodatečné náklady za poskytování služby, kterou nepožadují.

Na závěr lze konstatovat, že toto řešení je technicky elegantní, ale politicky a komerčně nepřijatelné.

Existuje celá řada možných řešení, jež musí být projednána a objevena, až se strategická témata schválí. Například by data mohla být poskytnuta:

- o Uživatelé, uložená na médiu pro příslušné země/schéματα, kde bude vozidlo používáno
- o Na DSRC stanovišti pro stahování dat při vjezdu do země
- o Na místě, kde je uživateli poskytována služba

Doporučuje se, aby téma roamingu bylo nižší úrovní technického problému, až bude přístup schválen všemi dotčenými aktivními účastníky.

ZÁVĚR: Roaming by se měl řešit jako nižší úroveň technického problému, který se bude řešit, až bude přístup schválen všemi dotčenými aktivními účastníky.

8. Závěry analýzy

8.1 EETS nesmí požadovat po provozovatelích, aby významně měnili centrální zařízení nebo zařízení na pozemní komunikaci

Po celé Evropě investují provozovatelé nemalé prostředky do centrálního zařízení nebo zařízení na pozemní komunikaci. Záměrem směrnice je umožnit uživatelům, aby využili stávající systémy zpoplatnění. To znamená, že stávající systémy zpoplatnění by se měly pokud možno zachovat. Náklady (a harmonogram) na vylepšení centrálního zařízení nebo zařízení na pozemní komunikaci budou určitě značné, a proto se hledá řešení, které současné investice zachová.

8.2 EOBÚ vydané pro použití nové služby musí podporovat požadavky všech systémů zpoplatnění

Je ustaveno v rámci Evropského principu, že každý členský stát a provozovatel si může stanovit cíle jakéhokoli schématu zpoplatnění, zpoplatněná vozidla a aplikaci tarifních principů. EETS musí podporovat všechna taková schémata. Tento požadavek představuje určitou výzvu.

8.3 Někteří (veřejní) provozovatelé budou pro opatření EOBÚ využívat veřejnou soutěž

Specifikace pro EOBÚ musí být vytvořena tak, aby podporovala procesy veřejných soutěží po celé EU a EFTA.

TUDÍŽ:

8.4 Požadované funkční vlastnosti EOBÚ musí být pevně stanoveny

Vzhledem k tomu, že provozovatelé budou potřebovat EOBÚ a že toto nesmí být výrazně měněno, jakmile veřejná soutěž započala, musí být funkční vlastnosti EOBÚ pevně stanoveny v definici služby. Pokud jsou funkční vlastnosti pevně stanoveny, jak bude EOBÚ podporovat nové systémy zpoplatnění?

8.5 Všechny EOBÚ musí mít schválené základní funkční vlastnosti, jež by podporovaly všechna schémata

Doporučený přístup je pevně stanovit funkční vlastnosti EOBÚ, založené na dohodě členských států na sadě minimálních funkcí, které budou podporovat všechny budoucí systémy zpoplatnění. Sada minimálních funkcí, jednou schválena, se stane maximem, a žádný nový systém zpoplatnění nemůže zavést nové funkce. Nicméně svoboda volby každého provozovatele pro použití těchto funkcí k definování národních požadavků je zachována.

8.6 Přijetí EOBU, jež jsou ve shodě s požadavky EETS

Provozovatelé by měli souhlasit s procesem, aby zaručili, že jakékoli EOBU, které je plně ve shodě s požadavky, by mělo být přijato pro provoz EETS. Toto je volný trh, který dodavatelé požadují, aby měli důvěru k investicím do vývoje nových výrobků.

8.7 Standardizace se požaduje

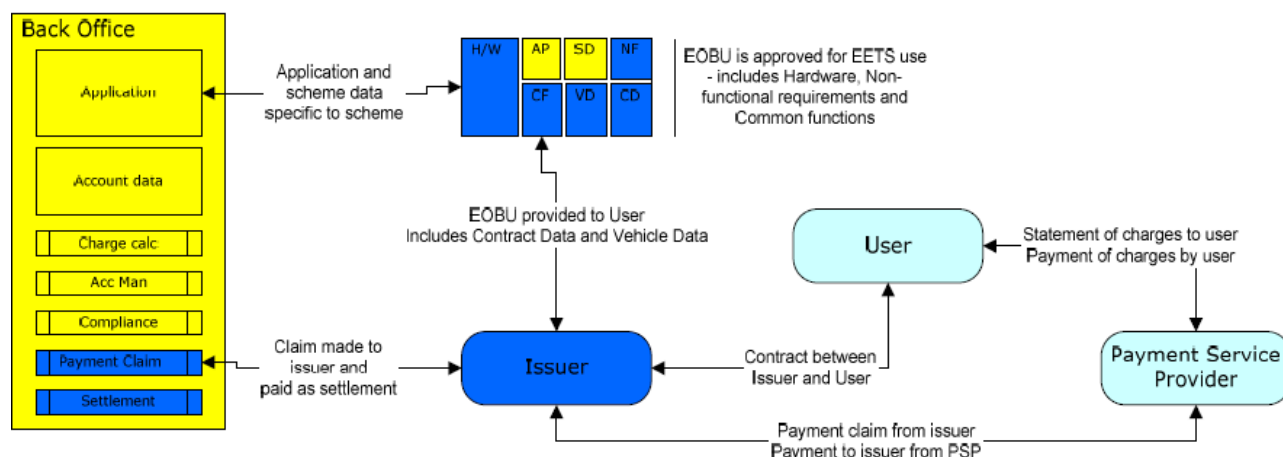
Program práce standardizace se zaměří na:

- o Funkční vlastnosti EOBU
- o Komunikaci mezi EOBU a centrálním zařízením
- o Komunikaci mezi centrálním zařízením a vydavatelem
- o Komunikaci mezi EOBU a uživatelem

Část 2: Definování požadovaných norem

9. Předpoklady provozu služby EETS

Neexistuje schválená definice způsobů, jakými bude EETS provozována. Nicméně mnoho práce tímto směrem již bylo vykonáno v rámci programu CESARE a projekt CESARE III je právě zahájen. Od něj se očekává definování organizačního a provozního rámce pro EETS při úvaze nového vývoje národních schémat zpoplatnění. Pro účely této zprávy je nutné uvést předpoklady o správném provozu EETS. Obrázek 9 ilustruje způsob, jakým se očekává, že EETS bude provozována.



Obrázek 9 – Provoz služby EETS

Byly učiněny následující předpoklady

- o Bude vyhlášeno evropské MoU (Memorandum of Understanding) pro řízení provozu EETS. Jako součást tohoto schématu se předpokládají tyto prvky.
- o Vydavatelé EETS budou odpovědní za poskytování práv spojených s EETS uživatelům, např. evropské palubní zařízení EOBU.
- o Uživatelé podepíší smlouvu s vydavatelem EETS a poskytnou platební prostředky, které jsou pro vydavatele přijatelné.
- o Vydavatelé EETS budou garantovat platbu provozovatelům schémat zpoplatnění uživatelů pozemních komunikací (EETS) za závazky vzniklé použitím těchto schémat uživatelem.
- o Poskytovatelé platební služby budou garantovat platbu vydavatelům za obdobné závazky, jak je uvedeno výše.
- o Vydavatel zajistí, aby EOBU:
 - o Bylo schváleno pro použití s EETS. To znamená, že hardware, základní funkce a jiné než funkční požadavky se budou shodovat s evropskými požadavky.
 - o Mělo odpovídající smluvní data
 - o Mělo odpovídající data vozidla
- o Provozovatelé schémat zpoplatnění EETS budou akceptovat smlouvu nabídnutou vydavatelem EETS jako platné prostředky k platbě.
- o Vzniklé závazky uživatele EOBU budou shromažďovány a zasílány ve formě nároku na platbu příslušnému vydavateli. Vydavatel zaplatí nároky podle podmínek MoU.
- o Vydavatelé budou vymáhat platby vzniklé uživateli za všechna schémata vytvořením nároku na platbu poskytovateli platební služby.

Je obecně vnímáno, že organizační rámec by mohl být komplexnější a zahrnout dodavatele EOBU a certifikační orgány. Pro účely této zprávy bylo předpokládáno, že

vydavatel tyto záležitosti sám vyřídí podle potřeby. Nepředpokládá se, že by taková organizační opatření měla významný dopad na obsah této zprávy.

Největší problém se dotýká aplikačního softwaru a dat schémat (pokud se požadují). Každý provozovatel EETS bude mít aplikaci ve středisku podpory a bude předpokládat, že EOBU má odpovídající software a dat pro podporu aplikace. Z tohoto důvodu prvky aplikace a data schématu jsou pokládány, že spadají do kompetence provozovatele EETS. Požadavek je na EOBU, aby podporovalo **všechny aplikace zpoplatnění**. Pro zpoplatnění založeném výhradně na mikrovlnném spojení na 5,8 GHz toho bylo téměř dosaženo. Pro zpoplatnění založeném na jiných technologiích (například měření vzdálenosti a celulární komunikace) je toto stále hlavním tématem.

10. Požadavky standardizace

10.1 Potřeba zaměřit se na EOBU

Zbytek této zprávy se zaměřuje na EOBU, který je pouze jedním z prvků schématu zpoplatnění. Následující prvky jsou již na místě, i když jen pro stávající schémata elektronického zpoplatnění:

- o Informace pro uživatele
- o Možnosti uživatele pro obdržení OBU
- o Infrastruktura zpoplatnění (včetně mýtných bran)
- o Prodejní místa asistence uživateli
- o Účtování uživatelů
- o Možnosti platby

EETS je novou službou, a tudíž bude potřebovat integraci do stávajících postupů. Cílem je, aby nevznikly žádné výrazné změny centrálního zařízení a zařízení na pozemní komunikaci.

Jediný **technický** rozdíl je odlišné EOBU, které

- o Bude předmětem určitých požadavků na bezpečnost a HMI (rozhraní člověk-stroj)
- o Bude mít definované funkční vlastnosti
- o Bude mít určitou nezávislost na pozemní komunikaci
- o Bude potřebovat certifikát

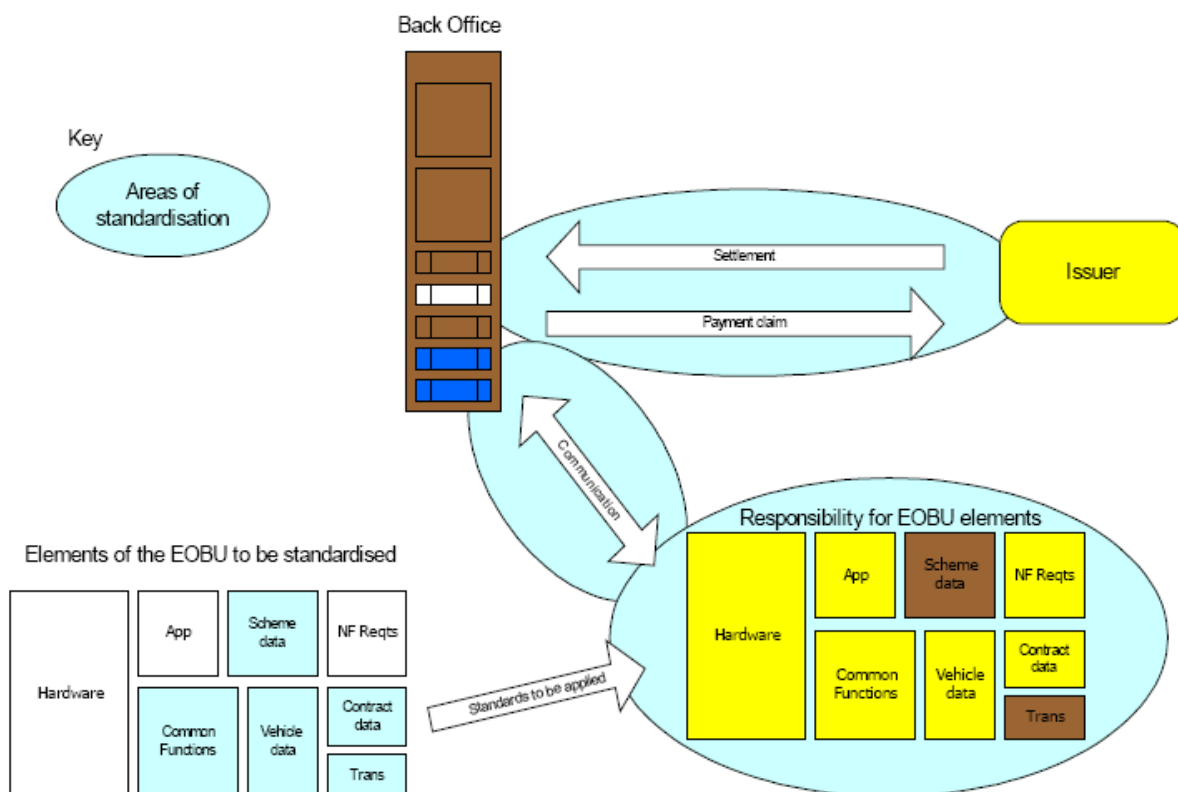
Někteří lidé se mohou podívat nad potřebou certifikace. Pro provozovatele není možné zkoušet každé EOBU nabízené k použití EETS v každém schématu zpoplatnění. Přístup spočívá v požadavku na dodavatele, aby nabízené EOBU podporovalo všechny požadované funkce. Každá provozovatel může poté vyzkoušet nabízené EOBU ve svém vlastním schématu zpoplatnění, což podstatně omezí celkový program zkoušení.

Některá schémata budou navržena až poté, co bylo definováno EOBU, a budou tudíž omezena na potřebné funkční vlastnosti. Zde použitý přístup potřebuje souhlas členských států k těmto funkčním vlastnostem, a poté vytvořit normy, jež poskytnou základ pro otevřený trh.

Budou se také standardizovat a poté zavádět některá nová obchodní rozhraní. Prvním krokem je dosažení dohody mezi provozovateli ohledně toků dat. Tyto mohou být standardizovány a zavedeny ve všech systémech, které podporují EETS.

10.2 Celkový přehled přístupu

Obrázek 10 ilustruje předmět programu práce standardizace pro EFC. Světle modré plochy ukazují zaměření na požadavky standardizace. Je namístě tento diagram vysvětlit.



Obrázek 10 – Předmět standardizace

Vysvětlením začneme u běžného provozovatele systému elektronického mýtného. Středisko podpory je pro toto schéma provedeno v hnědé. Toto schéma má jisté jedinečné požadavky na OBE, které lze přijmout pro platbu. EOBU musí tyto požadavky splnit.

Vydavatel, označený na diagramu žlutou, je jakoukoli organizací, která je autorizována k vydávání EOBU uživatelům, u které je garance fungování po celé Evropě. Vydavatel musí mít smluvní/komerční dohody s každým provozovatelem pozemních komunikací, jakým je hnědý provozovatel. Vzájemný vztah je činný, neboť provozovatel očekává, že platba bude garantována. Vznese nárok na platbu směrem k vydavateli a očekává vyrovnání tohoto nároku.

Z důvodu existence stovek provozovatelů a mnoha vydavatelů je základem, aby nárok a vyrovnání nároku byly standardizovány. Požadavky na data lze stanovit jako součást smluvní dohody vyvíjené v rámci CESARE, ale technické rozhraní je kandidátem na standardizaci.

10.2.1 Prvky EOBU, jež se mají standardizovat

Po ujištění provozovatele, že jeho nárok bude zaplacen, se zaměříme na EOBU. Předpokládá se v této zprávě, že EOBU je záležitostí vydavatele, nicméně je nutné nastínit několik komplexních opatření. Vydavatel obdrží EOBU a přizpůsobí jej uživateli. Jak je popsáno výše, předpokládáme, že se EOBU skládá ze sedmi prvků. Prvky, jež je potřeba standardizovat, se nacházejí na digramu ve světle modré. Hardware a aplikace jsou ponechány na dodavateli, aby je definoval. Všichni

dodavatelé EOBU musí splnit definované minimum obecných funkčních vlastností. Z toho vyplývá, že Obecné funkce jsou nejdůležitějším prvkem pro standardizaci. Proto tato zpráva poskytuje některé úvodní myšlenky o seznamu požadovaných funkcí.

Každý provozovatel musí popsat své schéma zpoplatnění pozemní komunikace v termínech obecných funkcí, které představují jistý „jazyk“, ve kterém lze definovat jakékoliv schéma mytného. Provozovatel identifikuje spouštěče různých procesů a definuje procesy v termínech vyvolání funkce s příslušnými parametry. Mohou také existovat požadavky na EOBU, aby ukládalo některá geografická data definující oblasti zpoplatnění, pozemní komunikace a místa se vztahem ke schématu zpoplatnění pozemní komunikace. Všechna tato data jsou uložena v datech schématu a bude potřeba je standardizovat.

Každé schéma může vygenerovat protokol o transakci, některé ze vstupů, jež budou přeneseny do střediska podpory. Způsob, jakým provozovatel definuje své požadavky na ukládání dat, je nutný standardizovat.

Podle existujících norem na DSRC bude také vznesen požadavek na smluvní data a data vozidla. Tyto prvky jsou již definovány v ISO 14906 a předpokládá se, že budou obdobné pro EOBU.

10.2.2 Odpovědnost za prvky EOBU

Na obrázku 1 (článek 5.3) jsou uvedeny aspekty, které definují EETS, a potvrzeno 5 prvků, které jsou momentálně potřebné: organizační, komerční, provozní, procedurální a technické. Definice EOBU zahrnuje prvky ze všech těchto pěti prvků; některé budou řešeny aplikací norem a některé pomocí specifikace požadavků, oboje bude stanoveno v dané smlouvě.

Vydavatel shromáždí požadované informace a tyto nahraje do EOBU. To se provede pro zmíněných 7 prvků následovně:

Prvek	Odpovědnost
Hardware	Dodavatel poskytne vydavateli podle specifikací a norem
Aplikace	Dodavatel poskytne vydavateli podle specifikací a norem
Data Schématu	Provozovatel definuje. Vydavatel musí zajistit, že tato data jsou bezpečně uložena v EOBU před tím, než se použijí v daném schématu.
Jiné než funkční požadavky	Součástí všeobecných smluvních opatření a začlenění jako sady požadavků opatření v definici EETS
Obecné funkce	Definované normami s následnou dohodou nad nezbytnými funkcemi pro podporu všech schémat zpoplatnění
Data vozidla	Vydavatel poskytne a uloží na OBE. Definované normami – expertní skupina 2 již požadavky definovala.
Smluvní Data	Vydavatel poskytne a uloží na OBE. Definované normami, ale založené na dohodě mezi všemi smluvními stranami.
Data transakce	Provozovatelé definují. Dostupná datová pole budou definována normami, ale provozovatel si zvolí strukturu datového záznamu transakce.

10.2.3 Závěr

EOBU bude kombinací:

- o Hardwaru a softwaru poskytnutého dodavatelem pro podporu obecných funkcí
- o Obecná smluvní data přidaná vydavatelem během úpravy EOBU
- o Specifická data schématu poskytovaná každým provozovatelem definující, co musí EOBU udělat pro každé schéma.

ZÁVĚR: Program práce norem by se měl zaměřit na:

- a) prvky EOBU (data schématu, obecné funkce, smluvní data, data vozidla, data transakce)*
- b) spojení mezi EOBU a střediskem podpory, výměnu informací mezi provozovateli a vydavateli*

Všechny požadavky na hardware a aplikaci by se měly specifikovat prostřednictvím Obecných funkcí.

Provozovatelé by měli být odpovědní za definici jiných než funkčních požadavků jako součásti specifikace EETS.

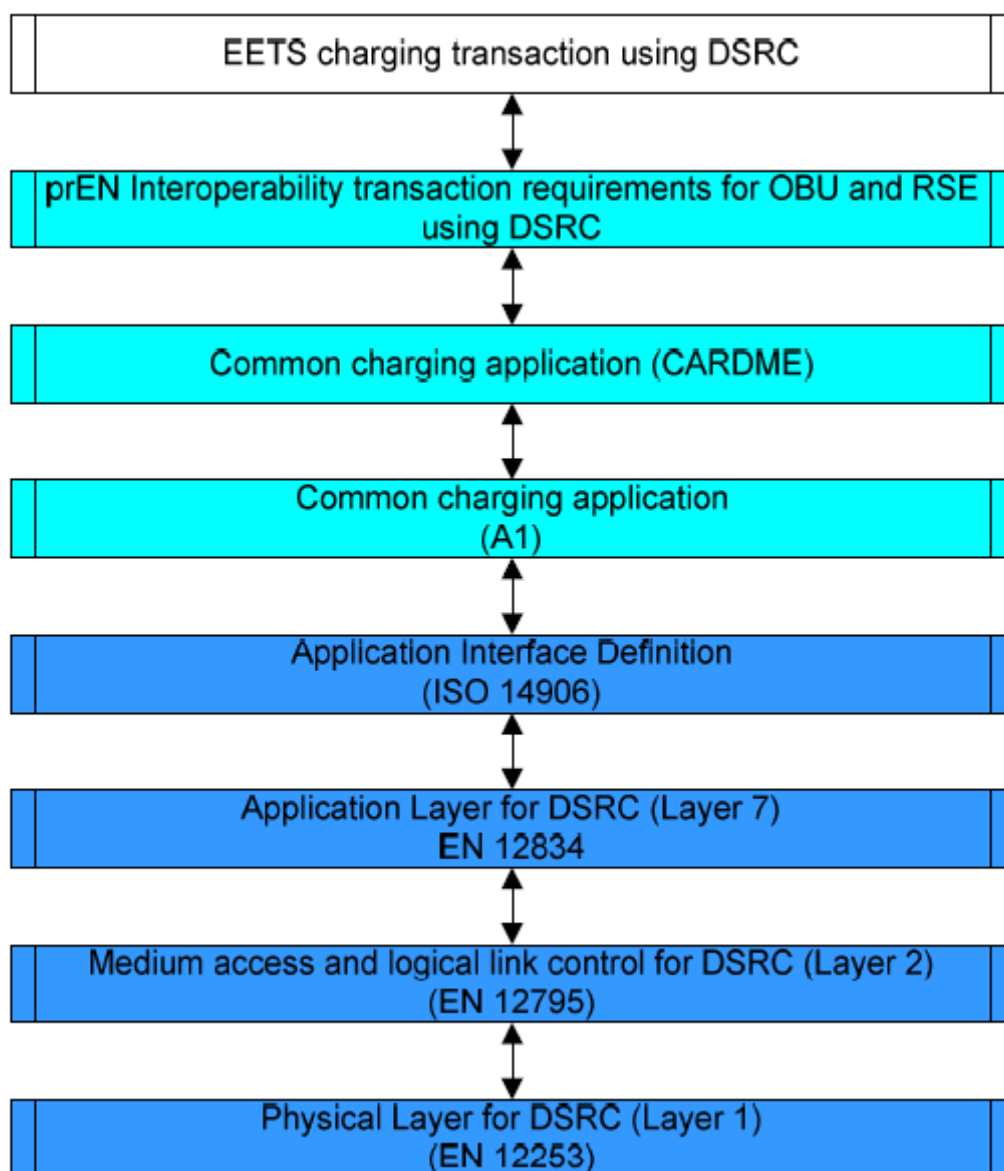
Provozovatelé by měli definovat proces pro zajištění, že EOBU splňuje dohodnuté požadavky a může tak být přijato všemi provozovateli.

11. Systémy založené na DSRC

11.1 Současná situace

Bylo dosaženo mnoha cílů na poli interoperability pro systémy, které se výhradně zakládají na DSRC. Systémy zakládající se na DSRC jsou v konceptu EETS mnohem jednodušší. Přístup k interoperabilitě nastiňuje možný postup pro EETS.

Obrázek 11 ilustruje postupný vývoj DSRC. Vrstvy 1, 2 a 7 jsou definovány v technických normách.

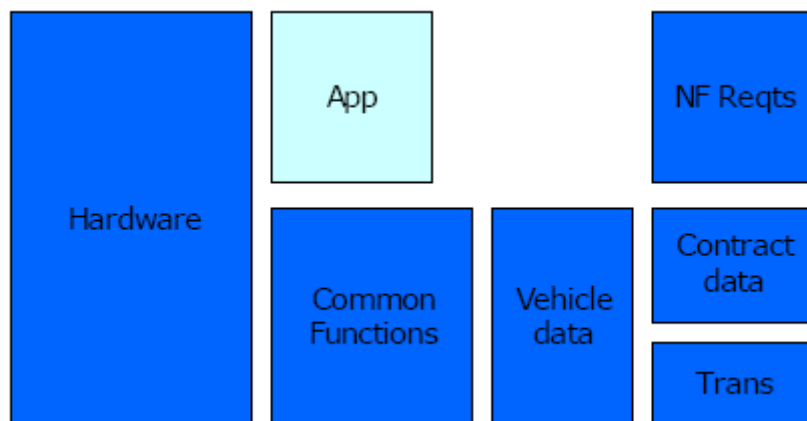


Obrázek 11 – Vývoj DSRC

Definice aplikačního rozhraní (EN ISO 14906) definuje funkce a datové prvky, které jsou k dispozici pro tvorbu jakékoliv EFC aplikace. Aplikace A1 byla navržena dodavateli zařízení DSRC jako obecná aplikace. Byla doporučena skrze projekt CARDME. Mnoho systémů se nyní zakládá na aplikaci CARDME. Existuje nový návrh normy na interoperabilní EFC aplikaci, která dává dohromady všechny technické normy, výběr parametrů a aplikaci CARDME, aby se poskytl vhodný základ pro evropské EFC aplikace založené na DSRC.

Obdobně se toto musí dohodnout a schválit také pro EETS, musí to být přímočarý postup. Až se tato práce dokončí, EFC aplikace založené na DSRC se stanou realitou. To je ukázáno níže na diagramu.

Obrázek 12 ilustruje stavební bloky, jež jsou téměř všechny dostupné. Blok data schématu není pro aplikace DSRC požadován. Aplikace je téměř dostupná, proto je zobrazena ve světle modré.



Obrázek 12 – Prvky EOBU požadované pro DSRC

Přístup kombinuje vysoký stupeň standardizace s volností provozovatele definovat si aplikaci. To je ideálním výstupem pro EETS, i když v komplexnějším prostředí.

11.1.1 Zabudování funkčních vlastností DSRC do EOBU

EOBU bude potřebovat funkční vlastnosti DSRC. Při pokročilém stádiu standardizace se očekává, že hlavní funkční vlastnosti DSRC se nezmění. Transakce DSRC jsou řízeny na straně dopravní infrastruktury (zařízeními na pozemní komunikaci) a tomu tak bude i nadále, což znamená, že nebude potřeba dodatečného aplikačního softwaru v EOBU. EOBU bude jednoduše schopno nastavit jisté datové prvky podle ISO 14906 a získat potvrzení o obdržení dat po transakci DSRC. Taková potvrzení by byla uložena v rámci datového protokolu transakce.

*ZÁVĚR: Funkční vlastnosti DSRC by se měly zabudovat do EOBU
EOBU bude vymezeno k nastavení jistých datových prvků v rámci transpondéru
a k získání potvrzení o obdržení dat z DSRC.*

12. Klíčové prvky EETS

12.1 Přehled

Existuje široká škála systémů zpoplatnění uživatele pozemních komunikací provozovaných v Evropě. Předmět směrnice je omezen na systémy, ve kterých je uživateli poskytnuto palubní zařízení – OBE. Děláme rozdíl mezi OBE poskytovaným pro použití v lokálním schématu a EOBU, které se používá pro EETS.

Všichni uživatelé pozemních komunikací mají určitou formu střediska podpory, které zřaduje proces zpoplatnění a platby. OBE a středisko podpory jsou tudíž klíčovými systémovými prvky uvedenými v opatření EETS.

Všechny ostatní prvky jsou pokryty smluvními a právními dohodami mezi stranami zapojenými do nabízení EETS.

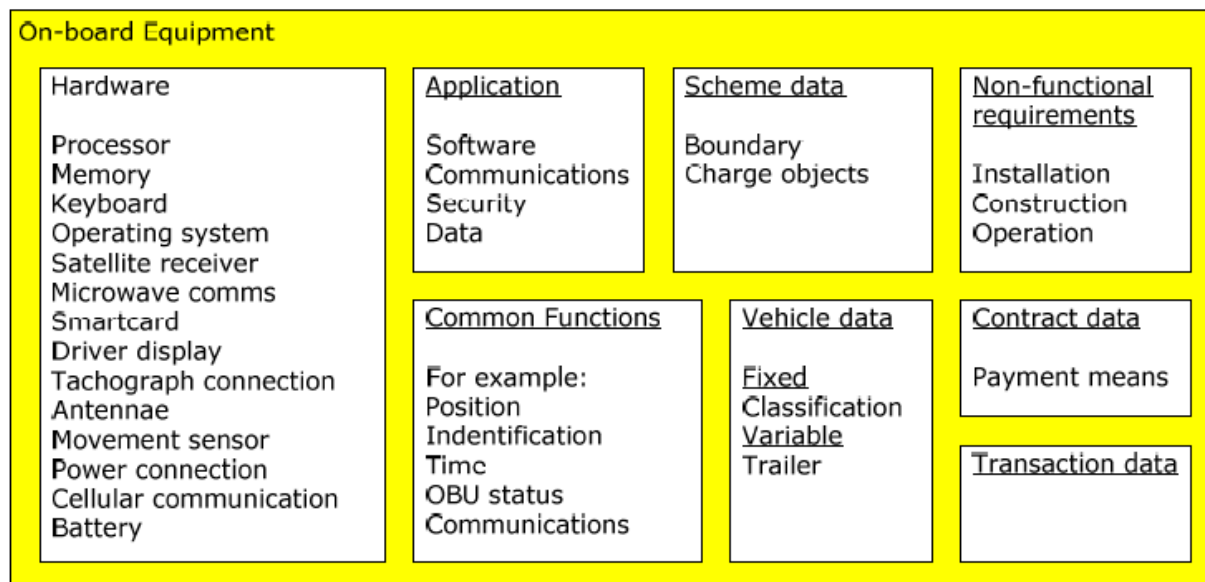
12.2 Palubní zařízení

OBE je aktuálně specifikováno a nakupováno provozovateli schémat. OBE určená výhradně pro použití ve spojení s DSRC na mýtnicích se staly výrobními normami dostupnými od více dodavatelů.

OBE, které je spojeno s národními schémata zpoplatnění HGV mají velmi komplexní požadavky. Části OBE pro systémy v Německu, Švýcarsku a Spojeném Království byly pořízeny na zakázku.

Pokud se díváme na situaci, kdy se očekává, že EOBU bude fungovat pro různá schémata zpoplatnění, je potřeba daleko větší standardizace komplexního OBE.

Obrázek 13 ukazuje schéma prvků, které mohou být obsaženy v OBE.



Obrázek 13 – Prvky v OBE

Jsou rozděleny do těchto osmi prvků:

- o hardware
- o aplikace
- o data schématu
- o jiné než funkční požadavky
- o data vozidla
- o smluvní data
- o obecné funkce
- o data transakce

Toto schéma se používá pro následující analýzu požadavků standardizace, takže je důležité, aby čtenář těmto prvkům rozuměl. Čtenáři, kteří nejsou obeznámeni s těmito prvky, se mohou dozvědět více v příloze A.

12.3 Středisko podpory

Obrázek 14 ilustruje klíčové prvky středisek podpory pro systémy zpoplatnění pozemních komunikací.

Těmito prvky jsou:

Aplikace

Back Office <u>Application</u> Software Communications Security Data <u>Account data</u> User details Payment details Charges Payment history Charge calculation Account Management Compliance Payment Collection Settlement	Data účtu Výpočet poplatku Management účtu Shoda Sbírání poplatků Uhrazení Podrobně jsou vysvětleny v příloze A. Diagramy používané pro ilustraci klíčových prvků EOBU a střediska podpory nejsou technickými výkresy. Používají se pouze jako pomůcky pro dosažení dohody na obecném přístupu. Pokud bude tento přístup schválen, pak bude jistě cenné provést některé další práce technického charakteru.
--	--

Obrázek 14 – Funkce střediska podpory

***ZÁVĚR:** Pokud bude přijata vysokoúrovňová analýza klíčových prvků, měl by být poté design EOBU převeden tak, aby vytvořil základ pro obecné chápání klíčových prvků.*

13. Počáteční revize současných norem, jež je nutné zahrnout do programu práce

Příloha B obsahuje počáteční seznam norem ITS, které byly nebo právě jsou vyvíjeny. Normy byly revidovány a bylo rozhodnuto, zda-li patří do předmětu pracovního programu.

13.1 Normy spadající do předmětu směrnice

Příslušné normy jsou uvedeny v této tabulce.

ISO	CEN	Obecný/pracovní název	Relevance
TC204 WG3	TC278 WG7	Geografické datové soubory	Bude potřeba zpoplatnit objekty podle geografických datových souborů
TC204 WG4	TC278 WG12	Automatická identifikace vozidel	Může být relevantní aplikací pro začlenění do EOBU
TC204 WG5	TC278 WG1	Elektronické vybírání poplatků	Základní sada relevantních norem
TC204 WG15	TC278 WG9	DSRC	Relevantní pro DSRC
TC204 WG16		Dálkové protokoly (CALM)	Dotýká se komunikace z EOBU a střediska podpory
	TC224 WG11	Identifikační karty	Mohou se požadovat pro EOBU
TC22 WG8	TC278 WG10	Normy rozhraní člověk-stroj (HMI)	Důležitý aspekt
	ETSI	Obecný/pracovní název	Relevance
	ERM TG29	Vysílací parametr DSRC a zkoušení shody. Harmonizované EN podle směrnice RTTE	Požadovaná shoda
	ERM TG37	Zkoušení protokolů DSRC; DSRC, CALM, Infračervené protokoly	Pokrývá protokoly

Předchozí analýza navrhla, aby volba hardwaru zůstala plně na dodavateli. To je dobrá zásada, které se budeme držet.

Nicméně EOBE musí komunikovat se všemi schémata, které spadají do předmětu této směrnice. Předpokládá se, že se použije GPRS/GSM. Proto bude nezbytné přesně definovat komunikační protokol, který se použije mezi EOBE a střediskem podpory.

13.2 Normy nespádající do předmětu směrnice

Normy ITS pokrývají širší škálu aplikací, některé se váží na EFC. Seznam uvedený níže označuje skupiny norem, které nejsou považovány, že spadají do předmětu směrnice.

CEN TC 278 WG 2 Systémy řízení dopravy nákladů a vozového parku

Architektura, datové modely a výměna informací pro řízení nákladů a vozového parku

CEN TC 278 WG 4 a ISO TC 204 WG 10 Dopravní informace

Zprávy poskytující dopravní informace pomocí různých technologií

CEN TC 278 WG 5 Systémy řízení dopravy

Terminologie řízení dopravy

CEN TC 278 WG 6 Systémy parkování

Tato skupina je neaktivní

CEN TC 278 WG 8 Silniční data – zpracování, uložení, distribuce

Výměna dat pro služby dopravních informací

CEN TC 278 WG 14 Pokrádežové systémy pro navrácení odcizených vozidel

Architektura, zprávy, komunikace a zkušební postupy

ISO TC 204 WG 1: Architektura

Pokrývá různé aspekty architektury ITS včetně terminologie, referenční modelovou architekturu, modelování dat, datové slovníky a software

ISO TC 204 WG 2: Požadavky na kvalitu a spolehlivost

Tato pracovní oblast je pozastavena.

ISO TC 204 WG 7: Řízení nákladní dopravy

Sledování a vysledování přepravovaného zboží

ISO TC 204 WG 8 Veřejná přeprava osob a vozidla záchranné pomoci

Data, komunikace, rozhraní a architektury pro řízení a dávání přednosti veřejné přepravy osob a vozidlům záchranné pomoci

ISO TC 204 WG 9: Integrovaná doprava, řízení a management informací

Výměna dat, slovníky a rozhraní pro dopravní informace a systémy řízení

ISO TC 204 WG 11: Dynamické informace TICS

Zprávy a informace pro dynamické navigační systémy ve vozidle

ISO TC 204 WG 13: Lidský faktor a rozhraní člověk-stroj

Rozhraní člověk-stroj pro různé systémy ve vozidle

ISO TC 204 WG 14: Varovné a kontrolní systémy ve vozidle a na pozemní komunikaci

Asistenční systémy ve vozidle

14. Jiné technické aktivity**14.1 Přehled příslušných aktivit**

Existuje několik technických aktivit, které mohou souviset s vývojem programu práce norem. Počáteční seznam zahrnuje:

- o CESARE III
- o MISTER
- o Expertní skupiny EFC zřízené Evropskou Komisí
- o Projekt RCI
- o Projekt MEDIA
- o e-call

Lidé zapojení do těchto aktivit jsou vyzváni, aby zvážili, jaký dopad mohou mít doporučení obsažená v této zprávě na jejich aktivity. Klíčové projekty byly vyzvány, aby odpověděly buď na veřejném zasedání 28.června 2005 v Bruselu, nebo pomocí emailu na RAPP (ken.perrett@rapp.uk.com). Připomínky od ostatních jsou vítány. Obdržené podklady budou zahrnuty ve finální verzi této zprávy.

15. Další kroky

Přehled práce byl prezentován 9. června na schůzce expertní skupiny EFC.

Ken Perrett se zúčastnil zasedání CEN/TC 278 WG 1 ve dnech 16. až 17. června a provedl krátkou prezentaci na plenárním zasedání. Během léta 2005 „bude“ zpráva dále rozvinuta, aby se vytvořil detailní program.

Je navrženo, aby návrh konečné zprávy byl prezentován ITSSG v září. V listopadu 2005 „bude“ distribuována konečná zpráva.

Připomínky jsou vítány kdykoliv v rámci procesu.

Příloha A Klíčové prvky EETS

A.1 Přehled

Existuje široká škála systémů zpoplatnění uživatele pozemních komunikací provozovaných v Evropě. Předmět směrnice je omezen na systémy, ve kterých je uživateli poskytnuto palubní zařízení – OBE. Děláme rozdíl mezi OBE poskytovaným pro použití v lokálním schématu a EOBU, které se používá pro EETS.

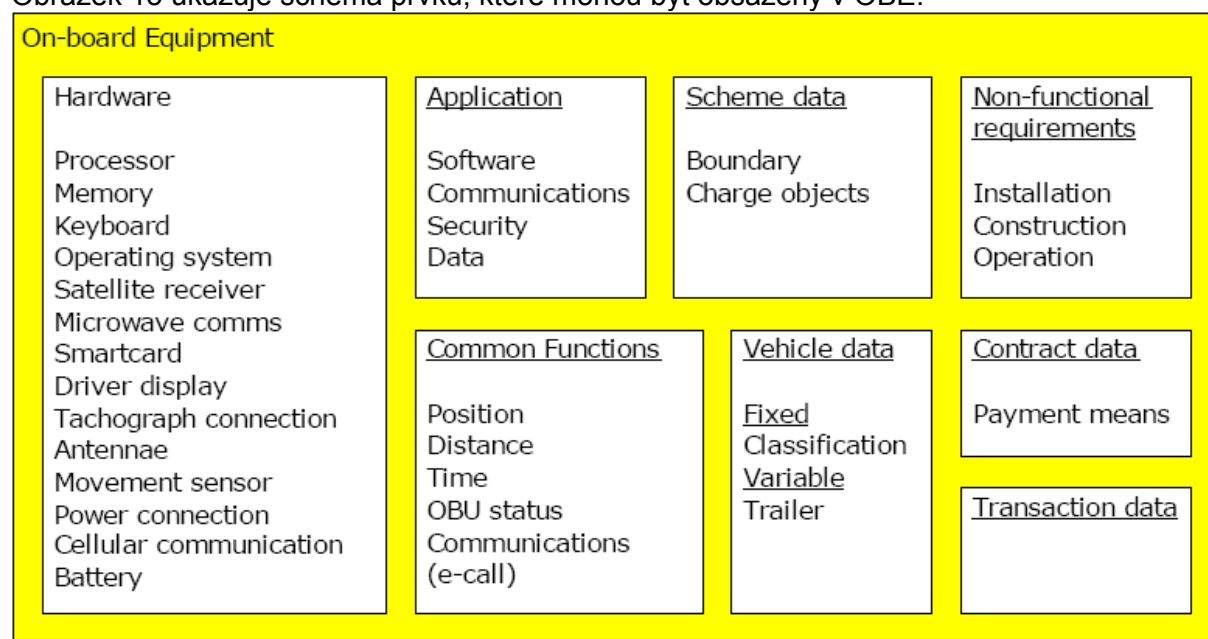
Všichni uživatelé pozemních komunikací mají určitou formu střediska podpory, které zřaduje proces zpoplatnění a platby. OBE a středisko podpory jsou tudíž klíčovými systémovými prvky uvedenými v opatření EETS. Všechny ostatní prvky jsou pokryty smluvními a právními dohodami mezi stranami zapojenými do nabízení EETS.

A.2 Palubní zařízení

OBE je aktuálně specifikováno a nakupováno provozovateli schémat. OBE určené výhradně pro použití ve spojení s DSRC na mytnicích se staly výrobkovými normami dostupnými od více dodavatelů. OBE, které je spojeno s národními schématy zpoplatnění HGV mají velmi komplexní požadavky. Části OBE pro systémy v Německu, Švýcarsku a Spojeném Království byly pořízeny na zakázku.

Pokud se díváme na situaci, kdy se očekává, že EOBU bude fungovat pro různá schémata zpoplatnění, je potřeba daleko větší standardizace komplexního OBE.

Obrázek 15 ukazuje schéma prvků, které mohou být obsaženy v OBE.



Obrázek 15 – Prvky v OBE

Jsou rozděleny do těchto osmi prvků:

- o hardware
- o aplikace
- o data schématu
- o jiné než funkční požadavky
- o data vozidla
- o smluvní data
- o obecné funkce
- o data transakce

Tato zpráva používá toto schéma v následující analýze proto, aby čtenáři těmto prvkům porozuměli.

Hardware

Prvky uváděné na obrázku 15 jako hardware pokrývají všechna existující OBE. Směrnice se odkazuje pouze na satelitní přijímače, mikrovlnné technologie a celulární komunikace. Pro podporu všech schémat to však není dostačující. Například švýcarské LSVA OBE používá pohyblivý se senzor jako součást vnitřní verifikace správného provozu vozidla. Ne všechny systémy vyžadují všechny tyto prvky. EOBU pravděpodobně bude vyžadovat všechny tyto prvky, pokud bude podporovat všechna schémata zpoplatnění. To znamená, že jakmile se seznam jednou dokončí, nebudou povoleny žádné jiné technologie, neboť by náklady na vylepšení všech existujících EOBU byly neúnosné.

Jiné než funkční vlastnosti

Jakékoliv OBE, jenž je určeno pro použití v Evropě, bude omezeno požadavky provozovatele. Například EOBU pro HGV je nutné fixovat na jedno vozidlo. Bude pravděpodobně potřebovat napájení a instalaci antén. Všechny tyto věci musí být odsouhlaseny ve smluvním rámci a aplikovány na všechny EOBU rovnocenně.

Jiné než funkční požadavky jsou takové požadavky, které se vztahují na:

- o Konstrukci
- o Instalaci a
- o Provoz EOBU

Pro stávající monolitické OBE používající mikrovlnné komunikace na 5,8 GHz pro účely zpoplatnění na mytárních jsou tyto požadavky velmi dobře známé. Tato zařízení jsou obvykle docela malá a nevyžadují připojení do elektrické sítě. Instalace je otázkou jednoduchého připevnění OBE do středu předního skla vozidla na horní hranu. Některá OBE vyžadují určité provozní interakce s řidičem, jakými jsou deklarace přívěsu, nebo počet náprav vozidla. Některé smlouvy umožňují uživatelům přenos OBE mezi vozidly.

Pro komplexnější OBE jsou tyto požadavky rozsáhlé. Konstrukce OBE může být provedena tak, aby odrazovala falšování zařízení. Instalace pravděpodobně bude vyžadovat napájení, upevnění externí antény a možná i propojení s tachografem. Instalace může vyžadovat provedení akreditovaným montérem, zejména když je OBE instalováno do HGV.

Aplikace

Prvním a hnacím požadavkem pro návrh OBE je (jsou) aplikace, která je určená k podpoře. Aplikace sestává ze:

- o Softwaru
- o Komunikace
- o Bezpečnosti
- o Dat

U OBE založeném výhradně na DSRC jsou tyto čtyři prvky základem norem a práce na dosažení interoperability. Jsou vcelku stabilní a představují základ otevřeného trhu s poskytováním takového OBE. Téměř jediným prvkem, který se požaduje, je definice transakce EETS DSRC – tato práce již započala.

V případě EETS EOBU existuje mnoho aplikací, z nichž je každá vlastněna individuálním schématem zpoplatnění. Každá z těchto aplikací definuje data, která se musí přenést, a komunikační médium. Každá má zabezpečení dat. Software, jež má podporovat každou aplikaci, je v současné době předmětem zakázky, a běží na různých operačních systémech a hardwaru.

Dalším tématem, jež je nutné zmínit, je způsob, jakým lze příslušnou aplikaci použít na každém schématu podporovaném OBE. To je klíčovou záležitostí, která je podrobněji rozebrána v dalším článku.

Data schématu

Data schématu podporují aplikaci a poskytují všechna obecná data popisující schéma, které se aplikací požadují, aby byly uloženy v OBE. To může zahrnovat definice geografických objektů, jako jsou hranice schémat zpoplatnění nebo platební místa. Tento prvek byl navržen v návrhu technické specifikace ISO PDTS 17575. Souvisí s případem, kdy OBE je svěřena určitá autonomie pro provádění procesu zpoplatnění bez přímé kontroly střediska podpory. Například OBE může účtovat na základě použitých dálničních spojů. Data schématu poskytují OBE popis tzv. „objektů zpoplatnění“. To může být provedeno formou míst zpoplatnění, jízdních pruhů nebo oblastí. Zpoplatnění lze aplikovat na vzdálenost ujetou v dané oblasti nebo jako plošnou taxu za vstup do oblasti. Kromě návrhu normy není žádný obecný přístup k použití dat schématu. V některých případech nemusí být aplikace a data schématu zřetelně rozlišeny.

Jedním z problémů může být značná velikost dat schématu. Například mohou zahrnovat digitální mapu nebo hranice daného státu.

Data vozidla

Data vozidla poskytují provozovatelům informaci, kterou se vozidlo klasifikuje. Zatímco mnoho systémů mýtného měří charakteristiky každého vozidla a podle toho je klasifikují, některé systémy pracují s parametry, které se těžko měří, jako je například maximální váha vozidla obtěžенého nákladem.

Některé práce byly provedeny v expertní skupině 2 Evropské Komise. Doporučení vzešlá z této skupiny byla přijata a mohou být začleněna do definice EETS.

Je potřeba data uložit bezpečně a poskytnout ujištění o jejich přesnosti každému provozovateli, neboť data mohou být použita při stanovení třídy vozidla, a tudíž i tarifu zpoplatnění.

Smluvní data

Tento prvek definuje informaci, která musí být uložena v EOBU a která souvisí se smlouvou mezi vydavatelem a uživatelem. Tato data musí být předmětem dohody všech smluvních stran.

Pro schémata založená výhradně na mikrovlnných technologiích byly tyto datové prvky definovány v EN 14906. Na tomto poli bude nutné dále vykonat další práce, pokud nebude seznam datových prvků pro EETS dostatečný.

Obecné funkce

V OBE vyrobeném na zakázku se může aplikační software dotazovat přímo na komponenty hardwaru. Pokud se přijmou nové aplikace EFC všemi provozovateli mýtného, pak musí být ujištění, že algoritmy jsou správně nastaveny. Jedním ze způsobů, jak toto zajistit, je možnost standardních (normalizovaných) funkcí, jež mohou být aplikací používány. Například aplikační software, pro aplikace zpoplatnění založené výhradně na DSRC, má 16 funkcí definovaných v normách. Hardware je stanoven pouze skrze tyto funkce, které tak mohou být certifikovány nezávisle na jakékoliv konkrétní aplikaci, tudíž všichni provozovatelé si mohou být jisti, že OBE má požadované funkční vlastnosti. Aplikační software poté raději používá obecné funkce než přímé dotazování na hardware.

Nové aplikace založené na jiných technologiích přinesly s sebou potřebu takových algoritmů, které měří polohu a vzdálenost. Další hybnou silou v tomto procesu použití standardních funkcí jsou technologie vozidla, jejichž výrobci mohou nabídnout širokou škálu služeb spojených s polohou. V budoucnu také mohou být vozidla vybavena systémy satelitního navádění a komunikačními systémy.

Existuje aktivní program práce na protokoly CALM, který má za cíl vytvořit aplikace ve vozidle nezávislé na zvoleném médiu komunikace. Momentálně je komunikace nedílnou součástí aplikace. V budoucnu může dojít k použití architektury, která bude využívat dostupné komunikační technologie podle potřeby. Následující funkce mohou být pro podporu zpoplatnění poskytovány:

- o Poloha
- o Vzdálenost
- o Čas
- o Stav OBU
- o Komunikace
- o Jiné (např. e-call)

Data transakce

Během provozu schématu zpoplatnění bude OBE běžně sbírat data transakce. Tato data jsou sbírána během používání každého schématu. Obsah a dokonce i spouštěč pro vytvoření každého datového záznamu závisí na aplikaci. Data budou přenesena do střediska podpory každého schématu zpoplatnění podle postupu definovaném pro dané schéma.

Obsah těchto dat a události, které zapříčinily, že OBE vytvořilo záznam o transakci, jsou závislé na schématu.

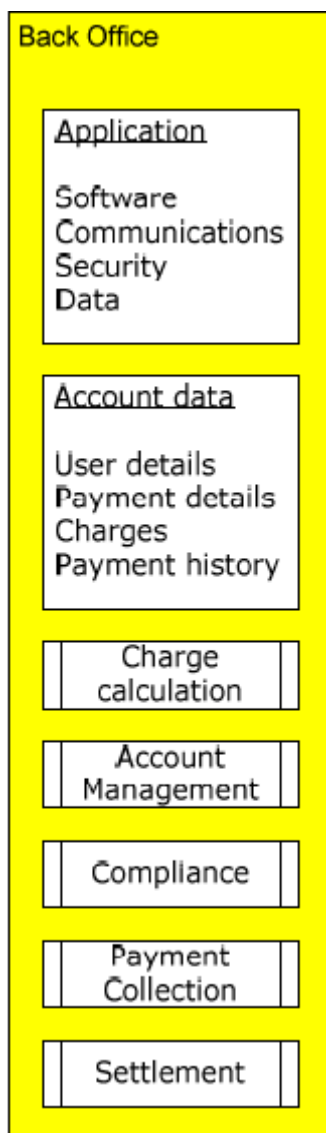
Výhody tohoto přístupu

Zmiňované prvky poskytují základ pro dodavatele, kteří nabízejí technické řešení v podobě hardwaru, ale s rozšířením na platformu softwaru. OBE bude navrženo tak, aby:

- o Bylo akceptovatelné každému provozovateli v podobě jeho funkčních vlastností
- o Poskytovalo podporu pro každou aplikaci zpoplatnění
- o Poskytovalo potřebná data transakce pro účely zúčtování
- o Poskytovalo jistotu každému provozovateli, že provoz OBE je bezpečný

A.3 Středisko podpory

Obrázek 16 ilustruje klíčové prvky středisek podpory pro systémy zpoplatnění pozemních komunikací. Seznam prvků je uveden níže a popsán v následujícím textu.



Obrázek 16 Funkce střediska podpory

- o Aplikace
- o Data účtu
- o Výpočet poplatku
- o Management účtu
- o Shoda
- o Sbírání plateb
- o Úhrada

Aplikace

Aplikace sestává ze:

- o Softwaru
- o Komunikací
- o Zabezpečení
- o Dat

To určuje aplikaci v rámci OBE. Míra zpracování a požadavky na data se mohou lišit podle aplikace. Předpokládá se, že aplikace zpoplatnění, založené na jiných technologiích než je DSRC, se budou výrazně lišit a bude těžké je harmonizovat.

Data účtu

Provozovatelé budou běžně udržovat účet podle plateb vzniklých za použití služby uživatelem.

Výpočet poplatku

Provozovatelé budou běžně používat informace poskytnuté OBE pro výpočet poplatku. To vše lze provádět přímo v OBE, nebo ve středisku podpory nebo částečně v OBE a částečně ve středisku podpory.

Management účtu

Provozovatelé budou běžně mít obchodní vztah s uživateli. Tato funkce se týká otevírání a rušení účtů, udržování záznamu o obdržené platbě a postupy při neuhrazení poplatku. Pokud platbu garantuje jiná entita, jako je např. poskytovatel platební služby, bude tento vztah méně aktivní.

Shoda

Provozovatelé chtějí znát, zda-li jsou uživatelé ve shodě s daným schématem. Tento požadavek může mít jisté následky na sbírané informace, jež jsou přenášeny do OBE.

Sbírání plateb

Provozovatelé budou sbírat platby od uživatelů dané služby.

Uhrazení

V případech, kdy jiná entita poskytuje garanci za platbu uživatelem, vydají provozovatelé nárok na uhrazení platby poskytovateli platebních služeb, který platby uhradí.

Příloha B Normy ITS související s EFC

Níže uváděná tabulka představuje seznam norem ITS podle následujícího formátu:

- o Komise: technická komise odpovědná za výrobek (TC204=ISO/TC204, TC22=ISO/TC22, TC278=CEN/TC278)
- o Skupina: pracovní skupina spadající pod komisi, ve které odborníci připravují normu
- o Název: název pracovní skupiny
- o Číslo: referenční číslo normy
- o Název normy
- o Stádium vývoje pracovní položky spojené s konkrétní normou
- o PWI = Předběžná pracovní položka (Preliminary Work Item). Nejméně 5 zemí se musí přihlásit k aktivní účasti na přípravě dané normy tak, aby PWI byla přijata jako nová pracovní položka (NWI)
- o NWI = nová pracovní položka, zahájení "projektu" nové normy
- o WD = Pracovní návrh (Working Draft), počáteční stádium vývoje; návrh je "dostupný" pouze odborníkům v rámci pracovní skupiny
- o CD = Návrh komise (Committee Draft), relativně pokročilé stádium vývoje normy; návrh je předkládán k připomínkování národním členům.
- o DIS = Návrh mezinárodní normy (Draft International Standard), pokročilé stádium návrhu normy; stádium připomínkování.
- o FDIS = Konečný návrh (Final DIS), formální hlasování.
- o (pr)ENV = (návrh) evropské předběžné normy, "pokročilý" návrh CEN; je nyní nahrazován technickou specifikací TS
- o prEN = (návrh evropské normy; EN = evropská norma)
- o TS = Technická specifikace
- o PDTS = předkládaný návrh technické specifikace
- o ITR = Mezinárodní technická zpráva

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
CEN TC278	WG1	Automatické vybírání poplatků a řízení přístupu	14905 14904:2002	Požadavky na integrované platby Elektronické vybírání poplatků (EFC) – Specifikace rozhraní pro platební styk mezi operátory	dokončena	TC204 WG5
				Požadavky EFC na DSRC	dokončena	
				Požadavky EFC na IC karty	dokončena	
			14906: 2004	Elektronické vybírání poplatků – Definice aplikačního rozhraní pro DSRC	prEN	TC204 WG5
			14907-1:1999	Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 1: Popis zkušebních postupů	Dokončena, probíhá revize	TC204 WG5
			14907-1:2004	Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 1: Popis zkušebních postupů	ENV	TC204 WG5
			14907-2:2005	Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 2: Specifikace zkoušek pro posouzení shody na rozhraní systému EFC	prCEN	TC204 WG5
				Definice aplikačního rozhraní EFC pro IC karty (spolupráce s TC224/WG11)	ITR	
			pwi 5.1	Architektura EFC	Spolupráce	
				Definice řízení hrozeb a bezpečnosti pro EFC	dokončena	
			17574:2003	Silniční doprava a dopravní telematika – Elektronický výběr poplatků – Směrnice pro systém bezpečnosti	dokončena	TC204 WG5
				Elektronický výběr poplatků (EFC) – Definice aplikačního rozhraní pro globální navigační satelitní systémy a celulární sítě (GNSS/CN)	dokončena	
			17575	Elektronický výběr poplatků (EFC) – Definice aplikačního rozhraní pro globální navigační satelitní systémy a celulární sítě (GNSS/CN)	ENV	TC204 WG5
			17573:2002	Elektronický výběr poplatků – Architektura systému pro dopravní služby související s vozidly	Dokončena, id i	TC204 WG5
				Elektronický výběr poplatků – Architektura systému pro dopravní služby související s vozidly 17573 (revize), s ohledem na "Systémová architektura interoperabilního managementu jízdného " DSRC-minimální interoperabilní specifikace pro OBU a RSE – požadavky na transakci aplikace EFC.	Návrh nové položky	
				EFC – Minimální interoperabilní specifikace pro transakce DSRC-EFC	NWI	
				EFC – posouzení shody OBU a RSE vzhledem k "požadavkům na transakce aplikace DSRC-MIS EFC". EFC- Informační toky mezi provozovateli systémů EFC Palubní účet využívající kartu s integrovaným obvodem EFC - MIS pro GNSS/CN-EFC zkušební postupy pro zpoplatnění GNSS/CN HGV a městské EFC – specifické požadavky aplikace a potřeby standardizace	Návrh nové položky	
TC278	WG2	Systémy řízení dopravy nákladů a vozového parku		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC278	WG3	Veřejná přeprava osob		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
TC278	WG4	Dopravní informace		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC278	WG5	Řízení dopravy		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC278	WG6	neaktivní				
TC278	WG7	Geografická silniční databáze	14825:2003	Inteligentní dopravní systémy – Geografické datové soubory (GDF) – Celková datová specifikace	PrEN CEN11	TC204 WG3
				GRD – pravidla údržby	CEN11	
				GRD požadavky specifikací na konkrétní aplikace	CEN11	
TC278	WG8	Silniční dopravní data		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC278	WG9	Vyhrazené spojení krátkého dosahu	12834:2002	Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Aplikační vrstva	dokončena ITR	
				koncept DSRC	ITR	
			15626: 2004 (12253)	Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Fyzikální vrstva užívající mikrovlnu při 5,8 GHz	EN	
			neznámé	Fyzická vrstva 1 DSRC (infračervený) 850mm	NWI	
			neznámé	Fyzická vrstva 1 DSRC (infračervený) 850mm	ITR	
			12795:2002	Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Datová vrstva DSRC: Řízení logických spojů a spojů středního dosahu	dokončena	
			15628 (12834)	Aplikační vrstva 7 DSRC a standardy rozhraní (revize)	dokončena	
			15625 (13372:2004)	Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Profily DSRC pro aplikace RTTT	dokončena	
				Komunikační okénko na pokovaném předním skle	CEN32	
				Fyzická integrace DSRC do vozidla na OBU pro (EFC)	prEN	
TC278	WG10 vedena pod ISO	Rozhraní člověk-stroj		Základní principy pro výběr způsobu prezentace	NA	
				Základní sada symbolů MMI	NA	
			15005-1:2002	Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Zásady řízení dialogu	EN	
			15005-2	Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Zásady řízení dialogu a postupy hodnocení shody	dokončena	
			15006: 2003	Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Specifikace a postupy hodnocení shody pro prezentaci zvukových informací ve vozidle	prEN	

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
			15006-2	MMI prezentace zvukových informací ve vozidle, postup hodnocení	kombinace	
				MMI metoda hodnocení	zrušena	
			15007-1:2002	Silniční vozidla – Měření zrakových aktivit ve vztahu k dopravním informačním a řídicím systémům – Část 1: Definice a parametry	prEN	
			15007-2	Silniční vozidla – Měření zrakových aktivit ve vztahu k dopravním informačním a řídicím systémům – Část 2 – Zařízení a postup	dokončena	
			15008:2003	Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Specifikace a postupy shody pro vizuální prezentaci ve vozidle	dokončena	
				Požadavky na prezentaci zprávy	dokončena	
			17287:2003	Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Postup pro hodnocení vhodnosti pro užití při jízdě	dokončena	
			16951	Silniční vozidla - Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Postup pro určení priority palubních zpráv prezentovaných řidiči	TS	
			16352	Silniční vozidla - Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Varovné systémy ve vozidle	PWI	
			16673	Silniční vozidla - Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – metoda okluze k ověření zrakového rozptýlení v důsledku používání ITS ve vozidle	CD	
			Zatím žádný dokument	Silniční vozidla - Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Simulovaný test změny jízdního pruhu – LCT	PWI PWI	
			neznámé	Integrace varovných systémů	PWI	
			neznámé	Charakteristiky řidiče	NWI	
			neznámé	Odvracení pozornosti/Okluze	NWI	
TC278	WG11	neaktivní		Činnost pozastavena		
TC278	WG12	Automatická identifikace vozidel a zařízení	14814 14816:2000 14816	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Referenční architektura a terminologie Automatická identifikace vozidel a nákladů – Struktury číslování a dat	prEN prEN	TC204 WG4
			14815:2000	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Systémová specifikace	prEN	TC204 WG4
			14815	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Systémová specifikace (revize)	prEN	TC204 WG4
			CEN ISO/TS 17261:2004	Automatická identifikace vozidel a zařízení – Koncepce a terminologie AVI/AEI intermodální přepravy zboží (nákladů)	TS	TC204 WG4
			17263	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Intermodální přeprava zboží – Systémové parametry	TS	TC204 WG4
			17262	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Intermodální přeprava zboží – Struktury číslování a dat	TS	TC204 WG4

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
			17264	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Rozhraní kombinované nákladní přepravy	NWI	TC204 WG4
			24534	Automatická identifikace vozidel a nákladů – Identifikace Elektronické Registrace (ERI) pro vozidla	NWI	TC204 WG4
			24535	ITS – AVI – Základní identifikace elektronické registrace ERI	PWI	TC204 WG4
			xxxxx	Základní identifikace elektronické registrace	ENV (20)	TC204 WG4
TC278	WG13	Architektura a terminologie	14813-1	WG 13 nemá žádné pracovní položky, viz TC204 pro projekty RTTT referenční architektury Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 1: Domény služeb, skupiny služeb a služby ITS	ENV	
			14813	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS	zrušena	
			14812	Výkladový terminologický slovník pro oblast dopravně – informační a řídicí	TR	
			14813-2	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 2: Architektura systémů aktivní zóny ITS	prENV	
			14813-3	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 3: Ukázka zpracování	prENV	
			14813-4	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 4: Výukový referenční model	prENV	
			14813-5	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 5: Požadavky na popis architektury v normách ITS	prENV	
			14813-6	Informační a řídicí systémy v dopravě – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 6: Prezentace dat v ASN.1	prENV	
			neznámé	Multistandardní automatické systémy účtování a automatické řízení přístupu pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu Část 1: Fyzická vrstva	NWI	
			neznámé	Multistandardní automatické systémy účtování a automatické řízení přístupu pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu Část 2: Datová vrstva	NWI	
			neznámé	Multistandardní automatické systémy účtování a automatické řízení přístupu pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu Část 3: Prvky aplikační vrstvy obecné služby	NWI	
TC278	WG14	Pokrádežové systémy pro navracení odcizených vozidel		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG1	Architektura		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG2	Požadavky na kvalitu a spolehlivost		Nepovažuje se, že spadá do předmětu	pozastaveno	
TC204	WG3	Technologie databáze TICS	14826	Fyzické skladování dat pro technologii databáze TICS (revidováno)	schváleno	
			17267	Standardní API navigačního systému (revidováno)	PWI	

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
			17571	Publikace aktualizace geografických databází (revidováno)	NWI	
			17572	ITS –Označení pozic pro geografické databáze (revidováno)	NWI	
			22953	Rozšířené geografické datové soubory (XGDF)	NWI	
			20452	Požadavky a logický datový model pro formát fyzické skladování dat (PSF) a rozhraní aplikačního programu (API) a logická organizace dat pro PSF používaná v inteligentních dopravních systémech (aktualizace 14826)	CD	
TC204	WG4	Automatická identifikace vozidel a zařízení		Všechny aktivní úkoly v rámci CEN TC 278 WG 12 - viz paralelní položky CEN TC WG 12		
TC204	WG5	Vybírání mytného		viz CEN TC 278 WG1		
TC204	WG6			WG činnost pozastavena, nyní spojená s činností ISO TC 204 WG 7		
TC204	WG7	Systémy řízení dopravy nákladů a vozového parku		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG8	Veřejná doprava/nouzová doprava		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG9	Informace, management a řízení integrované dopravy		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG10	Cestovní informační systém		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG 11	Systémy navádění na trasu a navigační systémy		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG13	Lidský faktor a rozhraní člověk-stroj		Nepovažuje se, že spadá do předmětu	upuštěno	
TC204	WG14	Varovné a kontrolní systémy ve vozidle a na pozemní komunikaci		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC204	WG15	Vyhrazené spojení krátkého dosahu pro aplikace TICS	15627	Datová spojovací vrstva pro vyhrazené spojení krátkého dosahu "DSRC vrstva 2"	dokončena	
			15628	Aplikační vrstva pro vyhrazené spojení krátkého dosahu " DSRC vrstva 7"	ENV	
			18253	Manager zdrojů DSRC	zrušena	
			15625	Profily DSRC pro aplikace RTTT	dokončena	
			15626	Fyzická vrstva 1 DSRC (mikrovlny) na 5.8Ghz	dokončena	

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
				Montáž zařízení DSRC na přední sklo vozidla	PWI	
				Fyzická integrace zařízení DSRC ve vozidlech	PWI	
TC204	WG16	Dálkové komunikace/protokoly a rozhraní	15662	Struktura protokolu zpráv dálkové komunikace TICS	IS	
			21708	Hlavička zprávy a řízení zpráv dálkové komunikace (součást 21210)	NA	
			22952	Požadavky na střední a dálkové (bezdrátové) komunikace (Investigate)	dokončena	
			21211	CALM - 1G Cellular	NA	
			21212	CALM - 2G Cellular	NWI	
			21213	CALM - 3G Cellular	NWI	
			21210-1	Síťové protokoly CALM	PWI	
			21210-1	Síťové protokoly CALM (IEEE P1609)	CD	
			21210-2	Síťové protokoly CALM (IEEE P1609)	CD	
			21210-3	Síťové protokoly CALM (IEEE P1609)	CD	
			21214	CALM - IR (použitím infračerveného přenosu na 850nm)	DIS	
			22837	Konfigurace dat vozidlové sondy pro dálkové komunikace	CD	
			21215	CALM – (použitím mikrovlnného přenosu v pásmech 5.8GHz–5.9GHz včetně)	CD	
			21216	CALM - MM (použitím mikrovlnného přenosu milimetrových vln včetně specifikací pro přenosy Master/Slave a přenosy na stejné úrovni)	PWI	
			21209	CALM - RADAR (je součástí MM)	NA	
			21217	Architektura CALM	CD	
			21218	CALM Networking - Nižší vrstva SAPs (manager obecné stanice)	prePWI	
			neznámé	Management aplikace CALM	NWI	
TC42	WG17	Sensitometrie, měření obrazu a sledování		Nepovažuje se, že spadá do předmětu		
TC224	WG11			Systémy identifikačních karet – Aplikace pro pozemní dopravu Část 1: Obecné datové prvky	WD	
				Systémy identifikačních karet – Aplikace pro pozemní dopravu Část 2: Datové prvky platby za přepravu	WD	
				Elektronický tachograf	PWI	
				Řidičský průkaz	PWI	
				Identifikace nákladu	PWI	

Komise	Skupina	Název	Číslo	Název normy	Stádium	Zájem ISO
				Registrace vozidla	PWI	
TC22 SC13	WG8	Normy HMI		viz TC278 WG10		
ETSI DSRC	ERRM TG29		EN ISO 674-1	Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Telematika v silniční dopravě a provozu (RTTT) – Přenosová zařízení pro vyhrazené komunikace krátkého dosahu (DSRC) (500 kbit/s / 250 kbit/s) pracující v průmyslovém, vědeckém a lékařském (ISM) pásmu 5,8 GHz – Část 1: Všeobecné charakteristiky a zkušební metody silničních (RSU) a palubních jednotek (OBU)		
			EN ISO 674-2-1	Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Telematika v silniční dopravě a provozu (RTTT) - Přenosová zařízení pro vyhrazené komunikace krátkého dosahu (DSRC) (500 kbit/s / 250 kbit/s) pracující v průmyslovém, vědeckém a lékařském (ISM) pásmu 5,8 GHz -část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE –PodČást 1: Požadavky na silniční jednotky (RSU)		
			EN ISO 674-2-2	Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Telematika v silniční dopravě a provozu (RTTT) - Přenosová zařízení pro vyhrazené komunikace krátkého dosahu (DSRC) (500 kbit/s / 250 kbit/s) pracující v průmyslovém, vědeckém a lékařském (ISM) pásmu 5,8 GHz -část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE –PodČást 2: Požadavky na palubní jednotky (OBU)		
ETSI	ERM TG37		ERM TG37-001	Testování protokolu pro vrstvy DSRC MAC a LLC	Naplánováno	
			ERM TG37-002	Testování protokolu pro aplikaci DSRC	Naplánováno	
			ERM TG37-003	CALM Protokoly nižších vrstev pro infračervený profil		
			ERM TG37-004	Rámec a architektura pro (quasi-) kontinuální komunikace mezi vozidly a infrastrukturou		
			DTR/ERM-RM-036	Systémový referenční dokument pokrývající systémy ITS/Dopravní telematiky a jejich komunikačních systémů provozovaných v pásmu 5,85 GHz až 5,925 GHz		
			DEN/ERM-TG37-007	Harmonizovaná norma pokrývající systémy ITS/Dopravní telematiky a jejich komunikačních systémů provozovaných v pásmu 5,85 GHz až 5,925 GHz		
			DTR/ERM-RM-031	Systémový referenční dokument pokrývající systémy ITS/Dopravní telematiky a jejich komunikačních systémů provozovaných v pásmu 63 GHz až 64 GHz		
			DEN/ERM-TG37-008	Harmonizovaná norma pokrývající systémy ITS/Dopravní telematiky a jejich komunikačních systémů provozovaných v pásmu 63 GHz až 64 GHz		
			DTS/ERM-TG37-010	Definice síťového bodu přístupu ke službě		

Konvenoři CEN TC 278

Pracovní skupina	Konvenor	Email
WG1	J Engdahl	
WG2 (pozastavena)	R Williams	bw_CSI@compuserve.com
WG3	J Franchineau	jean-laurent.franchineau@groupve.com
WG4	R Duckeck	?? J Booth UK Contact jonathan.booth@harrodbooth.com
WG5	T Sullivan	
WG6 (neaktivní)		
WG7	L Hawker	les.hawker@highways.gsi.gov.uk
WG8	H de Winter	h.dwinter@avv.rws.minvenw.nl
WG9	C-H Rokitansky	roki@comnets.rwth-aachen.de
WG10	C Heinrich	christian.heinrich@daimlerchrysler.com
WG11 (neaktivní)		
WG12	K Evensen	knut.evensen@microdesign.no
WG13	R Williams	bw_CSI@compuserve.com
WG14	A McInnes	MCINNES@SUSSEX.POLICE.UK