

# CEN TR 16092 - EFC - Požadavky na systém předplaceného mýtného

**Aplikační oblast:** [Elektronický výběr poplatků \(EFC\)](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 1.3.2011, 40 stran

**Zavedení normy do ČSN:** překladem

**Rok zpracování extraktu:** 2012

**Skupina témat:** Interoperabilita

**Téma normy:** Systémová architektura

**Charakteristika tématu:** Specifikace požadavků pro předplacené platební prostředky v rámci elektronických mýtných systémů.

|                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>                                                                                                                                                                                                    |
| Seznam odkazovaných legislativ EU souvisejících s použitím předplacených platebních prostředků v rámci elektronických mýtných systémů.                                                                                                |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>                                                                                                                                                                          |
| Popis rolí modelu a jejich zodpovědností. Přehled datových elementů a jejich vztahů a jejich souvislostí vzhledem k jednotlivým rolím modelu.                                                                                         |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>                                                                                                                                                                                       |
| Výčet charakteristik jednotlivých funkčních řešení. Definice požadavků jež jsou kladeny pro jednotlivá funkční řešení (včetně OBU, POSu, platebních procesů, ochrany dat). Popis procesů týkajících se jednotlivých funkčních řešení. |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>                                                                                                                                                                                |
| Reprezentace datových struktur v ASN.1.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>                                                                                                                                                                                          |

## Úvod

Tato technická zpráva se zaměřuje na rozbor možností [systémů](#) Pre-Pay (kreditu) schopných komunikovat s [OBE](#). Klasické [mýtné schéma](#), kdy [uživatel služby](#) platí poskytovateli [služby](#) po jejím použití (Post-Pay), nemusí být vhodné pro každého.

Ve schématu Post-Pay poskytovatel [služby](#) musí mít v uživatele důvěru a uživatel musí mít bankovní účet. V případě že nastane situace, kdy si uživatel nemůže/nechce založit účet či z nějakého důvodu není pro poskytovatele důvěryhodný, nebo prostě chce zůstat v anonymitě, ztrácí v klasickém schématu možnost [systém](#) používat. V takovém případě je výhodné mít další volitelné [systémy](#) platby za použití [služby](#), tedy [systém](#) Pre-Pay (kreditu) – stejně jak je tomu v mobilní telefonii.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

## Užití

Tato zpráva je důležitá hlavně pro poskytovatele [služby EETS](#), kteří chtějí zavádět Pre-Pay model jako alternativu k Post-Pay modelu. Jejím přečtením získá čtenář představu, jaké jsou požadavky a nároky Pre-Pay modelů, a to jak s centrálním účtem tak i s účtem na [OBE](#). Zpráva sice jako taková neřeší problematiku do takového detailu, že by model Pre-Pay umožnila zavést, ale poskytuje dostatek vodítek s odkazy na to, kde se daná problematika řeší detailněji. Bez této zprávy by si poskytovatel musel podobnou studii vypracovat sám a mohlo by to vést k rozdílným řešením v různých [mýtných doménách](#). Zajímavostí této zprávy je i rozbor pohledů na [službu mýtného](#) z úhlu placení či neplacení DPH.

Tato zpráva je zásadní pro [poskytovatele služby mýtného](#), kteří uvažují o zavedení Pre-Pay modelu plateb za [mýtné služby](#). Umožní jim lepší orientaci v možnostech a konkrétnější diskusi s výběrčím mýta.

**Pro výrobce zařízení a dodavatele telematických [systémů](#)** tato norma obsahuje důležité pokyny, co má jednotka obsahovat s ohledem na Pre-Pay model – v souvislosti s účtem v [OBE](#) či na čipové kartě.

## 1. Předmět normy

Tato zpráva prozkoumává požadavky na všeobecně použitelný [systém](#) Pre-Pay, ve vztahu k existujícím normám a základním požadavkům na funkcionalitu. Identifikuje chybějící normy a jiné dokumenty / [činnosti](#) potřebné pro zavedení [systému](#) pro předplacené [mýtné](#).

Na základě analýzy jsou ve zprávě jednotlivé [systémy](#) Pre-Pay rozříděny do kategorií podle jejich [funkčních](#), technických a právních aspektů. Ujasňuje, jestli [systém](#) Pre-Pay spadá do oblasti vymezené Směrnicí 2000/46/EC a jestli je organizace vydávající platební médium peněžním ústavem ve smyslu ustanovení ve Směrnici 2007/64/EC (nemusí mít bankovní licenci).

Tato zpráva nepředjímá [výběr](#) jednoho konkrétního řešení – pouze poskytuje [přehled systémů](#) Pre-Pay spolu s jejich charakteristikami a dává tak možnému provozovateli [služby](#) možnost se informovaně rozhodnout pro ten který [systém](#) na základě jeho osobních potřeb / preferencí.

## 2. Souvisící normy

Tato zpráva odkazuje jak na normy elektronického mýta [EN 15509](#), [EN ISO/TS 25110](#), prEN [ISO 12855](#), normy z oblasti platebních karet ISO/IEC 7816, ISO/IEC 14443 a ISO/IEC 15693, tak i na evropské Směrnice a další technické zprávy v bibliografii.

### 3. Termíny a definice

Tato norma uvádí 18 termínů, jsou zde standardní termíny z oblasti [EETS](#) (evropský elektronický [mýtný systém](#)), jako je

**poskytovatel služby** (*toll service provider*) – právní subjekt poskytující svým zákazníkům [služby](#) spojené s [mýtným](#) v jedné či více [mýtných doménách](#) pro jedno či více tříd vozidel

**výběrčí mýtného** (*toll charger*) – právní subjekt, který vybírá [mýtné](#) v nějaké [mýtné doméně](#)

**uživatel služby** (*service user*) – obecný termín pro zákazníka poskytovatele [služby](#), který je povinen platit [mýtné](#) buď vlastník vozidla, provozovatel vozového parku, řidič atp. v závislosti na kontextu

**smlouva** (*EFC contract*) – vyjádření dohody mezi dvěma nebo více stranami ohledně využívání silniční infrastruktury

Ale také nově zavedený termín:

**zařízení pro peněžní prostředky** (*Value units Bearing Device, VBD*) zařízení, v držení [uživatele služby](#), které obsahuje peněžní prostředky, někdy také nazývané elektronická peněženka.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

### 4. Symboly a zkratky

Tato norma uvádí 27 zkratk. Mezi jinými například:

**SAM** – modul se zabezpečeným přístupem

**PSP** – poskytovatel platební [služby](#)

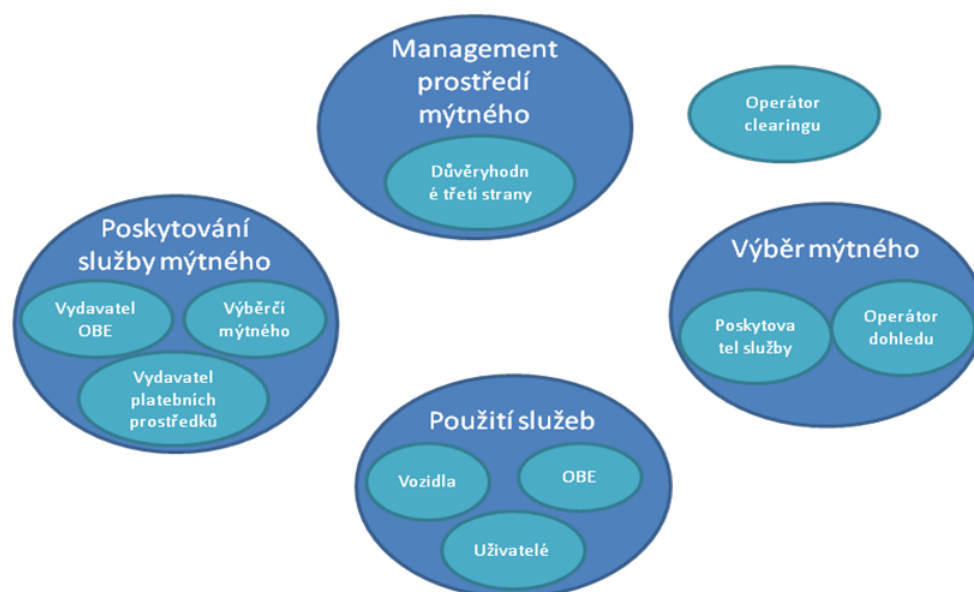
**VAT** – daň z přidané hodnoty

**POS** – místo prodeje

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology ( [www.ITsterminology.org](http://www.ITsterminology.org) ).

### 5 Problematika interoperability

Tato kapitola se odvolává na model rolí [EFC](#) z normy prEN [ISO 17573](#). Tento model se skládá ze 4 provázaných rolí funkce [EETS](#), viz Obrázek 1. V další části této kapitoly jsou vyjmenovány 3 modely plateb [uživatele služby](#) poskytovateli [služby](#), kterým se dále norma věnuje. Je to Post-Pay a Pre-Pay [systém](#) s centrálním účtem a Pre-Pay [systém](#) s účtem v [OBE](#).



Obrázek 1 Role v prostředí [výběru mýtného](#) (obrázek 1 normy)

### 6 Klasifikace Pre-Pay řešení

Tato kapitola vyjmenovává v odrážkách výhody a nevýhody centrálního a lokálního ([OBE](#)) Pre-Pay řešení. Centrální řešení používá [OBE](#), které obsahuje referenci/odkaz na centrální (anonymní) účet, ze kterého je strháváno [mýtné](#), dobíjení kreditu může probíhat různými formami:

- anonymní platba v hotovosti na [POS](#),
- kvazi-anonymní platba vkladem v bance v hotovosti na účet,
- neanonymní platba převodem z účtu na účet.

Centrální řešení umožňuje více jednotek asociovat s jedním účtem, snižuje celkově komplexitu řešení, také riziko krádeže [OBE](#). Zároveň ale neumožňuje strhávání plateb v reálném čase a může tak dojít k překročení limitu čerpání.

U řešení Pre-Pay s [OBE](#) je účet a tedy i kredit (peněžní jednotky) přítomen na [OBE](#). K zaúčtování dochází okamžitě v jednotce. To jak „dobít“ do jednotky dostatečný kredit řeší norma [CEN ISO/TS 25110](#), na kterou tato zpráva odkazuje. Výhodou tohoto [systému](#) je přenositelnost a flexibilita, nevýhodou pak přítomnost kreditu v zařízení, které může být odcizeno, dále, že je možné dobýt kredit pouze v jedné měně a vysoké nároky na testy shody.

## 7 Požadavky na předplacený účet v [centrálním systému](#)

Článek 7.2 uvádí Požadavky obchodních procesů z pohledu [uživatele služby](#) (nevýhody z pohledu uživatele, jako například automatické blokování všech [OBU](#) asociovaných s vyčerpaným účtem atp.). Z pohledu distribučních [kanálů](#) pro vydání Smlouvy mezi [uživatelé služby](#) a poskytovatelem [služby](#) (internet, kancelář, zprostředkovatel atp.), z pohledu požadavků ve smlouvě (typ účtu, typ platby, minimální zůstatek atp.).

Dále je v kapitole rozveden způsob dobíjení kreditu, kde po počátečním nahrání kreditu na centrální účet se musí proces dobíjení do jisté míry automatizovat. Existuje několik možných řešení dobíjení kreditu, tyto možnosti jsou v kapitole zevrubně popsány. Jedná se o platbu v hotovosti, hotovostní vklad na účet, převod na účet či automatické inkaso vůči účtu uživatele. Obchodní procesy dále zahrnují způsob [výběru mýtného](#), způsob fakturace, způsob refundace zůstatku na centrálním účtu, clearing mezi [výběrčím mýtného](#) a poskytovatelem [služby](#), způsob vyřizování stížností a bezpečnostní otázky.

Článek 7.3 uvádí technické požadavky na [OBE](#), [\(centrální systém\)](#) neklade žádné doplňkové požadavky na [OBE](#), požadavky na místo prodeje (POS) s ohledem na personalizaci [OBE](#). Článek 7.4 právní a [funkční](#) otázky odkazuje na Směrnice EU, které je nutno vzít v potaz, jedná se o:

- Směrnice 2000/46/EC o elektronických platebních prostředcích,
- Směrnice 2007/64/EC o platebních [službách](#),
- Směrnice 2005/60/EC o praní peněz a
- Směrnice 2005/60/EC o ochraně údajů.

Z [funkčního](#) pohledu se v tomto článku řeší konverze různých měn v [centrálním systému](#) podle potřeb poskytovatele [služby](#).

## 8 Požadavky na předplacený účet na [OBE](#)

Tato kapitola uvádí požadavky na Pre-Pay účet na [OBE](#), kde místo peněz na centrálním účtu musí být [OBE](#) schopné ukládat peníze (kredit) lokálně. Kredit může být uložen buď na nějakém platebním médiu (VBD) či v zabezpečeném aplikačním modulu SAM přímo v [OBE](#).

Dále je tato kapitola rozčleněna dle stejné logiky jako kapitola o centrálních účtech. Obsahuje tedy články požadavky obchodních procesů, technické požadavky a právní a [funkční](#) otázky. Náplň těchto článků se ale liší.

Článek 8.2 Požadavky obchodních procesů se věnuje vydávání [OBE](#) v Pre-Pay módu, personalizaci [OBE](#), kdy absolutní anonymita není zřejmě možná, protože [výběrčí mýtného](#) může ve své doméně vyžadovat přítomnost registračního čísla a národnosti při personalizaci [OBE](#).

V tomto článku se také podrobněji řeší výše zmíněné způsoby dobíjení kreditu do [OBE](#). Kredit se přenesení z [VBD](#) do SAM v [OBE](#) automaticky při podkročení hodnoty minimálního zůstatku, či může poskytovatel nabídnout přenos kreditu do [OBE](#) na jednom z jeho míst prodeje POS.

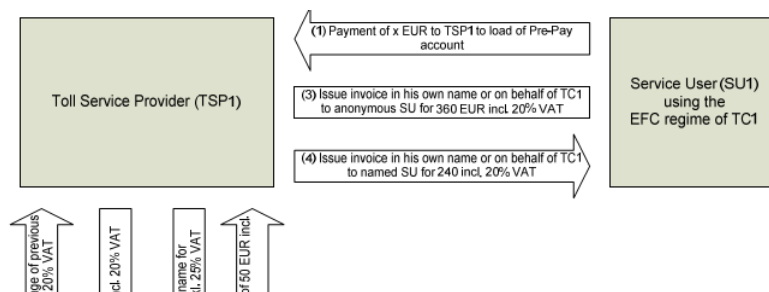
Na rozdíl od centrálního účtu je lokální Pre-Pay účet složitější v nárocích na [výběr mýtného](#), kde musí být dodržena celá řada pravidel, jak přistupovat ke kreditu uloženému na [VBD](#) či [OBE](#) při vstupu či výstupu z [mýtné domény](#), jak řešit clearing mezi [OBE](#) a [výběrčím mýtného](#) v případě kreditu na [VBD](#) či [OBE](#) atp. Obchodní procesy dále zahrnují způsob fakturace, způsob refundace zůstatku na účtu, důkaz o provedení [transakce](#), způsob vyřizování stížností a bezpečnostní otázky.

Článek 8.3 uvádí technické požadavky na [OBE](#) kromě těch, které jsou shodě v případě [centrálního systému](#) je zde řada nových požadavků jako například požadavky na [VBD](#) (kontaktní/bezkontaktní, elektromagnetická a formátová kompatibilita atp.) U [OBE](#) je řešena přítomnost zařízení pro čtení [VBD](#), vše s odkazy na relevantní normy. Článek 8.4 Právní a [funkční](#) otázky je shodný až na drobnosti s článkem 7.4

## 9 Fakturace [uživatelé služby](#)

Poskytovatel [služby](#) má právní nárok na fakturování jakékoli [služby](#) poskytnuté uživateli, typ faktury pak závisí na způsobu účtování DPH. Kapitola se v článku 9.2 věnuje otázkám spojeným s DPH, kde z pohledu DPH může být na mýto nahlíženo jako na daň, platební povinnost nebo jako na poplatek. [Mýtné](#) bývá většinou uváděno jako poplatek a poté spadá pod povinnost odvádět z něj DPH (první 2 případy nezakládají povinnost odvádět DPH).

Článek 9.3 Úvahy spojené s obchodním modelem uvádí různé způsoby platby DPH při dvou různých obchodních modelech (model obchodního řetězce - zprostředkování, agenturní model - fakturace jménem výběrčího). Poslední článek 9.4 této kapitoly uvádí názorně na obrázku (Obrázek 2) vypořádání DPH mezi uživatelem, poskytovatelem a [výběrčím mýtného](#).



Obrázek 2 Část obrázku řešícího tok plateb DPH mezi uživatelem, poskytovatelem a výběrčím (obrázek 6 normy)

## 10 Chybějící normy a doporučení

Podle této zprávy v oblasti [systému](#) Pre-Pay s centrálním účtem není potřeba dodatečné standardizace. Na rozdíl od toho u Pre-Pay [systému](#) s lokálním účtem na [OBE](#) je řada nedořešených problémů, například:

- standardizace elektronické peněženky na čipové kartě,
- nedostatečná bezpečnostní architektura,
- datové elementy relevantní pro Pre-Pay [systém](#) nejsou ještě zavedeny v EN 1545,
- v prEN [ISO 12855](#) není zavedena [transakce](#) pro nahrávání kreditu do [OBE](#) z [VBD](#)
- atp.

Jako doporučení tato technická zpráva uvádí potřebu vypracovat technickou studii, která detailně vyhodnotí všechny aspekty Pre-Pay modelu a stanoví veškeré technické a procedurální souvislosti a restrikce.

## Příloha A (Informativní) Příklady implementace

Tato příloha uvádí tabulkovou formou [mýtné systémy](#), které používají předplacený účet na [OBE](#) ([systém](#) Pre-Pay/kreditu). Jedná se o Asijské státy/města: Japonsko, Singapur, Peking, Šanghaj, Jižní Korea a Malajsie. Tabulka uvádí:

- použití (pouze pro [EFC](#) či obecné),
- [vydavatele](#) karty,
- jak [systém](#) funguje,
- jaký typ karty byl použit a
- bezpečnostní architekturu řešení.

## Literatura

Tato příloha uvádí odkazy na evropské Směrnice a zprávu týkající se požadavků na městské mýto založené na [DSRC](#).

### Související termíny

- [bezdotykový snímač](#)
- [prodejní místo](#)
- [provozovatel mýtného](#)
- [režim \(elektronického\) mýtného](#)
- [služba mýtného](#)
- [směrnice o platebních službách](#)
- [tarifní schéma](#)
- [uživatel služby](#)
- [výběrčí mýtného](#)
- [zařízení na příjem karet](#)
- [poskytovatel platebních služeb](#)
- [osobní digitální asistent](#)
- [dohled](#)

- [Evropská služba elektronického mýtného](#)
- [identifikace](#)
- [Mezinárodní společnost pro ochranu před zářením](#)
- [mýtná doména](#)
- [mýtné](#)
- [mýtný bod](#)
- [mýtný objekt](#)
- [mýtný systém](#)
- [zařízení pro peněžní prostředky](#)