

Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO

Verze ze dne 5. 1. 2024

Obsah

1	Seznam použitých zkratk	4
2	Cílové řešení, rozsah projektu	5
2.1	Technické schéma aplikace	6
3	Etapizace zavádění mobilní aplikace	8
4	Popis předmětu plnění	10
4.1	Požadované funkcionality klientské mobilní aplikace IREDO	11
4.1.1	Platformy	11
4.1.2	Jazykové mutace	11
4.1.3	Požadavek na konektivitu	11
4.1.4	Testovací a ostré prostředí	12
4.1.5	Publikování aplikací, vypořádání dotazů uživatelů	12
4.1.6	Obecné funkcionality	12
4.1.6.1	Registrace uživatele	12
4.1.7	Funkcionality pro veřejnou dopravu	15
4.1.7.1	Vyhledání spojení	15
4.1.7.2	Personální jízdní řády	16
4.1.7.3	Kreditová peněženka	16
4.1.7.4	Nákup jízdenek	17
4.1.7.5	Rezervace místa pro kolo	21
4.1.7.6	Aktuality	22
4.1.7.7	Notifikace – dopravní aktuality	22
4.1.7.8	Notifikace – jízdenky, profil	22
4.1.7.9	Barevná informační lišta pro zobrazování upozornění	22
4.1.7.10	Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním systému – virtuální informační prvek	23
4.1.7.11	Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě (poloha dopravních prostředků včetně info o zpoždění), zastávek a kontaktních míst ve 3. etapě	23
4.1.7.12	Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě (poloha dopravních prostředků včetně info o zpoždění), zastávek a kontaktních míst ve 4. etapě	23
4.1.7.13	Zobrazení mapy se zónovou platností jízdenky	24
4.1.7.14	Základní informace o tarifu a smluvních přepravních podmínkách	24
4.2	Řešení zabezpečení mobilní aplikace a samotných mobilních jízdenek (vzhled mobilních jízdenek, zabezpečení jízdenek)	24
4.2.1	Přihlašování	24

4.2.2	Šifrování	25
4.2.3	Aktualizace a správa bezpečnosti	25
4.2.4	Zabezpečení pravosti a integrity jízdenek.....	25
4.2.5	Zabezpečení zobrazení jízdenek	25
4.2.6	Zabezpečení zobrazení rezervací míst pro jízdní kola.....	25
4.3	Grafický návrh mobilní aplikace	26
4.4	Obecné požadavky na mobilní aplikaci	26
4.5	Návrh struktury QR kódu pro mobilní jízdenku.....	26
4.6	Tarifní kalkulátor	27
4.7	SW backoffice systému.....	28
4.7.1	Administrativní modul	29
4.7.2	Tarifní modul.....	29
4.7.3	Modul pro správu zákazníků/uživatelů mobilní aplikace.....	29
4.7.4	Modul pro správu nakoupených jízdenek a kreditu	30
4.7.5	Modul pro řešení reklamací.....	31
4.7.6	Modul rezervací míst pro kola	31
4.7.7	Modul vytváření výstupů – provozní, ekonomické, statistické.....	31
4.8	Webová aplikace a API pro rezervace míst pro kola	33
4.9	Webová aplikace s polohou spojů.....	33
4.10	Vlastnictví dat, export dat vzniklých činnostmi systému, komunikační protokoly	34
4.10.1	Vlastnictví dat vzniklých činnostmi systému.....	34
4.10.2	Požadavky na export dat vzniklých činnostmi systému po ukončení smlouvy.....	34
4.10.3	Vlastnictví popisu rozhraní.....	34
4.11	Platební brána	34
4.12	Licence	35
4.13	Školení Zadavatelem určených osob.....	35
4.14	Realizační projekt č. 1.....	35
4.15	Realizační projekt č. 2.....	36
4.16	Poskytování konzultací dodavatelům odbavovacích a kontrolních systémů	37
5	Přílohy.....	37

1 Seznam použitých zkratek

Zkratka	Význam
BČK IREDO	Bezkontaktní čipová karta IREDO
CP	angl. Customer Profile – profil zákazníka
CRWS	webová služba výpočtů nad jízdními řády
GNSS	angl. Global Navigation Satellite System – Globální polohový systém (GPS, Galileo, GLONASS, ...)
IDS	Integrovaný dopravní systém
IREDO	Integrovaná regionální doprava Královéhradeckého a Pardubického kraje
JŘ	Jízdní řád
OREDO	OREDO s.r.o.
SPP	Smluvní přepravní podmínky
Tarifní XML	Datový soubor ve formátu XML popisující tarif IREDO
TP	angl. Tariff profile – druh tarifu

2 Cílové řešení, rozsah projektu

Cílem požadovaného řešení a projektu je uspokojit poptávku cestujících, kteří požadují možnost nákupu jednotlivých i vícedenních jízdenek a odbavení u zapojených dopravců v IREDO pouze pomocí mobilního telefonu. V současnosti je totiž třeba pro používání vícedenních jízdenek vlastnit BČK IREDO. Mobilní aplikace se tedy stane druhým nosičem vícedenních jízdenek. U jednotlivých jízdenek doplní dnešní nosiče. Těmi jsou BČK IREDO a papír s QR kódem.

Ve všech dopravních prostředcích všech dopravců zapojených do IDS IREDO probíhá odbavení cestujících. Tedy jízdenka každého cestujícího je při každém nástupu (ve vlaku během cesty) načtena odbavovacím zařízením. Data z tohoto odbavení zasílají dopravci do zúčtovacího centra IDS IREDO. Zúčtovací centrum na základě těchto odbavení rozděluje tržbu z jízdenek mezi jednotlivé dopravce.

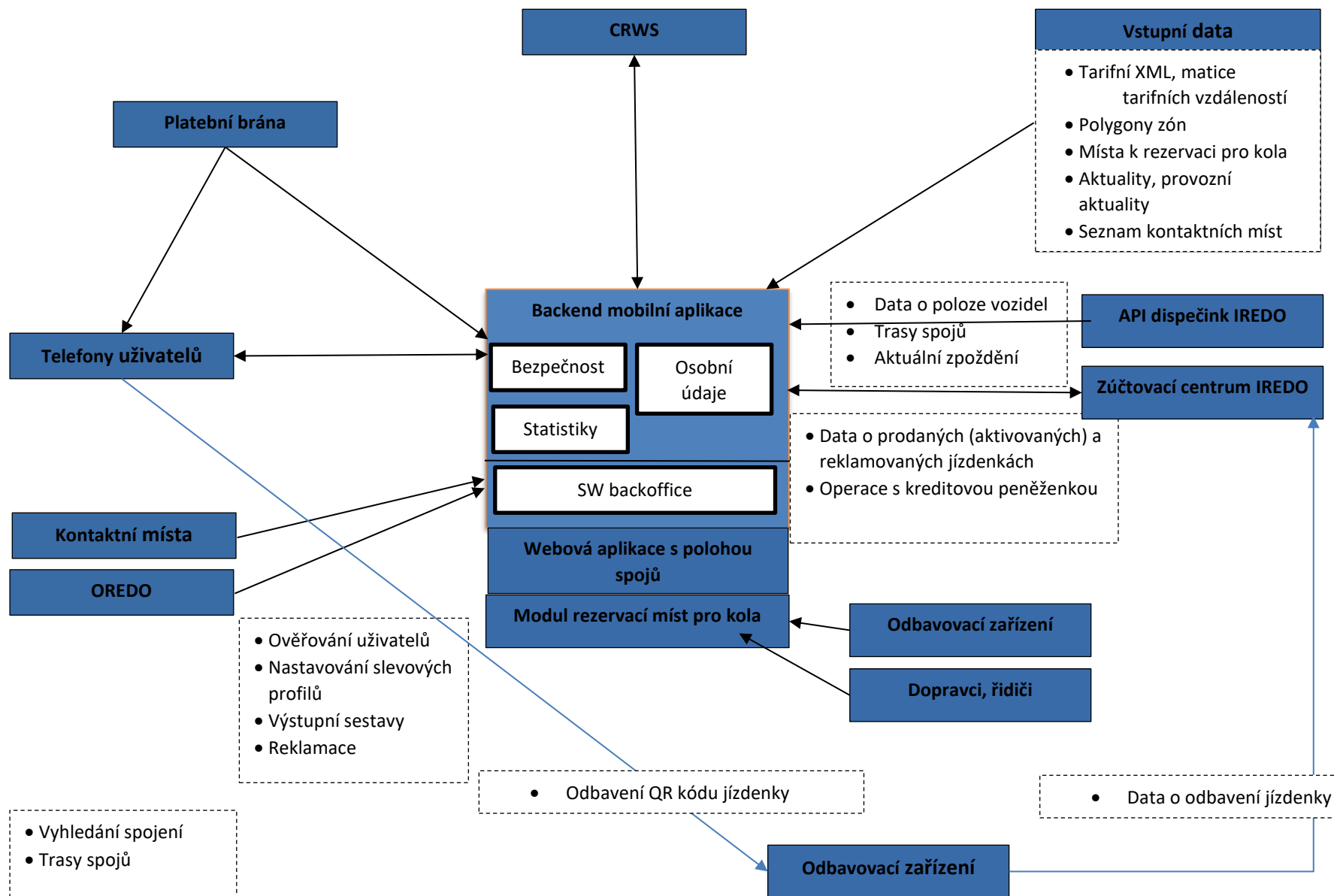
Stejným odbavením bude procházet i jízdenka z mobilní aplikace. Tedy odbavovací zařízení ji při každém nástupu do vozidla načte a data o ní zašle do zúčtovacího centra. Z důvodu minimalizace nákladů na úpravu těchto zařízení pro odbavení mobilní aplikace bylo zvoleno odbavení jízdenek na základě QR kódu. Všechny odbavovací zařízení v IREDO mají čtečku QR kódu a úprava bude pouze v aplikaci odbavovacího zařízení. Návrh QR kódu, který je součástí předmětu plnění, bude předán dopravcům a jejich dodavatelům odbavovacích zařízení tak, aby dokázali jízdenky načítat a verifikovat jejich platnost.

Hlavním předmětem plnění je dodávka mobilní aplikace pro Android a iOS včetně backendu. Tato aplikace bude umožňovat kompletní správu uživatelského účtu, nákup a správu jízdenek, práci s peněžními prostředky uloženými v Kreditové peněžence uživatele. Dále bude obsahovat vyhledávač spojení, interaktivní mapu s informacemi o aktuální dopravní situaci, bude zobrazovat aktuality a notifikace. Umožní uživateli zarezervovat si místo pro jízdní kolo.

Nedílnou součástí dodávky je i SW backoffice, který bude sloužit zejména pro správu uživatelských účtů, správu dat nutných pro běh mobilní aplikace, export výstupních sestav a řešení reklamací. Další součástí dodávky jsou Webová aplikace a API pro rezervace míst pro kola a Webová aplikace s polohou spojů.

Součástí předmětu plnění je i zajištění provozu SW backoffice, backendu mobilní aplikace a všech potřebných modulů pro provoz systému na serverech Dodavatele nebo na serverech třetí strany (tato volba je ponechána na Dodavateli). Pro provoz zajistí Dodavatel také všechny potřebné softwarové licence.

2.1 Technické schéma aplikace



3 Etapizace zavádění mobilní aplikace

Jednotlivé etapy jsou stanoveny ve smlouvě o dílo.

Etapa č. 1 – Realizační projekt č. 1;

V této etapě Dodavatel zpracuje Realizační projekt č. 1 dle požadavků uvedených v kapitole 4.14. Součástí Realizačního projektu č. 1, je kromě jiného, i popis struktury QR kódu a dokumentace pro implementaci strojového čtení a ověřování pravosti mobilních jízdenek zobrazených v mobilní aplikaci, jejíž dodávka je součástí předmětu plnění.

Etapa č. 2 – Realizační projekt č. 2;

V této etapě Dodavatel zpracuje Realizační projekt č. 2 dle požadavků uvedených v kapitole 4.15.

Etapa č. 3 – Mobilní aplikace v rozsahu funkcionalit Fáze A

V rámci této etapy je dodána a zprovozněna mobilní aplikace, která disponuje následujícími funkcionalitami:

Vše s výjimkou kapitoly 4.1.7.10, 4.1.7.12 a 4.9.

V rámci této etapy bude probíhat Interní pilotní provoz dílčích funkcionalit. Ten bude probíhat v uzavřeném okruhu testerů vybraných Zadavatelem.

Po splnění všech podmínek stanovených ve smlouvě o dílo musí být zahájen Veřejný pilotní provoz všech funkcionalit Fáze A. V rámci Veřejného pilotního provozu Dodavatel dále zajistí a zprovozní:

- Plně funkční SW backoffice a všechny dodané moduly;
- Mobilní aplikace disponující požadovanými funkcionalitami ve verzi pro Android i iOS ve všech požadovaných jazykových mutacích v testovací i ostré verzi;
- Zveřejnění aplikací v Google Play a App Store;
- Provoz bude zajištěn na serverech Dodavatele nebo na serverech třetí strany. Pro provoz zajistí Dodavatel také všechny potřebné softwarové licence. Veškeré náklady provozu nese Dodavatel.

Etapa č. 4 – Mobilní aplikace v rozsahu funkcionalit Fáze B;

V rámci této etapy je dodána a zprovozněna mobilní aplikace, která disponuje všemi požadovanými funkcionalitami. Funkcionalita popsáná v kapitole 4.1.7.11 je nahrazena funkcionalitou popsánou v kapitole 4.1.7.12. Je doplněna funkcionalita popsáná v kapitole 4.1.7.10 a 4.9.

V rámci této etapy bude probíhat Interní pilotní provoz dílčích funkcionalit Fáze B. Ten bude probíhat v uzavřeném okruhu testerů vybraných Zadavatelem. Tento pilotní provoz musí běžet nezávisle na Veřejném pilotním provozu všech funkcionalit Fáze A. Interní pilotní provoz dílčích funkcionalit Fáze B probíhá na serverech Dodavatele a na jeho náklady.

Etapa č. 5 – Zkušební provoz

Zkušební provoz celého předmětu díla bude probíhat za plného provozu a má ověřit, že předmět díla má i ve skutečném provozu veškeré funkce, která má předmět díla mít.

V rámci Zkušebního provozu Dodavatel dále zajistí a zprovozní:

- Plně funkční SW backoffice a všechny dodané moduly;
- Mobilní aplikace disponující požadovanými funkcionalitami ve verzi pro Android i iOS ve všech požadovaných jazykových mutacích v testovací i ostré verzi;
- Zveřejnění aplikací v Google Play a App Store;
- Provoz bude zajištěn na serverech Dodavatele nebo na serverech třetí strany. Pro provoz zajistí Dodavatel také všechny potřebné softwarové licence. Veškeré náklady provozu nese Dodavatel.

Etapa č. 6 – Ostrý provoz

V této fázi běží rutinní provoz mobilní aplikace i SW backoffice. Provoz je řešen Servisní smlouvou.

4 Popis předmětu plnění

Předmětem plnění prováděným v rámci dodávky mobilní aplikace Dodavatelem na základě smlouvy o dílo je zejména:

1. Dodávka klientské mobilní aplikace pro platformy Android a iOS
Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.1
2. Řešení zabezpečení mobilní aplikace a samotných mobilních jízdenek (vzhled mobilních jízdenek, zabezpečení jízdenek). Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.2.
3. Grafický návrh mobilní aplikace. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.3.
4. Návrh struktury QR kódu pro mobilní jízdenku (požadavek na využití téhož QR kódu pro tisk na papírové jízdenky). Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.5.
5. Implementace vyhledávače spojení CRWS. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.1.7.1.
6. Dodávka Tarifního kalkulátoru pro doporučování vhodné jízdenky dle Tarifu IREDO na zadanou relaci na základě preferencí uživatele. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.6.
7. Dodávka backendu mobilní aplikace.
8. Dodávka SW backoffice systému. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.7.
9. Dodávka Webové aplikace a API pro rezervace míst pro kola. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.8.
10. Dodávka Webové aplikace s polohou spojů. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.9.
11. Publikování verzí na story, řešení dotazů Google a Apple. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.1.5.
12. Implementace platební brány dodané společností OREDO. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.11.
13. Poskytnutí potřebných licencí – bližší popis je uveden v kapitole 4.12.
14. Zajištění školení Zadavatelem určených osob – viz požadavky uvedené v kapitole 4.13
15. Vypracování Realizačního projektu č. 1.
Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.14.
16. Vypracování Realizačního projektu č. 2.
Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.15.
17. Poskytnutí konzultací a zodpovídání technických dotazů dodavatelů odbavovacích a kontrolních zařízení pro možnost zajištění strojové kontroly mobilních jízdenek – viz požadavky uvedené v kapitole 4.16.
18. Zprovoznění testovacího prostředí. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 4.1.4.
19. Přeprava jakékoliv součásti předmětu plnění do místa plnění.

K provádění předmětu plnění budou do doby spuštění Ostrého provozu (tj. do dokončení Etapy č. 6 dle kapitoly 3) probíhat pravidelné pracovní schůzky, kterých je Dodavatel povinen se zúčastňovat. Schůzky budou probíhat pravidelně jednou za 1–2 týdny dle požadavku Zadavatele. V období přípravy Realizačního projektu č. 1 budou tyto schůzky probíhat výhradně v sídle Zadavatele za fyzické přítomnosti zástupce Dodavatele, pokud Zadavatel neurčí jinak. Po odsouhlasení Realizačního projektu č. 1 ze strany Zadavatele budou schůzky probíhat především ve formě telekonferencí (tj. bez nutnosti fyzické přítomnosti zástupce Dodavatele v sídle Zadavatele).

4.1 Požadované funkcionality klientské mobilní aplikace IREDO

V následujících řádcích je výčet funkcionalit, kterými musí komplexní mobilní aplikace IDS IREDO v cílovém stavu disponovat, a to v dělení na funkcionality obecné a funkcionality související s veřejnou dopravou.

4.1.1 Platformy

Aplikace bude vydána pro obě platformy (Android ve verzi 8.0 a novější, iOS ve verzi 15 a novější). Vydávání aplikace probíhá v Google Play a App Store. Dodavatel zajišťuje průběžné aktualizace aplikace. Kompatibilita se zařízeními Huawei/Honor (Android bez služeb Google) není požadována.

4.1.2 Jazykové mutace

Aplikace je vydávána v těchto jazykových mutacích:

- Čeština
- Angličtina
- Polština

Přeloženy jsou důsledně všechny oblasti aplikace včetně chybových hlášek. Překlady jsou součástí předmětu plnění a zajistí je tedy Dodavatel. Názvy tarifů v těchto jazykových mutacích obsahuje tarifní XML.

4.1.3 Požadavek na konektivitu

Dodanou uživatelskou aplikaci musí být možné využívat nejen v online, ale i v offline režimu.

Online režim bude požadován:

- Pro vyhledání spojení a zobrazení doporučené ceny;
- Pro zobrazení informací o mimořádnostech;
- V případě registrace aplikace;
- Při přihlašování se do aplikace;
- Při provádění plateb – jak z Kreditové peněženky, tak i prostřednictvím implementované platební brány (nákup jízdenek, úhrada rezervačního poplatku, dobíjení kreditu);
- Při aktivaci jízdenky uložené v zásobníku;
- Při stornu jízdenky prováděném z mobilní aplikace;
- Při reklamaci jízdenek prováděných z mobilní aplikace;
- Při zobrazení informací v mapě;
- Pro správu uživatelského účtu;
- Pro zobrazení dokumentů IREDO – SPP, tarif ...

Online režim nesmí být v žádném případě vyžadován:

- Při otevření aplikace (jak otevřené na pozadí, tak zcela „shozené“);
- Při zobrazování aktivovaných, a v okamžiku zobrazení, platných jízdenek (jednotlivých, krátkodobých časových i časových předplatních).

V případě vícedenních jízdenek nebo předprodaných jízdenek před začátkem jejich platnosti může být Dodavatelem z důvodu zabezpečení vyžadována pravidelná komunikace instalované mobilní aplikace

s backendem mobilní aplikace – tato komunikace však musí být vyžadována nejčastěji 1x za 5 dnů (respektive 1x za 120 hodin). Aplikace upozorní uživatele oznámením 24 hodin před vypršením této lhůty na nutnost připojení mobilního telefonu k internetu.

4.1.4 Testovací a ostré prostředí

Zadavatel požaduje dodání systému mobilní aplikace (klientská mobilní aplikace pro Android a iOS a SW backoffice) v testovacím i ostrém prostředí, kdy testovací prostředí a testovací aplikace bude plnit všechny požadavky definované tímto dokumentem.

Testovací prostředí bude sloužit pro otestování správné funkčnosti systému, pro testování aplikací v případě změn tarifů a realizace případných změnových požadavků objednaných Zadavatelem. V testovací aplikaci bude implementovaná testovací platební brána.

Testovací a ostré prostředí budou striktně rozdělena, a to na všech úrovních (včetně podpisových klíčů). Stažení testovacích aplikací bude umožněno pouze pro uživatele určené společností OREDO.

Testovací prostředí bude sloužit pro vývojáře a testery k testování nových funkcí, opravě chyb, aktualizacím a změnám v softwaru nebo systémech před jejich nasazením do produkčního prostředí. Bude co nejvíce napodobovat produkční prostředí, aby bylo možné efektivně identifikovat a řešit problémy před uvedením do reálného prostředí. Umožní časté změny a aktualizace bez rizika narušení provozu.

4.1.5 Publikování aplikací, vypořádání dotazů uživatelů

Součástí předmětu plnění je i publikování aplikací v Google Play a App Store včetně dodržení všech pravidel a postupů stanovených provozovateli těchto platforem pro distribuci aplikací. Dodavatel bude pravidelně monitorovat a vypořádávat recenze a požadavky uživatelů na obou platformách. Pravidelná interakce s uživateli a odpovídání na jejich zpětnou vazbu nejen zvyšuje důvěru v aplikaci, ale také poskytuje cenné informace, které mohou být využity pro zlepšení a optimalizaci aplikace. Dodavatel zajistí publikaci jménem společnosti OREDO.

4.1.6 Obecné funkcionality

4.1.6.1 Registrace uživatele

Registrací uživatele bude podmíněna možnost využívání některých funkcionalit aplikace (např. nákup vybraného sortimentu jízdenek). Pokud se tedy uživatel nezaregistruje, nebude mít možnost využít všechny funkcionality komplexní mobilní aplikace.

Zadavatel stanovuje, že budou existovat minimálně následující typy uživatelů v návaznosti na registraci/neregistraci uživatele:

- Neregistrovaný uživatel – tj. uživatel, který neposkytne žádné údaje a aplikaci využívá v režimu bez přihlášení
- Registrovaný uživatel (pouze e-mail) – uživatel se přihlašuje e-mailem a heslem (případně Google Sign-In nebo Apple ID) a neposkytl žádné další údaje.
- Registrovaný uživatel bez ověření – uživatel, který se zaregistroval a poskytl údaje v definovaném rozsahu a vytvořil si uživatelský účet, aplikaci využívá po přihlášení se do svého účtu. Vybrané osobní údaje však nejsou ověřené.
- Registrovaný ověřený uživatel – uživatel, který se zaregistroval (poskytl údaje v definovaném rozsahu) a vytvořil si uživatelský účet, aplikaci využívá po přihlášení se do svého účtu. Vybrané osobní údaje jsou ověřené.

Jednotlivé typy účtů se budou lišit funkcionalitami, které může uživatel využít, a zejména sortimentem, který je možné v mobilní aplikaci nakupovat (zejména u vícedenních jízdenek).

Neregistrovaný uživatel (nebo uživatel, který sice má účet, ale nepřihlásí se do něj a aplikaci využívá v režimu bez přihlášení) má možnost využít aplikaci pro:

- Vyhledání spojení;
- Zobrazení ceny jízdenek;
- Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním prvku;
- Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě;
- Zobrazení mapy se zónovou platností jízdenky;
- Zobrazení provozních mimořádností;
- Získání informací o kontaktních místech;
- Nákup omezeného sortimentu jízdenek (jednotlivé a jednodenní).

Registraci uživatele budou naopak podmíněny následující funkcionality:

- Přeposílání neaktivovaných jízdenek anebo kreditu mezi držiteli (oba musí být registrovaní);
- Využívání kreditové peněženky;
- Storno jízdenky a rezervace;
- Nákup vícedenních jízdenek a ověřování nároku na slevu dle úrovně registrace (viz dále).

Systém mobilní aplikace musí umožňovat identifikovat neregistrovaného uživatele již instalací klientské mobilní aplikace. Při instalaci a prvním otevření aplikace bude uživateli zobrazen tzv. „identifikátor instalace“, což bude jedinečné číslo účtu, se kterým může následně řešit vybrané životní situace (např. Reklamace). Zároveň bude uživateli zobrazeno sdělení, že používáním aplikace uživatel souhlasí s obchodními podmínkami, SPP a Tarifem IREDO. Dokumenty budou dostupné přes odkaz, který sdělí Zadavatel.

Aplikace tedy musí umožnit registraci uživatele (přímo v aplikaci) a to všem uživatelům (tj. možnost dobrovolné registrace i pro uživatele, u kterých není požadována). Součástí procesu registrace je souhlas uživatele s obchodními podmínkami, SPP a Tarifem IREDO. Dokumenty budou dostupné přes odkaz, který sdělí Zadavatel.

Základními registračními údaji je e-mailová adresa, která bude zároveň uživatelským jménem, a heslo. Registraci e-mailu bude nutno potvrdit kliknutím na odkaz v e-mailu zaslaném na základě registrace. Požadavky na sílu hesla navrhne Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1, přičemž však musí platit, že požadavky na sílu hesla musí odpovídat bezpečnostním normám a minimalizovat riziko neoprávněného přístupu – je tedy nutné využít následující prvky:

- Délka hesla 8-12 znaků;
- Rozmanitost znaků – nutnost použít kombinaci malých a velkých písmen a čísel;
- Omezení opakování znaků, vzorů (např. 12345) a běžných slovníkových frází;
- Heslo musí být bezpečně uloženo (hashováno).

Registraci musí být možné provést také pomocí Google Sign-In a pomocí Apple ID.

Veškeré registrované údaje se budou ukládat v backendu mobilní aplikace.

V backendu se samozřejmě budou ukládat i informace o všech zakoupených jízdenkách k jednotlivým účtům (byť neregistrovaným – dle principu jeden telefon = jeden technický účet) a o stavu těchto jízdenek (zakoupená, aktivovaná, po skončení platnosti, stornovaná, zneplatněná provozovatelem).

Na základě úrovně registrace bude nabízen uživateli mobilní aplikace sortiment jízdenek. Ten bude konkrétně určen na základě atributů v tarifním XML. Zadavatel předpokládá tento sortiment:

- Jednotlivé a jednodenní jízdenky pro neregistrované uživatele a uživatele pouze s e-mailem.
- Jednotlivé, jednodenní a vícedenní jízdenky pro registrované uživatele, kteří poskytli další údaje. U vícedenních jízdenek bude sortiment omezen na základě tarifní kategorie cestujícího.

Další údaje, jejichž poskytnutí ze strany uživatele bude vyžadováno při nákupu nějakého produktu (např. zlevněné vícedenní jízdenky):

- Jméno a příjmení cestujícího;
- Datum narození (při požadavku na zlevněné vícedenní jízdné);
- Fotografie držitele;
- Tarifní kategorie (pro nákup vícedenních jízdenek).

Osobní údaje uživatele (jméno a příjmení, datum narození, fotografie, nárok na slevu) budou pro získání statusu „registrovaný ověřený uživatel“ ověřovány (autorizovány) obsluhou kontaktních míst. V případě jednotlivých kategorií cestujících se rozsah evidovaných osobních údajů může lišit. Výjimkou je schválení uživatele, který nepožaduje nastavit žádný slevový tarifní profil. U takového uživatele se předpokládá poskytnutí jména, příjmení a fotografie. Fotografii schválí pracovník SW backoffice (zkontroluje, že na fotografii je člověk) a tímto krokem je uživateli nastavena tarifní kategorie dospělý 18+. Tento uživatel se považuje za registrovaného uživatele bez ověření.

Backend mobilní aplikace tedy musí umožnit pracovat se dvěma stavy údajů – neověřené, nebo ověřené obsluhou kontaktních míst. U fotografie jsou navíc stavy schválená (ověření fotografie bez přítomnosti cestujícího) a zamítnutá (například na fotografii není člověk, fotografie neodpovídá požadavkům). Tyto stavy nastavuje obsluha kontaktních míst v SW backoffice a pracovník SW backoffice. Backend mobilní aplikace musí rovněž pracovat s časovým omezením platnosti vybraných parametrů – např. tarifní kategorie bude mít platnost od-do.

Po ověření data narození uživatele je mu automaticky nastavena příslušná věková tarifní kategorie.

Aplikace umožní i registraci osob mladších 15 let. Těmto osobám musí registraci schválit zákonný zástupce. Zadavatel předpokládá u takových registrací zadání další e-mailové adresy zákonného zástupce. Následně je oběma (osobě mladší 15 let i zákonnému zástupci) odeslán e-mail, kde musí potvrdit registraci. U zákonného zástupce je součástí potvrzení i schválení registrace osobě mladší 15 let. Konkrétní textaci e-mailů a proces registrace navrhne Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1.

4.1.7 Funkcionality pro veřejnou dopravu

4.1.7.1 Vyhledání spojení

Dodavateli aplikace je poskytnuto API na vyhledávací engine CRWS včetně našeptávače zastávek, částí obcí a obcí. Dokumentace je k dispozici na <https://ext.crws.cz/swagger/>.

Součástí mobilní aplikace bude vyhledávač spojení, který umožní vyhledávání spojení z bodu A do bodu B, kdy počátek cesty bude automaticky nastaven na nejbližší zastávku (podle GNSS souřadnic mobilu), případně na zastávku / obec / část obce zadanou cestujícím. Při zadávání bude fungovat našeptávač CRWS. Vyhledávač umožní i zadání jednoho průjezdního bodu C (přes).

Cílový bod trasy (B) bude uživatel moci nastavit ručně. I zde bude implementován našeptávač podle názvu zastávky / obce / části obce. Pokud uživatel nevybere z našeptávače, bude za vybraný bod považován ten s nejlepší shodou.

Body A a B bude možné prohodit.

Bod trasy C může zůstat nevyplněný, nebo ho může uživatel nastavit obdobně jako bod B.

Čas odjezdu bude defaultně nastaven na nyní. Uživatel ale bude mít možnost jej libovolně upravit (datum, hodina a minuta).

Ve vyhledávací spojení bude možné zadat i další parametry:

- Maximální počet přestupů;
- Minimální dobu na přestup;
- Typ dopravního prostředku (vlak, autobus, všechny typy);
- Přístupnost (pouze bezbariérové prostředky);
- Spojení pro cestující s kolem

Po zadání parametrů a po volbě „vyhledat spojení“ budou uživateli zobrazena jednotlivá doporučená spojení, která splňují požadované parametry. U každého nabízeného spojení budou zobrazeny následující detaily:

- Za jak dlouho je spojení realizováno (tj. za jak dlouho spoj jede);
- Cestovní doba, tj. od odjezdu prvního spoje do příjezdu posledního spoje ve spojení;
- Označení spojení (linky IDS - např. V50 u vlaku, 305 u autobusu, pokud není uvedena, tak se zobrazí kategorie a číslo vlaku nebo linkospoj u autobusu);
- U vlaku s linkou IDS je navíc v závorce uvedena kategorie a číslo vlaku (např. Os 5516);
- Počáteční zastávka, včetně informace o čísle zóny, do které zastávka patří, nástupiště/koleji a čas odjezdu;
- Cílová zastávka, včetně informace o čísle zóny, do které zastávka patří, nástupiště/koleji a čas příjezdu;
- Pokud je vyhledané spojení tvořeno více samostatnými jízdami, tak i doba uvažovaná na přestup, případný přesun v době přestupu a informace o přestupních zastávkách. V případě garantovaného přestupu (informaci poskytne CRWS) zobrazí tuto informaci cestujícímu;
- Informace o zpoždění u jednotlivých spojů;
- Tlačítko pro nákup jízdenky s uvedenou cenou.

Jestliže uživatel klikne na vyhledané spojení, bude mu zobrazena trasa celého spojení v textové podobě. Jestliže uživatel klikne na spoj, zobrazí se:

- všechny zastávky spoje se zvýrazněním úseku mezi nástupní a výstupní zastávkou;

- dopravce spoje, poznámky a další údaje z JŘ

Uživatel může přepnout na zobrazení v mapě. Trasu poskytne CRWS.

Zóny k zastávkám poskytne modul tarifní kalkulátor na základě jedinečného čísla zastávky z CRWS a zóny v tarifním XML.

„Swipe doprava / doleva“ na spoji vyhledaného spojení v případě spojení s více spoji nalezne předchozí / následující spoj stejné trasy a pokud poté spojení časově nenavazují, tak vypíše informaci o nemožnosti přestupu.

Díky modulu tarifní kalkulátor bude pro vyhledané spojení vypočtena a uživateli zobrazena cena doporučené jízdenky pro vyhledané spojení (dle tarifu IREDO). Pokud cestující klikne na tlačítko s cenou, dostane se do procesu nákupu jízdenky – viz kapitola 4.1.7.4. Modul tarifní kalkulátor musí hlídat zónovou a časovou platnost jízdenky nabízené pro dané spojení. Pokud podmínka časové a zónové platnosti není splněna, tak aplikace nesmí jízdenku nabízet a u takového spojení musí vypsát informaci o neexistující jízdence s doporučením rozdělení cesty na dvě jízdenky. V případě, že některé z částí trasy umožňují zakoupení rezervace pro jízdní kolo, je u těchto částí trasy možné ji zakoupit (přidat do nákupního košíku).

4.1.7.2 Personální jízdní řády

Ve vyhledávací spojení bude mít uživatel možnost konkrétní zastávku (případně obec nebo část obce) označit jako „domov“ a „práci“. Při zadávání zastávek pro vyhledání spojení pak nebude vyhledávat konkrétní zastávku, ale vybere možnost domov/práce, respektive práce/domov zastávku pro „domov“ a „práci“.

Uživatel aplikace rovněž bude moci označit některé z vyhledaných spojení jako „oblíbené“. Takto označená spojení budou uložena v záložce oblíbené. Po kliknutí na spojení uložené v záložce oblíbené, budou ve vyhledávací spojení automaticky vyplněna pole „odkud“ a „kam“.

4.1.7.3 Kreditová peněženka

Registrovaný uživatel má možnost využívat Kreditovou peněženku. Jedná se o peníze, které si uživatel vložil do své Kreditové peněženky a z nich následně může platit veškerý sortiment nabízený v aplikaci. Nabíjení Kreditové peněženky je prováděno platbou přes platební bránu (stejnou jako pro prodej jízdenek). Uživatel má možnost si v aplikaci zobrazit aktuální stav Kreditové peněženky a historii transakcí. Maximální možný stav peněz v Kreditové peněžence stanoví Zadavatel v SW backoffice. Aplikace neumožní vložit do Kreditové peněženky vyšší částku. Při stornu jízdenky do Kreditové peněženky není prováděna kontrola maximálního možného stavu peněz.

Do Kreditové peněženky budou vráceny peněžní prostředky za stornované jízdenky zaplacené bankovní kartou. Podrobnější popis je v kapitole 4.1.7.4.

Stejný registrovaný uživatel může být přihlášen ve více mobilních aplikacích současně. V tom případě je stejná Kreditová peněženka zobrazena ve všech aplikacích současně.

Kreditová peněženka nebude v mobilní aplikaci umožňovat zpětné vyplacení peněz v ní uložených. Taková možnost bude pouze v SW backoffice v modulu reklamací.

Peněžní prostředky uložené v Kreditových peněženkách uživatelů budou uloženy na účtu společnosti OREDO, podobně jako dnes jsou uloženy zůstatky elektronické peněženky na BČK IREDO. Kredit nebude nijak propojen s elektronickou peněženkou na BČK IREDO.

4.1.7.4 Nákup jízdenek

Aplikace musí umožnit nákup jednotlivých, jednodenních a vícedenních jízdenek (dle tarifu IREDO) a jejich zaplacení pomocí zvolené platební metody (platba kartou na integrované platební bráně, z Kreditové peněženky). Sortiment jízdenek (pro registrované uživatele / neregistrované uživatele / uživatele s ověřeným profilem) bude filtrován na základě příslušných atributů tarifního XML.

Zakoupené jízdenky (bez ohledu na časovou platnost dokladu) budou uloženy v klientské mobilní aplikaci. Tedy po aktivaci jednotlivé a vícedenní jízdenky jsou všechna potřebná data pro vygenerování a zobrazení QR kódu uložena v mobilním telefonu.

Při nákupu jízdenky by uživatel měl na úvodní obrazovce zvolit, zda chce jízdenku:

- Jednozónovou;
- Relační;
- Celosíťovou.

Dále bude volit typ tarifu (dítě, dospělý, aj.). V případě jednotlivé a jednodenní jízdenky bude volit počet osob. Dále bude definovat (formou zaškrtačacího pole), jestli mají být všechny zakoupené doklady v rámci jednoho nákupu - nákupního košíku rovnou aktivovány.

Při nákupu jízdenek (všechny v rámci nákupního košíku) z vyhledávače spojení bude defaultně vybrána možnost aktivace v čase odjezdu prvního spoje z vyhledaného spojení. V ostatních případech bude defaultně vybrán nákup jízdenek do zásobníku (bez aktivace). Pokud je při nákupu jízdenek (všechny v rámci nákupního košíku) vybrána aktivace v zadaný čas, jsou jízdenky pro stejné typy tarifů vystaveny jako multilístky. (Například pro nákupní košík obsahující dvě jízdenky pro dospělé, tři jízdenky pro děti a jednu jízdenku pro zavazadlo jsou vytvořeny tři jízdenky. Jedna pro dva dospělé, druhá pro tři děti a třetí pro jedno zavazadlo.)

Pravidla pro nákup jednotlivých a jednodenních jízdenek:

- Cestujícímu bude umožněno nakoupit jízdenky do tzv. „zásobníku jízdenek“. Jakmile bude cestující chtít danou jízdenku využít, aktivuje ji okamžitě, nebo nastaví datum a čas aktivace. Po aktivaci jízdenky začne být odpočítávána doba do konce její platnosti.
- V rámci jednoho nákupu lze nakoupit maximálně 10 jízdenek jedné tarifní kategorie – jedná se o parametr, který může Zadavatel na úrovni SW backoffice bez součinnosti Dodavatele kdykoliv změnit.
- Zadavatel definuje lhůtu, do kdy je možné jízdenky uložené v zásobníku využít. Tato lhůta bude stanovena v měsících od okamžiku nákupu. Opět se jedná o parametr, který může Zadavatel na úrovni SW backoffice bez součinnosti Dodavatele kdykoliv změnit. Jízdenka nevyužitá v tomto intervalu, bude automaticky zneplatněna.
- Před aktivací jízdenky ze „zásobníku jízdenek“ je možné tlačítkem prohodit cílovou a počáteční zónu. Pokud je podle aktuální polohy telefonu vzdálenější počáteční zóna jízdenky než cílová zóna, je prohození zón aplikací aktivně nabídnuto.
- V rámci jednoho nákupu může cestující nakoupit doklad pro sebe, ale i pro definovaný počet spolucestujících, případně zavazadlo nebo kolo. Podmínkou je shodná zónová platnost jízdenky (tj. rozdílné mohou být pouze tarifní kategorie).

- Po tom, co je jízdenka nakoupena, není možné, jakkoliv, upravovat její parametry (např. změna zóny) s výjimkou prohození nástupní a výstupní zóny.
- Jízdenka bude obsahovat počet cestujících. Pokud je aktivace provedena rovnou při nákupu, tak budou jízdenky pro shodné typy tarifů vygenerovány jako multilístky (počet cestujících bude větší než jedna).
- Mezi platnými jízdenkami bude možné snadno přecházet (např. přejetím obrazovky).
- Zadavatel může definovat v SW backoffice tzv. „ochrannou dobu“ – což je čas, který musí uplynout od okamžiku aktivace jízdenky, než bude jízdenka aktivovaná (jedná se o bezpečnostní prvek, který je dnes využit např. u SMS jízdenek, které jsou doručeny do 2 minut od objednání). Jízdenka bude platná (její počátek platnosti bude) až po uplynutí „ochranné doby“. QR kód s jízdenkou se zobrazí ihned po aktivaci jízdenky, ale ne dříve než 15 minut (stanovený čas pro storno) před počátkem platnosti. Tato ochranná doba bude definována odděleně pro jednotlivé/jednodenní a vícedenní jízdenky.
- Po aktivaci jízdenky bude jízdenka odstraněna ze zásobníku a bude přesunuta do záložky „aktivované jízdenky“.
- Jízdenka po platnosti bude odstraněna ze záložky „aktivované jízdenky“ a bude ji možné zobrazit po definovanou dobu v záložce „historie transakcí“ (jízdenka bude barevně odlišena od aktivovaných a nebude zobrazovat QR kód).
- Bude možné definovat „oblíbené jízdenky“ – ty budou uloženy v záložce „oblíbené jízdenky“.
- Stejný registrovaný uživatel může být přihlášen ve více mobilních aplikacích současně. V tom případě je stejný zásobník jízdenek zobrazen ve všech aplikacích současně. Backend mobilní aplikace nesmí umožnit aktivaci stejné jízdenky na více zařízeních.
- Aktivovanou jednotlivou a jednodenní jízdenku lze zobrazit pouze v tom telefonu, ve kterém byla aktivována.
- Při aktivaci jízdenky musí být splněno, že počátek platnosti jízdenky se liší nejvýše o stanovený počet dní od data, kdy je jízdenka aktivována. Tento parametr se nastavuje v SW backoffice a je stejný jako lhůta pro předprodej vícedenních jízdenek.
- Aktivovanou jízdenku je možné 15 minut před počátkem její platnosti stornovat. Tento parametr je možné měnit v SW backoffice bez součinnosti Dodavatele. Pro storno jízdenky je nutné funkční připojení mobilního telefonu k internetu. V opačném případě nebude storno možné uskutečnit. Storno mohou provést pouze registrovaní uživatelé. Vrací se vždy celá cena jízdenky. Před stornováním je uživateli zobrazen výrazný dialog s upozorněním, jestli chce opravdu jízdenku stornovat. Při stornu do Kreditové peněženky není kontrolován maximální možný stav peněz v Kreditové peněžence. Tedy stav peněženky po stornu může tento limit překročit. Storno proběhne automaticky, jízdenka se zneplatní, a cestujícímu je:
 - U jízdenky zakoupené přes platební bránu a rovnou aktivované, vráceno jízdné do Kreditové peněženky.
 - U jízdenky aktivované ze zásobníku jízdenek je jízdenka vrácena do zásobníku jízdenek.
 - U jízdenky zakoupené z Kreditové peněženky a rovnou aktivované, je jízdné vráceno do Kreditové peněženky.
- Neaktivovanou jízdenku ze zásobníku nelze stornovat.

Vedle jednotlivých a jednodenních jízdenek musí aplikace umožnit i nákup vícedenních jízdenek. V jejich případě bude cestující volit počátek platnosti (den, měsíc) – v souladu s Tarifem IREDO.

Pravidla pro nákup vícedenních jízdenek:

- Cestujícímu bude umožněno nakoupit jízdenku pouze pro držitele mobilního telefonu (tj. nákup vícedenní jízdenky pro spolucestujícího nebude možný). Nákup definovaného sortimentu vícedenních jízdenek bude podmíněn registrací uživatele a autorizací zadaných údajů (sortiment, u něhož je požadována registrace a autorizace registrovaných údajů, bude definován na základě atributů tarifního XML).
- Jízdenku je možné zakoupit definovaný počet dní před začátkem její platnosti. Tento parametr se nastavuje v SW backoffice a je stejný jako lhůta pro předaktivaci jednotlivých/jednodenních jízdenek.
- Při prodeji jízdenky je kontrolována platnost profilu cestujícího pro první den platnosti jízdenky. Pokud má profil cestujícího nastavenou horní věkovou hranici, tak je kontrolováno také nepřekročení konce platnosti vícedenní jízdenky přes tuto věkovou hranici.
- Potom, co je jízdenka zakoupena, není možné, jakkoliv upravovat její parametry (např. změna zónové nebo časové platnosti).
- V rámci nákupního procesu bude uživatel zadávat počáteční datum platnosti vícedenní jízdenky – tj. tyto jízdenky nebude možné zakoupit do zásobníku.
- Pro každou platnou vícedenní jízdenku bude vygenerovaná samostatná mobilní jízdenka. V případě existence více současně platných vícedenních jízdenek bude možné mezi jízdenkami snadno přecházet (např. přejetím obrazovky).
- Vícedenní jízdenka po platnosti bude barevně odlišena od platné vícedenní jízdenky a bude ji možné zobrazit po definovanou dobu v záložce “historie transakcí”.
- Vícedenní jízdenku bude možné během její platnosti přenést do jiného mobilního telefonu. V cílové aplikaci musí být přihlášen stejný uživatel jako v původní. Převod vícedenní jízdenky je umožněn maximálně jednou za sedm dní. Tento parametr bude možné nastavit v SW backoffice. Převod je dokončen až po úspěšném odstranění jízdenky z původní mobilní aplikace. Konkrétní průběh a zabezpečení převodu jízdenky navrhne Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1.
- Bude možné definovat „oblíbené jízdenky“ – ty budou uloženy v záložce „oblíbené jízdenky“.
- Součástí vícedenní jízdenky bude i ověřená fotografie držitele jízdenky.
- Jízdenku je možné před počátkem její platnosti stornovat. Pro storno jízdenky je nutné funkční připojení mobilního telefonu k internetu. V opačném případě nebude storno možné uskutečnit. Vrací se vždy celá cena jízdenky. Před stornováním je uživateli zobrazen výrazný dialog s upozorněním, jestli chce opravdu jízdenku stornovat. Jízdné je vždy vráceno do Kreditové peněženky, přičemž není kontrolován maximální možný stav peněz v Kreditové peněženke.
- Návratek neprojeté části vícedenní jízdenky (během platnosti) lze provést přímo z mobilní aplikace, k čemuž je nutné připojení k internetu. Peníze budou vráceny vždy do Kreditové peněženky. Před vrácením je uživateli zobrazen výrazný dialog s upozorněním, jestli chce opravdu vícedenní jízdenku vrátit. V tomto dialogu je uvedena i vrácená částka. V případě, že je návratek (vrácená částka) nižší než Storno poplatek, tak není vrácení umožněno. Při vrácení do Kreditové peněženky není kontrolován maximální možný stav peněz v Kreditové

peněženke. Tedy stav peněženky po vrácení jízdenky může tento limit překročit. Vzorec pro výpočet návratku:

Návratek z neprojeté části vícedenního jízdního dokladu je poskytován podle následujících pravidel:	
Storno poplatek činí 15 % z ceny jízdního dokladu.	
Navracená částka z předčasně ukončeného jízdního dokladu je vypočtena následovně:	
$\frac{\text{počet zbývajících doposud zcela nevyužitých dnů platnosti, snížený o 2 dny}}{\text{celkový počet dnů platnosti jízdního dokladu}}$	$\times \text{cena jízdního dokladu}$

V aplikaci z detailu jízdenky (platné i po platnosti, jednotlivé, jednodenní i vícedenní) bude možno podat reklamaci, kterou bude vyřizovat pracovník SW backoffice. Cestujícímu se zobrazí dialog, ve kterém zadá text reklamáce. Po stisku tlačítka odeslat je reklamáce (zadaný text + informace o jízdence a cestujícím) předána e-mailem. E-mailovou adresu, na kterou budou reklamáce zasílány, dodá Zadavatel. Reklamáce zároveň získá jedinečné číslo a bude uložena do SW backoffice pro možnost jejího dalšího zpracování.

Součástí tohoto modulu bude i historie dříve nakoupených jízdenek na daném účtu prostřednictvím mobilní aplikace.

V aplikaci budou existovat dvě samostatné záložky: „jednotlivé a jednodenní jízdenky“ a „vícedenní jízdenky“. Vzhled jednotlivé či jednodenní a vícedenní jízdenky musí být takový, aby bylo při vizuální kontrole na první pohled zřejmé, jakou jízdenku uživatel pověřené osobě dopravce předkládá.

Při nákupu jednotlivých a jednodenních jízdenek doporučených pro konkrétní vyhledané spojení platí následující pravidla:

- U vyhledaného spojení je zobrazena cena jízdenky pro kategorii dospělý nebo pro nastavený profil uživatele. Registrovaný i neregistrovaný uživatel má možnost nastavení preferovaného profilu. V případě jeho nastavení je použit tento preferovaný profil. Pokud cestující klikne na pole s cenou, bude mít možnost jízdenku editovat v položce „tarifní kategorie“. Uživatel bude mít rovněž možnost přidat dalšího cestujícího, jízdenku pro zavazadlo/psa/kolo a zvolit, jestli mají být jízdenky aktivovány při nákupu, v takovém případě proběhne aktivace v čase odjezdu prvního spoje. Pokud uživatel aktivaci nepožaduje, tak mu budou jízdenky přidány do zásobníku.
- V detailu zakoupené jízdenky je možné zobrazit pro jaké spojení byla jízdenka zakoupena. Alespoň použité linky/spoje, nástupní a výstupní zastávky spojů, časy příjezdů a odjezdů.
- Pokud cestující zakoupí rezervaci nebo jízdenku pro kolo, a ve vyhledaném spojení je vlak s povinnou rezervací míst pro jízdní kolo (tato informace je součástí vyhledaného spojení v CRWS), tak je mu zobrazeno upozornění na nutnost této rezervace společně s označením vlaku / vlaků.

Jízdenku bude možné uhradit pomocí platební brány, která bude součástí mobilní aplikace, nebo pomocí Kreditové peněženky. Aplikace zajistí, aby v případě neprovedení platby nebyla vytvořena

jízdenka, a naopak nemohlo dojít k situaci, že proběhne platba, ale jízdenka se nevytvoří. Platební kartu musí být možné do platební brány uložit.

Všechny jízdenky jsou prodávány jménem společnosti OREDO.

Z jízdenky je možné zobrazit mapu s její zónovou platností. Konkrétní popis je v kapitole 4.1.7.13.

Při nákupu, stornu i vrácení libovolné jízdenky v mobilní aplikaci, bez ohledu na způsob úhrady, je vygenerován daňový doklad (který splňuje všechny náležitosti daňového dokladu). Tento daňový doklad má uživatel možnost si zobrazit a stáhnout ve formátu pdf (volba při zobrazení detailu jízdenky) a to jak pro jízdenky uložené v zásobníku, tak i pro jízdenky přesunuté do záložky "historie transakcí", ve které se zobrazují dříve nakoupené jízdenky. V případě registrovaných uživatelů je paralelně daňový doklad zaslán na e-mailovou adresu uživatele. Uživatel může zasílání daňových dokladů vypnout v nastavení aplikace.

4.1.7.5 Rezervace místa pro kolo

Na vybraných cyklobusových linkách se prodávají rezervace místa pro jízdní kola, a to pouze do kapacity stanovené v backendu. Seznam spojů těchto linek s kapacitou pro rezervace bude nahráván do SW backoffice ve formátu csv. SW backoffice umožní editaci tohoto seznamu. Rezervace místa pro kolo je nezávislá na zakoupení jízdenky pro kolo na daný linkospoj. Cena za rezervaci se nastavuje v SW backoffice. Nastavení umožňuje zadat novou cenu rezervace od zadaného data. Stanovená cena se platí za každou rezervaci na každém linkospoji. Rezervaci lze zrušit až do nastaveného času před odjezdem spoje z první zastávky (stejný čas jako pro ukončení možnosti nákupu rezervace). Celá cena za rezervaci je vrácena uživateli do Kreditové peněženky. Zrušení rezervace je dostupné pouze pro registrované uživatele. Pro zrušení rezervace musí být mobilní telefon připojen k internetu. Zrušení rezervace lze provést také v modulu pro řešení reklamací.

Možnost rezervace místa pro kolo je automaticky deaktivována v nastavený čas před odjezdem spoje z výchozí zastávky. Tento čas se nastavuje jednotně pro všechny rezervace všech linek v SW backoffice.

Rezervaci je možné provést pouze z vyhledávače spojení.

Rezervace je v mobilní aplikaci ihned po zakoupení zobrazena v aktivovaných jízdenkách. Rezervace je barevně odlišena od jízdenek. Zobrazená rezervace obsahuje alespoň tyto položky:

- Označení „Rezervace pro kolo“;
- Cenu;
- Nástupní zastávku;
- Výstupní zastávku;
- Datum a čas odjezdu z nástupní zastávky;
- Datum a čas příjezdu do výstupní zastávky;
- Číslo linky IDS, pokud není uvedena, tak se zobrazí kategorie a číslo vlaku nebo linkospoj u autobusu;
- Číslo rezervovaného místa;
- Unikátní (pro daný den a všechny cyklobusy) čtyřznakový kód. Ten se skládá z velkých písmen anglické abecedy a číslic;

- U rezervace není na rozdíl od jízdenky generován QR kód.

Rezervace je vždy mezi konkrétními zastávkami. Tedy je možné jedno místo pro kolo během jízdy spoje rezervovat několikrát pro různé uživatele, a to, pokud je v místě nástupu dalšího uživatele konkrétní místo pro kolo již volné.

4.1.7.6 Aktuality

Mobilní aplikace bude na úvodní stránce aplikace zobrazovat aktuality. Zobrazen bude pouze nadpis, po rozkliknutí se zobrazí celá aktualita.

Modul pro správu aktualit bude součástí SW backoffice. Aktuality budou obsahovat nadpis, text aktuality a datum platnosti od-do.

Modul umožní prohlížení všech (i v minulosti a neplatných) aktualit. Jakoukoliv z nich bude možné použít jako vzor pro novou aktualitu.

4.1.7.7 Notifikace – dopravní aktuality

Uživatel má možnost v nastavení mobilní aplikace vybrat okresy, pro které má zájem přijímat push notifikace.

Modul pro odesílání notifikací bude součástí SW backoffice. Notifikace bude obsahovat text a seznam okresů, kterých se týká. Také bude obsahovat začátek platnosti (čas, kdy se odešle) a čas konce platnosti (předvyplní se na čas teď + 2 hodiny, ale bude možné jej změnit). Pokud bude zařízení offline v době zaslání notifikace, ale připojí se k internetu v době platnosti notifikace, tak se mu zobrazí. Aktivní notifikace bude možné editovat s výjimkou času odeslání a výběru okresů.

Modul musí dále poskytovat XML soubor s aktuálními notifikacemi. Návrh konkrétní struktury XML a způsob zveřejnění (stačí veřejně dostupná URL adresa) navrhne Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1.

4.1.7.8 Notifikace – jízdenky, profil

Registrovaný uživatel má možnost v nastavení mobilní aplikace nastavit tyto notifikace:

- Oznámení konce platnosti jednotlivé/jednodenní jízdenky;
- Oznámení konce platnosti vícedenní jízdenky;
- Oznámení konce platnosti slevového profilu;
- Blížící se konec platnosti neaktivovaných jízdenek v zásobníku;
- Oznámení o nízkém stavu kreditu (hodnota, je parametrem, který si uživatel může nastavit přímo v aplikaci).

U každé notifikace lze nastavit zasílání e-mailem anebo zobrazením oznámení. U každého stavu bude defaultně na úrovni systému nastaven termín, kdy má být informace uživateli předána (např. X minut před, Y dnů před), přičemž se bude jednat o parametr, který může Zadavatel nastavit v SW backoffice, a to bez jakékoliv součinnosti Dodavatele. Uživatel bude mít dále možnost si tyto „časy předstihu před událostí“ přímo ve své aplikaci sám upravit nebo notifikace vypnout.

Návrhy obsahu jednotlivých notifikací navrhne Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1.

4.1.7.9 Barevná informační lišta pro zobrazování upozornění

Pro možnost zobrazení mimořádných informací bude v horní části obrazovky aplikace zobrazeno krátké sdělení (upozornění) v červené liště. Toto sdělení bude zobrazené po celou dobu, kdy je aplikace v popředí a upozornění je platné.

Upozornění bude možné nastavit pro každou jazykovou mutaci.

Po kliknutí na červenou lištu bude možné zobrazit detail upozornění – toto upozornění může obsahovat i odkaz pro otevření na webové stránce s více informacemi v běžném internetovém prohlížeči. V jednu chvíli může existovat i více platných hlášení. Pokud dojde k takové situaci, zobrazí se popis všech platných upozornění za sebou.

Text detailu upozornění bude mít možnost administrátor systému (zástupce Zadavatele, případně vybraný zástupce dopravce) jednoduše upravit, formátovat pro všechny jazykové mutace v SW backoffice aplikace (nadpis, odrážky, tučné písmo, odkaz) a to bez součinnosti Dodavatele.

Červenou lištu je možné skrýt tlačítkem, které bude zobrazeno v rámci detailu upozornění. Jinak bude liště zobrazena po celou dobu platnosti upozornění (tj. pokud není žádné upozornění, lišta v aplikaci nebude).

4.1.7.10 Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním systému – virtuální informační prvek

Tato funkčnost bude navázána na tlačítko „zastávky“ na úvodní obrazovce aplikace.

Pro vybranou zastávku bude zobrazena virtuální informační tabule, na které budou zobrazeny nejbližší plánované odjezdy z dané zastávky. Součástí informací bude: označení linky/vlaku (pokud nebude tak linkospoj), nástupiště/kolej, směr (konečná zastávka spoje), čas plánovaného odjezdu, informace o zpoždění/předjetí. Tento modul bude přijímat data z dispečinku IREDO přes API. Popis API je přílohou č. 6.

Zastávky bude moct uživatel zadat do integrovaného vyhledávače s našeptávačem.

Tato funkčnost bude do mobilní aplikace doplněna ve 4. etapě. V předchozí etapě ji nahrazuje funkčnost IREDO.online.

4.1.7.11 Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě (poloha dopravních prostředků včetně info o zpoždění), zastávek a kontaktních míst ve 3. etapě

Modul zobrazení aktuální dopravní situace bude navazovat na dispečink IREDO.

Ve 3. etapě bude v mobilní aplikaci zobrazena www stránka IREDO.online (<https://iredo.online/idspublic/>). V další etapě bude nahrazen modulem popsáním v kapitole 4.1.7.12.

4.1.7.12 Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě (poloha dopravních prostředků včetně info o zpoždění), zastávek a kontaktních míst ve 4. etapě

Ve 4. etapě bude vytvořen plnohodnotný modul pro zobrazení aktuální situace na mapě. Tento modul bude přijímat data z dispečinku IREDO přes API. Popis API je přílohou č. 6.

Na mapovém podkladu tak bude možné zobrazit aktuální dopravní situaci, která je reprezentována geografickou polohou všech dopravních prostředků v IDS IREDO, kdy cestující může zjistit aktuální polohu požadovaného spoje na vybrané lince a zároveň konfrontovat tuto polohu s platným jízdním řádem. Cestující tak zjistí možné zpoždění na spoji, kterým plánuje jet.

Jednotlivé dopravní prostředky (vlak, regionální linky, MHD) budou barevně odlišeny.

Kliknutí na dopravní prostředek zobrazí:

- Označení linky IDS, pokud není uvedena, tak se zobrazí kategorie a číslo vlaku nebo linkospoj u autobusu;
- Cílovou stanicí/zastávku
- Aktuální zpoždění
- Případné oznámení ke spoji z dispečinku IREDO

- Zároveň se vykreslí i trasa spoje se zvýrazněním zastávek na trase, kterou poskytne dispečink. Ostatní případně vykreslené spoje zmizí.

Při přiblížení mapy na smysluplnou úroveň pro zobrazení zastávek jsou tyto zobrazeny (obdobně jako na <https://iredo.online/idspublic/>). Při přiblížení na ještě větší měřítko jsou místo zastávek zobrazena jejich nástupiště, pokud jsou data o nich k dispozici.

Po kliknutí na zastávku je zobrazeno:

- Název zastávky
- Zóna zastávky
- Nejbližší odjezdy z této zastávky (u vybrané zastávky se zobrazí stejné informace, jako je popsáno v odstavci 4.1.7.10.)

Ve stejném detailu mapy, kdy jsou zobrazeny zastávky, se zobrazí graficky odlišně kontaktní místa. Po kliknutí na kontaktní místo je uživatel přesměrován na web se seznamem kontaktních míst. Každé kontaktní místo má unikátní odkaz. Seznam kontaktních míst se souřadnicemi a odkazem na webové stránky kontaktního místa bude předán ve formátu CSV. Tyto informace může Zadavatel na úrovni SW backoffice bez součinnosti Dodavatele kdykoliv změnit.

4.1.7.13 Zobrazení mapy se zónovou platností jízdenky

Jak u nákupu jízdenky, tak i u zakoupené (aktivované i neaktivované, jednodenní, jednodenní i vícedenní) bude možné tlačítkem zobrazit mapu se zónovou platností jízdenek. Zónová platnost bude určena na základě algoritmu popsaném v příloze 5. Polygony zón budou na mapě vykresleny na základě souřadnic těchto polygonů předaných ve formátu CSV (soubor s polygony několika zón je přílohou č. 4). Polygony může Zadavatel na úrovni SW backoffice bez součinnosti Dodavatele kdykoliv změnit.

4.1.7.14 Základní informace o tarifu a smluvních přepravních podmínkách

Mobilní aplikace umožní uživateli stáhnout si dokumenty se základními informacemi o tarifu a SPP IREDO.

Uvedené informace bude backend mobilní aplikace stahovat z webových stránek Zadavatele. Odkazy Zadavatel může na úrovni SW Backoffice bez součinnosti Dodavatele kdykoliv změnit.

4.2 Řešení zabezpečení mobilní aplikace a samotných mobilních jízdenek (vzhled mobilních jízdenek, zabezpečení jízdenek)

4.2.1 Přihlašování

Přihlašování do aplikace je možné:

- Na základě e-mailu a hesla (více viz kapitola 4.1.6.1);
- Pomocí Google Sign-In
- Pomocí Apple ID

Přihlášení uživatele je trvalé až do jeho odhlášení. Tedy při spuštění aplikace není požadováno přihlášení.

Uživateli je v aplikaci umožněna změna, případně obnova hesla přes e-mail.

Pro přihlášení do mobilní aplikace je vyžadováno, aby byl mobilní telefon zabezpečen buď silným heslem, biometrickým zabezpečením, nebo zabezpečením gestem. Biometrické zabezpečení zahrnuje například otisk prstu, rozpoznání obličeje nebo sken sítnice.

4.2.2 Šifrování

Pro přenos dat mezi aplikací a backendem mobilní aplikace je používán protokol HTTPS pro šifrování.

4.2.3 Aktualizace a správa bezpečnosti

Dodavatel musí zajistit pravidelné aktualizace aplikace a případně použitých knihoven třetích stran s opravami zabezpečení.

Pravidelná analýza zranitelností a implementace opatření na základě výsledků, se kterými je minimálně 1x za 6 měsíců od dokončení Etapy č. 3 dle kapitoly 3 Dodavatel povinen seznámit zástupce Zadavatele.

4.2.4 Zabezpečení pravosti a integrity jízdenek

Podpis v QR kódu jízdenky je vytvářen v bezpečném prostředí v backendu mobilní aplikace. Již podepsaný QR kód je přenesen do mobilní aplikace, kde je opatřen časovým razítkem.

Algoritmus výpočtu časového razítka je chráněn proti reverznímu inženýrství. Například obfuskací, použitím nativního kódu nebo jinou technikou.

4.2.5 Zabezpečení zobrazení jízdenek

Jakákoliv platná jízdenka (platná vícedenní, již aktivovaná jednotlivá nebo jednodenní) před koncem platnosti bude obsahovat následující informace:

- Informace o pořadí platné jízdenky (např. 1/5 v případě zobrazení první jízdenky z 5 současně platných);
- Počet osob;
- QR kód – pro strojové vyhodnocení jízdenky pomocí optické čtečky. Součástí předmětu plnění je i návrh tohoto kódu. Více v kapitole 4.5;
- Aktuální čas (pohybující se);
- Odpočet času – informace o zbývajícím čase platnosti jízdenky spolu s vizuální prezentací;
- Číslo a název výchozí a cílové zóny (vyjma síťových jízdenek);
- Časová platnost jízdenky;
- Typ jízdenky – název jízdenky dle tarifního XML v příslušné jazykové mutaci;
- Cena jízdenky;
- Fotografie, jméno a příjmení – pro vícedenní jízdenky;

Jas mobilního telefonu bude zvýšen na 100 %. Pro tuto obrazovku bude zakázáno pořizovat screenshoty.

U vícedenních jízdenek musí mobilní aplikace pravidelně kontrolovat platnost tarifního profilu cestujícího (podle tarifního profilu vícedenní jízdenky) v backendu. V případě, že cestující aktuálně platný tarifní profil nemá, tak se nesmí zobrazit QR kód, ale místo něj se zobrazí upozornění na neplatnost tarifního profilu. Po případném obnovení tarifního profilu je QR kód opět zobrazován.

4.2.6 Zabezpečení zobrazení rezervací míst pro jízdní kola

Rezervace pro jízdní kola bude zobrazena v aktivovaných jízdenkách ihned po nákupu.

Bude zobrazena odlišnou barvou než jízdenky. Bude obsahovat informace uvedené v kapitole 4.1.7.5.

Na rozdíl od jízdenky neobsahuje QR kód.

4.3 Grafický návrh mobilní aplikace

Aplikace bude v souladu s doporučeními Googlu pro Material Design a Applu pro Human Interface Guidelines. Mobilní aplikace musí být naprogramovány s použitím běžně dostupných a standardních technologií, aby byla zajištěna snadná údržba a dlouhodobá podpora.

Aplikace obsahuje v horní části logo IREDO a případně další vhodnou položku/položky (např. profil uživatele). Menu aplikace se nachází v dolní části obrazovky – maximálně 5 položek vedle sebe, mezi položkami musí být ikony pro vyhledávač spojení, mapu s polohou spojů, zastávky a zakoupené jízdenky. Poslední položka bude „více“ (nebo obdobné pojmenování) s proklikem na další obrazovku, která bude mimo jiné obsahovat správu uživatelského účtu, aktuality, nastavení aplikace, informace o aplikaci.

Aplikace využívá barvy z webu iredo.info:

- modrá: #396ba5
- tmavě modrá: #0f4787
- červená: #c44244

V případě potřeby lze využít i jiné barvy dle uvážení Dodavatele (nutné schválení od Zadavatele).

Při prvním spuštění aplikace, případně pokud jsou v aplikaci provedeny větší změny, (například přechod z Etapy č. 3 do Etapy č. 4 dle kapitoly 3) jsou cestujícímu zobrazeny „tipy při spuštění“.

Konkrétní návrh je součástí Realizačního projektu č. 1.

4.4 Obecné požadavky na mobilní aplikaci

Aplikace musí být optimalizována pro rychlou odezvu. Cílová doba načtení aplikace od jejího spuštění by neměla přesáhnout 3 sekundy. Odezva na uživatelský vstup, jako jsou kliknutí nebo posuny, musí být do 100 ms.

Mobilní aplikace je navržena tak, aby nespotebovala zbytečně mnoho dat. Toto opatření je nutné kvůli uživatelům s omezenými datovými tarify.

Optimalizace přenosu dat:

- Aplikace musí minimalizovat množství přenášených dat pomocí kompresních technik a efektivního kódování.

Cacheování a lokální ukládání dat:

- Využití lokálního úložiště pro snížení potřeby opakovaných stahování dat.

Aplikace musí fungovat i v režimu zcela bez dat. Podrobněji viz kapitola 4.1.3.

4.5 Návrh struktury QR kódu pro mobilní jízdenku

Součástí předmětu plnění je i návrh QR kódu pro mobilní jízdenku. Tento QR kód musí být použitelný i pro případná budoucí tisk na papírovou jízdenku. Dodavatel předá popis QR kódu v rámci 1. etapy. Součástí dodávky je i trvalá nevýhradní licence pro použití QR kódu pro Zadavatele.

QR kód musí obsahovat alespoň tyto položky:

- Označení IDS (dle číselníku Network ID);
- Označení dopravce nebo prodejce (dle číselníku Provider ID);
- Typ jízdenky (papír, mobil ...);
- Jedinečné číslo jízdenky;
- Datum a čas počátku platnosti jízdenky včetně informace o časovém pásmu;
- Datum a čas konce platnosti jízdenky včetně informace o časovém pásmu;
- Počáteční zónu platnosti;
- Konečnou zónu platnosti;
- Cenu jízdenky;
- CP (profil cestujícího) a TP (tarifní profil) ve formátu CPTP = CP * 100 + TP;
- Počet cestujících v daném CPTP;
- Jméno a příjmení cestujícího (nepovinný údaj);
- Kryptografický podpis výše uvedených položek;
- Časové razítko (neuplatní se u papírové jízdenky).

Kryptografický podpis je vytvořen pomocí asymetrické kryptografie. Soukromý klíč musí být chráněn před neoprávněným přístupem. Jeho konkrétní zabezpečení je ponecháno na Dodavateli. Podpis nebude vytvářen v mobilní aplikaci, ale v backendu. Tedy pro aktivaci jízdenky je potřebné připojení k internetu, aby bylo možné podepsaný QR kód přenést z backendu do mobilní aplikace.

Veřejný klíč pro ověření podpisu musí být bezpečně předán Zadavateli. Zadavatel zajistí jeho distribuci dopravcům. V případě kompromitace soukromého klíče musí být Dodavatelem vygenerován nový a předán Zadavateli. Popis zabezpečení klíčů a distribuce veřejného klíče je součástí návrhu QR kódu.

QR kód musí být navržen tak, aby se všechny požadované informace obsahoval právě jeden QR kód. Tedy nelze střídavě zobrazovat / tisknout více QR kódů ze kterých jsou informace o jízdence načteny.

Časové razítko musí splňovat alespoň tyto požadavky:

- Mobilní aplikace dokáže vygenerovat časové razítko po dobu stanovenou pro pravidelnou komunikaci v odstavci 4.1.3;
- Časové razítko se bude měnit alespoň jednou za dvě minuty.

4.6 Tarifní kalkulátor

Modul tarifní kalkulátor umožní výpočet ceny jízdného pro zvolenou relaci, a to pro všechny varianty jízdného (jednotlivé, jednodenní i vícedenní jízdné pro jednotlivé kategorie cestujících) a včetně různých kombinací.

Modul tarifní kalkulátor musí mít k dispozici tyto informace:

- Seznam všech zastávek patřících do IDS IREDO a informace o jejich přiřazení do zón IDS IREDO;
- Informace o zónách IDS IREDO (číslo, název);
- Informace o typech jízdenek a jejich cenách a časových platnostech pro jednotlivé kategorie a zóny;

- Algoritmus výpočtu povolené cesty pro zakoupenou kombinaci nástupní a výstupní zóny a typ dokladu.

Algoritmus výpočtu povolené cesty je přílohou č. 5. Ostatní informace budou načítány z tarifního XML. Jeho popis je přílohou č. 1.

Tento modul bude využíván při nákupu všech jízdenek, a to pro výpočet ceny a ověření časové a zónové platnosti jízdenky pro dané spojení.

4.7 SW backoffice systému

Součástí dodávky mobilní aplikace bude i SW backoffice mobilní aplikace, který bude dodán ve formě webové aplikace, a pomocí kterého bude probíhat komplexní správa celého dodaného systému mobilní aplikace. Veškerá data uživatelů mobilní aplikace i uživatelů webové aplikace, prostřednictvím které bude systém spravován, budou spravována tímto SW.

Obecné požadavky na SW Backoffice:

- Otevřené modulární řešení umožňující provádění komplexní správy celého dodaného systému mobilní aplikace;
- Musí zajistit jedinečný přístup pro každého uživatele webové aplikace;
- Jeho provoz musí být v souladu s legislativou, která definuje podmínky pro práci s osobními údaji, tj. č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů a dále Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů;
- Musí umožnit jednoznačnou správu, identifikaci a zpětnou kontrolu zadaných požadavků;
- Musí umožňovat vzájemnou výměnu (export/import) dat se stávajícími SW zadavatele určenými pro přípravu (zejména dopravních a tarifních) dat nebo jejich kontrolu a následné další zpracování.

Zadavatel požaduje, aby rozhraní pro správu systému (webová aplikace) bylo řešeno formou vlastních webových stránek, na které bude uživatel (zpravidla obsluha kontaktních míst a zaměstnanci OREDO v roli správců systému) přistupovat z webových stránek OREDO. Dodavatel je v této souvislosti povinen vytvořit grafický návrh webového portálu vycházející z designu aktuálních webových stránek IDS IREDO (viz www.iredo.info). Grafický návrh musí být schválen Zadavatelem.

Webová aplikace musí být navržena v responzivním designu a musí jí tak být možné provozovat na široké škále možných koncových zařízení (typicky mobilní telefon, PC nebo tablet). Grafické a textové informace musí být možné rovněž bez problémů zobrazit v aktuálně využívaných prohlížečích (např. Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, aj.).

Webová aplikace musí podporovat existenci různých rolí s různými oprávněními (obsluha kontaktních míst, administrátor aj.), všechny přístupy k registrovaným osobním údajům musí být logovány.

Prostřednictvím webové aplikace musí mít přihlášený uživatel možnost přistupovat v rozsahu jemu přidělených oprávnění k jednotlivým modulům.

V následujících kapitolách je uveden popis jednotlivých modulů. Zadavatel však upozorňuje, že cílem níže uvedeného popisu je zejména výčet funkcionalit backoffice a že tento popis neurčuje

uspořádání, které se může odlišovat na základě jiného přístupu Dodavatele k řešení daného problému. Dodavatel tedy může jednotlivé činnosti sloučit do jiných modulů dle svého řešení.

4.7.1 Administrativní modul

SW backoffice musí umožnit zavedení a správu uživatelů webové aplikace, a to včetně přidělení oprávnění pro práci v systému v jednotlivých uživatelských rolích (např. administrátor, super administrátor, obsluha kontaktního místa, aj.).

U rolí, které mohou zásadně ovlivnit funkčnost systému (alespoň administrátor a super administrátor) bude vyžadována dvoufaktorová autentizace. U ostatních rolí bude mít uživatel možnost nastavit dvoufaktorovou autentizaci dobrovolně.

Uživatelům musí být zabráněno, aby se dostali k jakýmkoliv datům či zdrojům, které pro ně nejsou určeny.

4.7.2 Tarifní modul

Zadavatel požaduje v rámci SW backoffice tarifní modul, který umožní přípravu tarifních dat pro mobilní aplikaci s možností úprav cen jednotlivých položek tarifu a přidávání nových položek, kdy tuto editaci musí být oprávněn provést Zadavatel sám, tj. bez součinnosti Dodavatele.

Zadavatel požaduje uživatelskou možnost vygenerování změn, import, uložení a zpracování dat týkajících se tarifu pro mobilní aplikaci, s dvojí platností a automatickou aktivací dle aktuálního data a nastaveného data platnosti jednotlivých tarifů.

Zadavatel dále požaduje, aby tarifní modul pracoval se vstupními strojově čitelnými datovými soubory (xml a ini soubory), které obsahují informace o tarifu IREDO (ceny, kategorie cestujících, typy jízdného, časové platnosti, zastávky, zóny, informace o přiřazení zastávek do zón, matice tarifních vzdáleností). Tyto strojově čitelné soubory vytváří a pravidelně aktualizuje Zadavatel. Zadavatel musí mít možnost nezávisle na Dodavateli tato data využívat pro přípravu vstupních dat pro mobilní aplikaci (bez jejich dalšího upravování).

Tarifní modul musí zvládat práci s více platnostmi importovaných dat současně.

Tarifní modul musí být rovněž připraven na to, že různé produkty prodávané v mobilní aplikaci mohou podléhat různému DPH. Také musí být připraven pro možnou legislativní změnu DPH.

Tarifní modul umožní výběr tarifních kategorií z tarifního XML, které bude možné přiřadit uživatelům mobilní aplikace.

Tarifní modul bude načítat z tarifního XML dvojice zón, pro které je zakázáno prodávat jakékoliv jízdenky.

4.7.3 Modul pro správu zákazníků/uživatelů mobilní aplikace

Modul pro správu zákazníků musí umožnit minimálně následující:

- Registraci slevy (typ slevy, období platnosti slevy, info o tom, kdo slevu zaregistroval), kdy nárok na slevu bude autorizovat obsluha kontaktních míst po předložení potřebných dokladů;
- Po ověření data narození automaticky nastaví tarifní kategorii/kategorie podle věku uživatele. U tarifních kategorií shora omezených věkem je nastaveno i koncové datum platnosti této tarifní kategorie;
- Automaticky nastavuje věkové tarifní kategorie, a to vždy 60 dní před dosažením dolní hranice této kategorie (s odloženým počátkem platnosti ke dni dosažení této hranice);

- Schválení fotografie, schválení změny fotografie (pracovníkovi SW backoffice je zobrazena původní a nová fotografie), ověření fotografie.
- Přiřazení e-mailu k uživatelskému účtu a obnovu hesla zasláním vygenerovaného hesla na e-mail uživatele, což umožní správu účtu (včetně přiřazení fotografie držitele a dalších požadovaných osobních údajů k účtu),
- Přiřazování produktů nakoupených v mobilní aplikaci k uživatelskému účtu

Do modulu pro správu zákazníků bude přistupovat:

- Obsluha kontaktního místa prostřednictvím webové aplikace za účelem:
 - Oprava údajů držitele uživatelského účtu (např. vytvoření nového hesla, změna v registrovaných osobních údajích);
 - Registrace osobních údajů (včetně fotografie) a slev k uživatelskému účtu a jejich správa;
 - Vyhledání uživatelského účtu – na základě registračního čísla účtu a v případě registrovaných uživatelů na základě uživatelského jména (tj. e-mailové adresy uživatele zadané při registraci aplikace) a sdělení informací o účtu zákazníkovi (např. číslo jízdenky zobrazené na daňovém dokladu vygenerovaného mobilní aplikací, aj.);
 - Dodatečného vytištění daňového dokladu za vybrané jízdenky nakoupené v mobilní aplikaci (tato služba bude poskytována registrovaným i neregistrovaným uživatelům).
- Mobilní aplikace:
 - Založení uživatelského účtu;
 - Registrace osobních údajů a slev k účtu a jejich správa;

Součástí modulu pro správu uživatelů budou i následující databáze:

- Databáze existujících uživatelských účtů (registrační číslo účtu) a k nim přiřazených osobních údajů (např. fotografie cestujícího, aj.), registrovaných slev. V případě registrovaných uživatelů přes mobilní aplikaci rovněž přihlašovací jméno a heslo a datum posledního přihlášení do účtu.

4.7.4 Modul pro správu nakoupených jízdenek a kreditu

Modul pro správu nakoupených jízdenek musí zajistit evidenci nakoupených jízdenek a stavu kreditu (včetně evidence jednotlivých dobíjecích a vybíjecích transakcí) k jednotlivým účtům – včetně příslušného daňového dokladu.

Součástí tohoto modulu bude i následující databáze:

- Centrální databáze jízdenek vázaných k jednotlivým uživatelským účtům (aktivovaných aktuálně platných i v budoucnu platných, neaktivovaných, reklamovaných), kdy součástí těchto souborů budou informace o jízdenkách, které budou obsahovat typ jízdného, kategorie jízdného, časová platnost od – do, zónová platnost, aj.).
- Centrální databáze stavu kreditu u jednotlivých uživatelských účtů, kdy součástí budou informace o jednotlivých dobíjecích i vybíjecích operacích (dobíjená částka, datum dobití, způsob úhrady, aj.).

4.7.5 Modul pro řešení reklamací

Modul pro řešení reklamací musí umožnit obsluhu kontaktního místa nebo pracovníkovi SW backoffice založit a spravovat reklamace (např. vrácení nevyužitých jízdenek, vrácení prostředků za špatně koupené jízdenky, chybné odečtení částky z kreditu, chybná cena jízdného, zpětné vyplacení peněz z Kreditové peněženky, převod jízdenky na jiný mobilní telefon, aj.). V souvislosti s tím musí webová aplikace obsluhu kontaktního místa umožnit:

- Založit reklamaci;
- Zadat osobní údaje klienta podávajícího reklamaci v rozsahu: jméno, příjmení, e-mailová adresa klienta, telefonní číslo;
- Poznamenat důvod reklamace;
- Měnit stav reklamace (např. nová, v řešení, zamítnuto, vyřešeno), zadat poznámku týkající se vyřešení reklamace a zadat částku k vrácení (pokud je relevantní);
- Vygenerovat předvyplněný reklamační protokol, který bude obsahovat: číslo reklamace, důvod reklamace. Po vyřešení reklamace (tj. změna stavu reklamace na zamítnuto nebo vyřešeno) a vyplnění poznámky týkající se vyřešení reklamace, bude reklamační protokol automaticky aktualizován. Reklamační protokol bude mít obsluha možnost vytisknout a zároveň zaslat na registrovaný e-mail klienta;
- V případě kladného vyřízení reklamace zajistí modul i nastavení příslušných změn u jízdenek a v Kreditové peněženke. Tedy například převod vícedenní jízdenky na jiný telefon, smazání jízdenky po její reklamačním vyplacení, aj. Filtrovat kompletní přehled reklamací a vyhledávat v něm podle následujících údajů: jméno a příjmení, číslo reklamace, e-mail zákazníka.

4.7.6 Modul rezervací míst pro kola

Modul musí umožnit načtení podkladů pro rezervace míst pro jízdní kola a správu nezbytných parametrů:

- Načtení csv souboru se seznamem linek, spojů, dopravců a výčet číselného označení míst určených k rezervaci a datumovou platnost od–do, pro kterou je na daném spoji rezervace umožněna. V případě neuvedení časové platnosti je rezervace umožněna vždy když je spoj zajišťován;
- Nastavení času deaktivace nákupu rezervace a možnosti vrácení rezervace (v minutách před odjezdem spoje z první zastávky). Tento čas platí pro všechny spoje s možností rezervace;
- Nastavení aktuální ceny rezervace;
- Nastavení budoucí (od zadaného data) ceny rezervace. Cena se určí na základě data nákupu rezervace, ne podle data jízdy spoje.
- Přiřazení uživatelů v roli „Dispečer“ k dopravcům. Více v kapitole 4.8

4.7.7 Modul vytváření výstupů – provozní, ekonomické, statistické

V souvislosti s požadavkem na vytváření obecných, ekonomických, provozních a statistických výstupů musí SW backoffice:

- Umožnit vytvářet základní sestavy pro ekonomické a provozní výstupy;
- Musí zabezpečit ochranu dat chráněných GDPR. Takováto data může zobrazit pouze uživatelům s příslušnou rolí.
- Bude obsahovat online přehled o prodaných jízdenkách (statistiky, grafy...)

- Umožní export prodejů jízdenek v definovaném formátu OREDOexport (CSV soubor). Export je možné stáhnout za období zadané počátečním a koncovým datem alespoň 24 měsíců zpětně. Popis je přílohou č. 2, příklad je přílohou č. 3.
- Bude obsahovat přehled nevyužitých a zneplatněných jízdenek ze zásobníku.
- Umožnit vytvářet výstupy o všech transakcích provedených prostřednictvím mobilní aplikace (nákup jízdenek, dobití kreditu, vybití kreditu, reklamace, storna aj.) ve formátu požadovaném zúčtovacím centrem IREDO – viz přílohy č. 7 a č. 8;
- Umožnit pravidelné automatické odesílání dat uvedených v předchozím bodě do zúčtovacího centra alespoň každých 24 hodin;
- SW backoffice musí umožňovat vytváření ekonomických datových výstupů, kdy pro ekonomické vyhodnocení jsou základní dimenze tvořeny z parametrů: produkt, zóna, datum, čas transakce, kategorie zákazníka, typ platby, %, Kč, Ks, cena produktu, DPH (sazba, částka), prodejce, prodejní kanál (mobilní aplikace), a dále uživatelsky definovatelné dimenze;
- SW backoffice musí dále umožnit vytvářet výstupy obsahující informace o:
 - Počtu uživatelských účtů (s rozlišením anonymních a registrovaných uživatelů);
 - Stavech a pohybech Kreditových peněženek
- SW Backoffice dále musí umožňovat vytvářet následující komplexní přehledy nad zaplacenými objednávkami v aplikaci:
 - Sumační přehledy na již zaplacené objednávky včetně historie s možností nastavení filtru parametru, datum zaplacení objednávky od-do, platba, typ objednávky (jednotlivé jízdenky, dobití kreditu, vícedenní jízdenky, jednodenní jízdenky), aj. V rámci tohoto přehledu bude umožněn pohled na detail konkrétní objednávky.
- SW Backoffice dále musí disponovat funkcionalitou „odpočty“ z mobilní aplikace, kdy tato funkcionalita bude komplexním přehledem již spárovaných (zaplacených) objednávek za jednotlivé odpočty včetně zaplacených stornovaných objednávek. Jednotlivým odpočtem je v tomto případě zamýšlena měsíční uzávěrka. V rámci tohoto přehledu bude uvedeno období odpočtu, počet zaplacených objednávek, celková suma zaplacených objednávek, počet stornovaných (zaplacených) objednávek, celková suma stornovaných (zaplacených) objednávek. Hlavičkový řádek seznamu (přehledu) odpočtů bude umožňovat třídění dle hodnoty konkrétního sloupce.

Zadavatel požaduje nastavitelný export dat z jednotlivých sestav a přehledů v obecném formátu (pdf, csv, txt, xls, xml) k dalšímu zpracování a komunikaci s jinými SW. Zadavatel dále požaduje podporu přípravy tiskových sestav.

Zadavatel dále požaduje dodání nástroje (SW) pro tvorbu vlastních předem nedefinovaných sestav pomocí „generátoru sestav“, jež umožní tvorbu sestav s řazením dle požadavku uživatele (výběr z dimenzí) a jejich filtrování (omezení) pouze na nějakou dimenzi (např. 1 produkt, 1 typ zákazníka, datum a čas typ platby (kredit, platební karta), územní platnost zakoupených produktů (zóna od – zóna do). Tento generátor sestav musí pracovat nad všemi daty v databázi. Uživatelsky vytvořenou sestavu musí být možné exportovat do souboru (pdf, xls, csv, txt) a zároveň uložit jako „oblíbenou“ a dále používat bez nutnosti opětovné tvorby sestavy (např. nastavením jiného produktu či jiného období).

4.8 Webová aplikace a API pro rezervace míst pro kola

Součástí dodávky bude i webová aplikace pro řidiče, ve které si zobrazí zarezervovaná místa pro kola. Tato aplikace bude provozována na jiné adrese než SW backoffice. Webová aplikace musí být navržena v responzivním designu a musí jí tak být možné provozovat na široké škále možných koncových zařízeních (typicky mobilní telefon, PC nebo tablet).

Tato aplikace umožní uživateli v roli „Dispečer“ správu řidičů daného dopravce. Přiřazení dispečer – dopravce se provádí v příslušném modulu SW backoffice. Pro každého řidiče bude evidováno:

- Osobní číslo = přihlašovací jméno do aplikace;
- Heslo (musí být bezpečně uloženo – hashováno).

Uživateli „řidič“ po přihlášení nabídne možnost vyhledání linky a spoje pro zobrazení plánu rezervací jízdních kol. Vyhledávat je možné jen v linkách daného dopravce. Dále nabídne rychlý odkaz na nejbližší odjíždějící spoje s možností rezervace jízdních kol.

Plánek rezervací bude obsahovat minimálně:

- Linku
- Spoj
- Datum
- Tabulku se zastávkami, časy odjezdů z nich a graficky zobrazené jednotlivé rezervace (odkud – kam) s kódem rezervace

Zástupci Zadavatele musí mít přístup ke zobrazení všech pláneků všech spojů.

Součástí dodávky je i návrh a realizace API, které na základě přihlašovacích údajů řidiče a čísla linky a spoje vrátí výše uvedené informace ve formátu json. Použití tohoto API se předpokládá v odbavovacích zařízeních dopravců pro zobrazení plánu rezervací míst pro jízdní kola řidiči.

4.9 Webová aplikace s polohou spojů

Součástí dodávky bude i webová aplikace pro cestující, ve které budou primárně zobrazeny aktuální polohy všech spojů. Tato aplikace bude provozována na adrese <https://iredo.online/>. Webová aplikace musí být navržena v responzivním designu a musí jí tak být možné provozovat na široké škále možných koncových zařízeních (typicky mobilní telefon, PC nebo tablet).

Webová aplikace nahradí současnou webovou aplikaci.

Aplikace bude mít stejné funkce i vzhled jako mapa v mobilní aplikaci popsána v kapitole 4.1.7.12.

Další funkcionality:

- Vyhledání jedoucího spoje podle čísla linky, čísla vlaku nebo čísla linky IDS;
- Vyhledání zastávky podle názvu, její zobrazení na mapě a zobrazení aktuálních informací (obdobně jako v kapitole 4.1.7.10.)
- Vyhledání kontaktního místa, jeho zobrazení na mapě a možnost přesměrování na web kontaktního místa (obdobně jako po kliknutí na kontaktní místo v mapě mobilní aplikace)
- Vyhledávač - prostý odkaz na webové stránky IDOS. Konkrétní odkaz na vyhledávač spojení v rámci IREDO upřesní Zadavatel.
- Trvalé odkazy z QR kódu JŘ. Odkaz bude ve formátu „<https://iredo.online/odjezdy/xxxxx>“, kde xxxxx bude CIS číslo zastávky. Odkaz otevře webovou stránku s odjezdy z této zastávky. zobrazí stejné informace, jako je popsáno v odstavci 4.1.7.10. Pokud zastávka

neexistuje (nebo není zařazena v IREDO), otevře se webová stránka s chybovou hláškou bez vyplněné zastávky.

4.10 Vlastnictví dat, export dat vzniklých činností systému, komunikační protokoly

4.10.1 Vlastnictví dat vzniklých činností systému

Veškerá data vzniklá činností a používáním všech částí dodaných v rámci provádění předmětu plnění, a to včetně dat registrovaných uživatelů, přístupových údajů k uživatelským účtům a informací o uživateli jsou ve vlastnictví Zadavatele.

4.10.2 Požadavky na export dat vzniklých činností systému po ukončení smlouvy

Veškerá data vzniklá činností a používáním všech částí dodaných v rámci provádění předmětu plnění, a to včetně dat registrovaných uživatelů, přístupových údajů k uživatelským účtům a informací o uživateli budou po ukončení smlouvy předána Zadavateli, a to ve formátu definovaném Dodavatelem, kdy tento formát dat předá Dodavatel Zadavateli do 2 měsíců od obdržení písemného požadavku Zadavatele. Musí se jednat o takový formát dat, který zajistí, že daná data budou pro Zadavatele dále použitelná pro naplnění účelu těchto dat. Data musí být předána zejména v systematizované podobě a v otevřeném a strojově čitelném formátu.

Zadavatel upozorňuje, že může pověřit jiný subjekt k převzetí výše popsaných dat.

4.10.3 Vlastnictví popisu rozhraní

Všechna rozhraní mezi SW backoffice a případně dalšími systémy a moduly dodanými v rámci provádění předmětu plnění a vozidlovými odbavovacími a kontrolními zařízeními budou Dodavatelem detailně dokumentovány a budou Zadavateli zpřístupněny bez dalších finančních nároků a bez dalších smluvních omezení (např. uzavírání dohody o ochraně informací, která by Zadavateli znemožňovala pozdější využití protokolu).

Všechny potřebné dokumenty budou Zadavateli předány v rámci Realizačního projektu č. 1. V případě, že v průběhu smluvní spolupráce mezi Zadavatelem a Dodavatelem v rámci provádění předmětu plnění dojde k úpravě rozhraní anebo dokumentace, je Dodavatel povinen bezplatně aktualizovat dotčené dokumenty a aktualizovanou verzi předat Zadavateli.

4.11 Platební brána

Předmětem plnění je i integrace platební brány, kterou zajistí Zadavatel. Tj. zajištění služby platební brány není předmětem plnění.

Mobilní aplikace musí pro zajištění plateb komunikovat s platební bránou ČSOB. Potřebná dokumentace pro zajištění komunikace je k dispozici na <https://platbakartou.csob.cz/platebni-brana/>

Platební brána bude používána pro nákup jízdenek, úhradu rezervačních poplatků a pro nabíjení Kreditové peněženky. Mobilní aplikace musí pro zajištění těchto plateb s platební bránou komunikovat. Veškeré platby prováděné přes platební bránu budou přijímané na určený bankovní účet Zadavatele.

Platební brána bude umožňovat úhradu platebními kartami Mastercard a VISA a bude dále umožňovat využití Google Pay a Apple Pay. Poskytovatel platební brány bude také poskytovat funkci

„platebních tlačítek“, za jejichž pomoci lze provést a fakticky jen potvrdit platbu v elektronickém bankovníctví. Platební brána bude dále disponovat možností uložení platební karty. I tato tlačítka a výše popsané platební metody bude muset Dodavatel integrovat do mobilní aplikace.

Dodavatel zajistí, aby aplikace v případě neprovedení platby nevygenerovala jízdenku, a aby zároveň nemohlo dojít k situaci, že proběhne platba, ale jízdenka se nevytvoří.

Zadavatel zajistí Dodavateli součinnost poskytovatele platební brány.

4.12 Licence

Součástí dodaného SW (backend mobilní aplikace, SW backoffice, Webová aplikace a API pro rezervace míst pro kola, Webová aplikace s polohou spojů, mobilní aplikace) bude časově neomezená a nevýhradní SW licence, kdy tato licence bude neomezená způsobem a rozsahem užití.

4.13 Školení Zadavatelem určených osob

Součástí předmětu plnění je i zaškolení Zadavatelem určených osob (zaměstnanců OREDO, zaměstnanců dopravců a provozovatelů kontaktních míst) v prostorách určených Zadavatelem, a to v rozsahu umožňující plné využívání dodaného předmětu plnění (SW) a zajištění jeho provozu.

Veškerá školení budou probíhat výlučně v českém jazyce a v prostorách určených Zadavatelem. Všechny pomůcky potřebné ke školení (počítače, promítací projektor, tabule, psací potřeby, papíry) zajistí účastníkům školení Zadavatel. Praktická ukázka školení (použití webových aplikací, práce s jednotlivými moduly SW backoffice, předprodeje, ...) bude probíhat na HW Zadavatele.

Školení budou probíhat tak, aby se vzájemně časově nepřekrývala. Maximální počet školených osob v každém školení nepřekročí 15 osob.

Zadavatel požaduje realizaci minimálně následujících školení:

- Správa a provoz systému (administrace uživatelských účtů, obecná nastavení systému, aktualizace tarifních dat, generování dat do externího zúčtovacího centra, aj.);
- Výstupní data ze systému mobilní aplikace – ekonomické a statistické výstupní sestavy (tvorba ekonomických a statistických výstupních sestav a přehledů);
- Práce s webovou aplikací pro správu systému (zakládání účtů, vyhledávání účtů, oprava údajů, reklamace jízdenek, registrace slev, aj.) pro zástupce OREDO a obsluhy kontaktních míst;
- Práce s webovou aplikací pro systém „rezervace míst pro kolo“ pro vybrané řidiče, dispečery, zaměstnance OREDO a obsluhy kontaktních míst.

Konečný seznam jednotlivých školení, který musí být v souladu s požadavky výše, včetně jejich obsahu a předpokládané délky školení definuje Dodavatel v rámci Realizačního projektu č. 1.

4.14 Realizační projekt č. 1

Dodavatel zpracuje a předá Zadavateli k odsouhlasení Realizační projekt č. 1, který bude obsahovat:

- Vstupní analýzu projektu;
- Seznam osob, které tvoří realizační tým na straně Dodavatele;

- Podrobný časový harmonogram provádění předmětu plnění, který bude v souladu s požadavky na etapizaci zavádění funkcionalit předmětu plnění;
- Grafický návrh webové aplikace SW backoffice, kdy návrh podléhá schválení Zadavatele;
- Grafický návrh webové aplikace pro systém „rezervace míst pro kolo“, kdy návrh podléhá schválení Zadavatele;
- Grafický návrh webové aplikace s polohou spojů, kdy návrh podléhá schválení Zadavatele;
- Návrhy vzhledu obrazovek mobilní aplikace (detaily grafického uživatelského rozhraní), kdy návrhy podléhají schválení Zadavatele;
- Detailní návrh jednotlivých use case včetně obrazovek mobilní aplikace (např. registrace uživatele, nákup jízdenek, storno jízdenky, dobíjení Kreditové peněženky, registrace slevy, aj.), kdy návrh podléhá schválení Zadavatele;
- Podrobný popis procesu registrace uživatelů včetně textací e-mailů a požadavků na prvky zabezpečení a sílu hesla pro přihlášení se do aplikace (viz kapitola 4.1.6.1);
- Návrh vzhledu a obsahu daňového dokladu;
- Návrh backendu mobilní aplikace;
- Návrhy obsahu jednotlivých notifikací;
- Návrh struktury XML a URL adresy ke zveřejňování dopravních aktualit (viz kapitola 4.1.7.7);
- Návrhy jednotlivých typů reklamací (prováděných v modulu pro řešení reklamací) včetně procesů provedení změn u reklamovaných dokladů a v kreditové peněženke (viz kapitola 4.7.5);
- Popis funkcionalit dodaného SW backoffice, popis rozhraní pro jednotlivé uživatelské role (dopравce, zaměstnanec OREDO, administrátor, obsluha kontaktního místa, dispečer aj.), popis výstupních sestav nad rámec požadovaných sestav;
- Seznam jednotlivých školení včetně jejich obsahu a předpokládané délky školení a návrh časového harmonogramu realizace těchto školení (viz kapitola 4.13, kde jsou uvedeny minimální požadavky na školení);
- Popis všech rozhraní mezi SW backoffice a případně dalšími systémy a moduly dodanými v rámci předmětu plnění a vozidlovými odbavovacími a kontrolními zařízeními;
- Detailní popis struktury QR kódu dodané v rámci předmětu plnění (včetně příkladů, nevýhradní licence, popisu zabezpečení a distribuce klíčů viz kapitola 4.5);
- Dokumentaci pro dodavatele odbavovacích a kontrolních zařízení pro implementaci strojové kontroly mobilních jízdenek a ověřování jejich pravosti;
- Popis, jak bude provozován dodaný SW na HW Dodavatele včetně analýzy hardwarových požadavků pro dodaný SW, a to včetně minimálních a doporučených konfigurací;
- Testovací scénář zejména s testy za různých podmínek síťového připojení (stabilní a rychlé/pomalé/přerušené), s automatizovanými testy základních funkcí a testy ověření odezvy rychlosti aplikace;
- API pro získání informací (ve formátu json) o rezervacích jízdních kol (viz kapitola 4.8).

4.15 Realizační projekt č. 2

Dodavatel zpracuje a předá Zadavateli k odsouhlasení Realizační projekt č. 2, který bude obsahovat:

- Vstupní analýzu projektu;
- Seznam osob, které tvoří realizační tým na straně Dodavatele;
- Popis řešení hostingu dodávaného SW. Součástí bude zejména typ hostování (cloudové/dedikované serverové), analýza HW požadavků pro dodávaný SW, specifikace minimální a doporučené konfigurace HW, popis monitoringu a logování, popis zabezpečení, popis zálohování, plán obnovy a seznam použitého SW třetích stran (operační systémy, databáze aj.);
- Popis řešení pro zaznamenání a správu veškerých incidentů, změnový požadavků a problémů (ServiceDesk). Dodavatel také zajistí provoz tohoto řešení v rámci předmětu plnění;
- Popis řešení pro měření dostupnosti SW backoffice a jeho modulů;
- Testovací scénář zejména s testy za různých podmínek síťového připojení (stabilní a rychlé/pomalé/přerušené), s automatizovanými testy základních funkcí a testy ověření odezvy rychlosti aplikace;
- Způsob a metoda měření dostupností poskytovaných služeb.

4.16 Poskytování konzultací dodavatelům odbavovacích a kontrolních systémů

Součástí předmětu plnění je poskytování konzultací a zodpovídání technických dotazů dodavatelů odbavovacích a kontrolních zařízení souvisejících s implementací strojové kontroly mobilních jízdenek uložených v mobilní aplikaci dodané Dodavatelem v rámci předmětu plnění.

Dodavatel musí poskytnout konzultace v rozsahu až 50 hodin, přičemž konzultace budou probíhat elektronicky (e-mail), telefonicky a ve formě telekonferencí. Délka konzultace se zaokrouhluje na čtvrt hodiny směrem nahoru. Dodavatel je povinen požadované konzultace poskytovat bez zbytečného odkladu.

Dodavatel je povinen vést evidenci poskytnutých konzultací (společnost, datum a čas poskytnutí konzultace, rozsah) a na žádost Zadavatele tento přehled bezodkladně předložit.

5 Přílohy

1. Specifikace tarifního XML
2. Definice OREDO exportu pro aplikaci
3. Definice OREDO exportu pro aplikaci – ukázkový CSV soubor
4. Polygony zón
5. Pravidla pro určení zónové platnosti jízdenek
6. Popis API dispečinku IREDO
7. Popis_vstupnich_xml_pro IREDO
8. CE02-PO-CARDS-Interface

Příloha

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Příloha č. 1

Specifikace tarifního XML

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

TARIFNÍ SOUBORY

platnost od: 1. 4. 2024

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Společnost OREDO s.r.o. spravuje Tarifní soubory, které jsou nutné pro odbavování cestujících v IDS IREDO. Tarifní soubory připravované společností OREDO:

1. Tarifní xml soubor, který obsahuje:
 - a) seznam zastávek s přiřazením zastávky do zóny,
 - b) seznam zón,
 - c) kombinace všech tarifů a cenových pásem,
 - d) přiřazení počtu tarifních jednic tarifním pásmům,
 - e) obecný seznam zákaznických profilů,
 - f) seznam zakázaných relací.

2. Tarifní ini soubor, který obsahuje tarifní matici počtu tarifních jednic pro všechny kombinace zón IDS IREDO.

Popis tarifního xml souboru:

komentáře zeleně

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<InputData Name="IREDO">
  <!--
  Data tarifní sítě IREDO
  Name - název tarifní sítě,use="required" type="xs:NCName"-->

<Head>
  <Info DataStructureVersion="1.0" Generated="2012-04-23" ValidFrom="2013-01-01"
ValidTo="2013-01-01" MatrixVersion="1.0"/>
  <!--
  DataStructureVersion - označení verze datové struktury souboru, use="required" type="xs:decimal"
  Generated - datum generování dat, use="required" type="xs:NMTOKEN"
  ValidFrom - datum počátku platnosti dat, use="required" type="xs:NMTOKEN"
  ValidTo - datum konce platnosti dat, use="required" type="xs:NMTOKEN"
  MatrixVersion - datum platnosti verze matice tarifních vzdáleností mezi zónami, use="required"
type="xs:NMTOKEN"-->
</Head>

<BusStops>
  <!--
  Číselník všech zastávek celé tarifní sítě-->
  <BusStop ID="38" NameFull="Adršpach,Dolní Adršpach" NameShort="Dolní Adršpach"
ZoneID="368"/>

  <BusStop ID="63605" NameFull="Janské Lázně,,LANOVKA" NameShort="Janské Lázně,,LANOVKA"
ZoneID="442"/>
  <!--
```


Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```

    ID - ID zastávky, use="required" type="xs:integer"
    NameFull - oficiální název zastávky, use="required" type="xs:string"
    NameShort - zkrácený název zastávky, use="required" type="xs:string"
    ZoneID - ID zóny, do které patří zastávka, use="required" type="xs:integer"-->
</BusStops>

<Zones>
  <!--
  Číselník všech zón celé tarifní sítě-->
  <Zone ID="100" CityZone="0" NameFull="Hradec Králové (100)" NameShort="Hradec Králové (100)"
  BusStopID="54483"/>

  <Zone ID="999" CityZone="0" NameFull="Štíty (999)" NameShort="Štíty (999)" BusStopID="35076"/>
  <!--
  ID - ID zóny, use="required" type="xs:integer"
  CityZone - 0 = není městská zóna, 1 = městská zóna, use="required" type="xs:integer"
  NameFull - oficiální název zóny, use="required" type="xs:string"
  NameShort - zkrácený název zóny, use="required" type="xs:string"
  BusStopID - ID hlavní zastávky, use="required" type="xs:integer"-->
</Zones>

<ProhibitedWays>
  <!--
  Seznam zakázaných relací (uvedeny pouze relace, kde číslo výchozí zóny <= číslo cílové zóny,
  zakázané relace však fungují v obou směrech)-->
  <ProhibitedWay ZoneIDFrom="290" ZoneIDTo="290"/>
  <ProhibitedWay ZoneIDFrom="290" ZoneIDTo="291"/>
  ...
  <ProhibitedWay ZoneIDFrom="718" ZoneIDTo="719"/>
  <ProhibitedWay ZoneIDFrom="719" ZoneIDTo="719"/>
  <!--
  ZoneIDFrom - ID zóny, use="required" type="xs:integer"
  ZoneIDTo - ID zóny, use="required" type="xs:integer" -->
</ProhibitedWays>

<TariffZones>
  <!--
  Číselník všech tarifních pásem celé tarifní sítě-->
  <TariffZone ID="1" UnitCountTo="0"/>
  <TariffZone ID="2" UnitCountTo="1"/>
  <TariffZone ID="3" UnitCountTo="2"/>
  <TariffZone ID="4" UnitCountTo="3"/>
  <TariffZone ID="5" UnitCountTo="4"/>
  <TariffZone ID="6" UnitCountTo="6"/>
  <TariffZone ID="7" UnitCountTo="8"/>
  <TariffZone ID="8" UnitCountTo="10"/>
  <TariffZone ID="9" UnitCountTo="12"/>
  <TariffZone ID="10" UnitCountTo="14"/>

```

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
<TariffZone ID="11" UnitCountTo="16"/>
<TariffZone ID="12" UnitCountTo="18"/>
<TariffZone ID="13" UnitCountTo="20"/>
<TariffZone ID="14" UnitCountTo="25"/>
<TariffZone ID="15" UnitCountTo="30"/>
<TariffZone ID="16" UnitCountTo="35"/>
<TariffZone ID="17" UnitCountTo="40"/>
<TariffZone ID="18" UnitCountTo="45"/>
<TariffZone ID="19" UnitCountTo="50"/>
<TariffZone ID="20" UnitCountTo="55"/>
<TariffZone ID="21" UnitCountTo="60"/>
<TariffZone ID="22" UnitCountTo="70"/>
<TariffZone ID="23" UnitCountTo="80"/>
<TariffZone ID="24" UnitCountTo="90"/>
<TariffZone ID="25" UnitCountTo="100"/>
<TariffZone ID="26" UnitCountTo="110"/>
<TariffZone ID="27" UnitCountTo="120"/>
<TariffZone ID="28" UnitCountTo="130"/>
<TariffZone ID="29" UnitCountTo="999"/>
<TariffZone ID="30" UnitCountTo="1070"/>
```

<!--

ID - ID tarifního pásma, use="required" type="xs:integer"

UnitCountTo - horní mez tarifních jednotek daného tarifního pásma, use="required"
type="xs:integer"-->

</TariffZones>

<CustomerProfiles>

<!--

Číselník profilů zákazníků tarifní sítě-->

<CP ID="0" Name="evidenční" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="1" Name="dospělý 18+" SetProfile="1" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="2" Name="dětí a mládež 6-18 let" SetProfile="1" SetProfileByAge="1" AgeMin="6"
AgeMax="18" />

<CP ID="3" Name="student 18-26 let" SetProfile="1" SetProfileByAge="0" AgeMin="17"
AgeMax="26" />

<CP ID="5" Name="invalida" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="17" Name="pes" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="18" Name="zavazadlo" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="44" Name="průvodce ZTP/P" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="45" Name="návštěva dětí v ústavu" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="46" Name="skupinová" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="47" Name="dítě 0-6 let" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="50" Name="osoba 65+" SetProfile="1" SetProfileByAge="0" AgeMin="65" AgeMax="127" />

<CP ID="51" Name="osoba 70+ Chrudim" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="53" Name="ZTP" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="54" Name="ZTP/P" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="61" Name="PTP/KPV" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

<CP ID="63" Name="přenosný" SetProfile="0" SetProfileByAge="0" />

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
<!--  
ID - ID profilu zákazníka, use="required" type="xs:integer"  
Name - název profilu zákazníka, use="required" type="xs:string"  
SetProfile – CP lze(1)/nelze(0) nastavit jako profil cestujícího, use="required" type="xs:integer"  
SetProfileByAge – profil se nastavuje(1)/nenastavuje(0) automaticky podle ověřeného data  
narození (věku), use="required" type="xs:integer"  
AgeMin – minimální věk cestujícího, od kterého může mít cestující platný daný profil,  
use="optional" type="xs:integer"  
AgeMax – maximální věk cestujícího, do kterého může mít cestující platný daný profil a do kterého  
může platit vícedenní jízdenka příslušného CP, use="optional" type="xs:integer"  
Pozn: Horní věková hranice X let umožňuje využití slevy do dne předcházejícího X. narozeninám. --  
>  
</CustomerProfiles>
```

```
<Tariffs>  
<!--  
Číselník tarifů tarifní sítě-->  
  
<Tariff ID="101" Name="Základní IREDO" NameDisplayLong="základní jízdné IREDO"  
NameDisplayShort="základní IREDO" NameEN="Regular IREDO" NamePL="normalny IREDO" CP="1"  
TP="1" Type="Single" RestrictLineType="FC" ContractAmount="15" ContractHasJourney="1"  
Portable="1" UserMobile="Anonymous" >  
<!--  
ID - ID tarifu, use="required" type="xs:integer"  
ContractAmount - atribut udávající max počet jednotek cestujících na jízdní doklad v dotčeném  
tarifu, use="required" type="xs:integer"  
ContractHasJourney - způsob zapsání zónové platnosti jízdního dokladu, use="required"  
type="xs:integer":  
0 - bez omezení, povoleny všechny zóny  
1 - relační jízdenky od/do  
2 - výčet čísel zón  
4 - interval čísel zón  
Name - název tarifu, use="required" type="xs:string"  
NameDisplayLong – dlouhý název tarifu, use="required" type="xs:string"  
NameDisplayShort – krátký název tarifu, use="required" type="xs:string"  
NameEN - název tarifu v angličtině, use="required" type="xs:string"  
NamePL - název tarifu v polštině, use="required" type="xs:string"  
CP - ID kategorie cestujícího, use="required" type="xs:integer"  
TP - ID profilu zákazníka, use="required" type="xs:integer"  
Portable - možnost nahrání tarifu na anonymní kartu (dle struktury tarifu IREDO), use="required"  
type="xs:integer":  
1 - ano  
0 - ne  
Type - typ jízdního dokladu (metoda výpočtu ceny), use="required" type="xs:string"  
"Single" - jednotlivé jízdné  
"Coupon" - časový kupón  
"Special" - síťová jízdenka, pevná cena apod.
```

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

RestrictLineType (hexadecimální číslo) - omezení platnosti tarifu na typy linek, use="required" type="xs:NCName":

FC - tarif platný bez omezení

F8 - tarif neplatí na linkách PAD

F4 - tarif neplatí na linkách MHD

apod.

Days – platnost jízdenky ve dnech (pouze vícedenní jízdenky), use="required" type="xs:integer"

UserMobile – skupina uživatelů mobilní aplikace, kterým je umožněno koupit danou jízdenku

"Anonymous" – všichni uživatelé mobilní aplikace

"Registered" – všichni registrovaní uživatelé

"Verified" – registrovaní uživatelé s verifikovanou/ověřenou fotografií a případně ověřeným slevovým profilem -->

<SaleAttributes>

<!--

Atributy definující možnosti prodeje jednotlivých tarifních pásem tarifu na daných místech/zařízeních-->

<TariffZone IDFrom="1" IDTo="30" PreSalePad="0" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0" Pop="1" Unipok="1" Mobile="1"/>

<!--

IDFrom - ID tarifního pásma - spodní mez intervalu tarifních pásem, use="required" type="xs:integer"

IDTo - ID tarifního pásma - horní mez intervalu tarifních pásem, use="required" type="xs:integer"

Význam jednotlivých atributů:

- hodnota 1 – prodej v daném prodejním kanálu povolen

- hodnota 0 – prodej v daném prodejním kanálu není povolen

PreSalePad - předprodejní, kontaktní místa příměstské dopravy, use="required" type="xs:integer"

PredSaleMHD - předprodejní místa MHD, use="required" type="xs:integer"

BusPad - zařízení v autobusech příměstské dopravy (popř. vozidlech malých MHD), use="required" type="xs:integer"

BusMHD - zařízení v autobusech MHD, use="required" type="xs:integer"

Pop - přenosná osobní pokladna železničních dopravců, use="required" type="xs:integer"

Unipok - stacionární pokladny železničních dopravců, use="required" type="xs:integer"

Mobile - mobilní aplikace, use="required" type="xs:integer"-->

</SaleAttributes>

<PriceTable Payment="Cash+Cashless" TicketFormat="Paper" PeriodicDOWValidity="7F">

<!--

Payment - způsob platby, use="required" type="xs:string":

"Cash" – hotovost

"Cashless" – karta IREDO

"Cash+Cashless" – hotovost i karta IREDO

"EMV" – bankovní karta

"Credit" – kreditová peněženka

TicketFormat - formát jízdního dokladu, use="required" type="xs:string":

"Card" - karta

"Paper" - papír

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

"Card+Paper" - karta i papír

"Mobile" – mobilní aplikace

PeriodicDOWValidity (hexadecimální číslo) – omezení platnosti ceníku na dny v týdnu,
use="optional" type="xs:NMTOKEN":

- formát hodnoty viz specifikace DayOfWeek (EN 1545)
- default hodnota je "7F" - ceník platný bez omezení (atribut PeriodicDOWValidity se nemusí uvádět)
- "F8" – ceník od pondělí do pátku
- "6" – ceník platný od soboty do neděle
- apod.-->

<PriceTable Payment="Cash" TicketFormat="Paper" PeriodicDOWValidity="7F">

<Data TariffZoneID="1" Price="14.00" Time="60" />

<Data TariffZoneID="2" Price="14.00" Time="60" />

<Data TariffZoneID="3" Price="14.00" Time="60" />

<Data TariffZoneID="4" Price="16.00" Time="60" />

<Data TariffZoneID="5" Price="20.00" Time="60" />

<Data TariffZoneID="6" Price="22.00" Time="120" />

<Data TariffZoneID="7" Price="24.00" Time="120" />

<Data TariffZoneID="8" Price="26.00" Time="120" />

<Data TariffZoneID="9" Price="30.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="10" Price="32.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="11" Price="34.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="12" Price="38.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="13" Price="40.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="14" Price="44.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="15" Price="50.00" Time="180" />

<Data TariffZoneID="16" Price="58.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="17" Price="64.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="18" Price="70.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="19" Price="78.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="20" Price="84.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="21" Price="90.00" Time="240" />

<Data TariffZoneID="22" Price="100.00" Time="300" />

<Data TariffZoneID="23" Price="110.00" Time="300" />

<Data TariffZoneID="24" Price="120.00" Time="300" />

<Data TariffZoneID="25" Price="140.00" Time="300" />

<Data TariffZoneID="26" Price="150.00" Time="360" />

<Data TariffZoneID="27" Price="160.00" Time="360" />

<Data TariffZoneID="28" Price="170.00" Time="360" />

<Data TariffZoneID="29" Price="180.00" Time="360" />

<Data TariffZoneID="30" Price="12.00" Time="60" />

<!--

TariffZoneID - ID tarifního pásma, use="required" type="xs:integer"

Price - cena pro dané tarifní pásmo (desetinný oddělovač tečka), use="required" type="xs:decimal "

Time - čas platnosti jednotlivého jízdného, use="required" type="xs:integer"

Pozn.: Nemusí být vyplněna všechna pásma ceníku. -->

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
</PriceTable>
</Tariff>

<Tariff ID="112" Name="7 dnů základní" NameDisplayLong="7denní základní"
NameDisplayShort="7denní" NameEN="7-day-pass regular" NamePL="7-dniowy normalny" CP="1"
TP="12" Type="Coupon" Days="7" RestrictLineType="FC" ContractAmount="1"
ContractHasJourney="1" Portable="0" UserMobile="Verified" >
  <SaleAttributes>
    <TariffZone IDFrom="1" IDTo="30" PreSalePad="1" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0"
POP="1" UNIPOK="1" Mobile="1" />
  </SaleAttributes>
  <PriceTable Payment="EMV" TicketFormat="Mobile" PeriodicDOWValidity="7F">
    <Data TariffZoneID="1" Price="80.00" />
    <Data TariffZoneID="2" Price="80.00" />
    <Data TariffZoneID="3" Price="80.00" />
    <Data TariffZoneID="4" Price="96.00" />
    <Data TariffZoneID="5" Price="112.00" />
    <Data TariffZoneID="6" Price="128.00" />
    <Data TariffZoneID="7" Price="144.00" />
    <Data TariffZoneID="8" Price="160.00" />
    <Data TariffZoneID="9" Price="192.00" />
    <Data TariffZoneID="10" Price="208.00" />
    <Data TariffZoneID="11" Price="224.00" />
    <Data TariffZoneID="12" Price="256.00" />
    <Data TariffZoneID="13" Price="272.00" />
    <Data TariffZoneID="14" Price="304.00" />
    <Data TariffZoneID="15" Price="352.00" />
    <Data TariffZoneID="16" Price="384.00" />
    <Data TariffZoneID="17" Price="432.00" />
    <Data TariffZoneID="18" Price="480.00" />
    <Data TariffZoneID="19" Price="528.00" />
    <Data TariffZoneID="20" Price="576.00" />
    <Data TariffZoneID="21" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="22" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="23" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="24" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="25" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="26" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="27" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="28" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="29" Price="624.00" />
    <Data TariffZoneID="30" Price="100.00" />
  </PriceTable>
</Tariff>

<Tariff ID="5012" Name="7 dnů osoba 65+" NameDisplayLong="7 dnů osoba 65+"
NameDisplayShort="7den_65+" NameEN="7-day-pass senior" NamePL="7-dniowy senior" CP="50"
```

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
TP="12" Type="Coupon" Days="7" RestrictLineType="FC" ContractAmount="1"
ContractHasJourney="1" Portable="0" UserMobile="Verified" >
  <SaleAttributes>
    <TariffZone IDFrom="30" IDTo="30" PreSalePad="1" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0"
POP="0" UNIPOK="0" Mobile="1" />
  </SaleAttributes>
  <PriceTable Payment="EMV" TicketFormat="Mobile" PeriodicDOWValidity="7F"
ParentTariffID="112" ParentPayment="Cash+Cashless" ParentTicketFormat="Card">
    <Data TariffZoneID="30" Price="50.00" />
  </PriceTable>
</Tariff>

<Tariff ID="6359" Name="1denní síť. jednotlivec" NameDisplayLong="1denní síť. jednotlivec"
NameDisplayShort="síť_1os" NameEN="Network-wide regular" NamePL="Dobowy siećowy
normalny" Tageskarte Netz Erwachsene" CP="63" TP="59" Type="Coupon" WholeNetwork="1"
Days="1" RestrictLineType="FC" ContractAmount="1" ContractHasJourney="0" Portable="0"
UserMobile="Anonymous" >
  <SaleAttributes>
    <TariffZone IDFrom="1" IDTo="30" PreSalePad="1" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0"
POP="1" UNIPOK="1" Mobile="1" />
  </SaleAttributes>
  <PriceTable Payment="EMV" TicketFormat="Mobile" PeriodicDOWValidity="7F">
    <Data TariffZoneID="1" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="2" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="3" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="4" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="5" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="6" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="7" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="8" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="9" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="10" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="11" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="12" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="13" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="14" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="15" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="16" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="17" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="18" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="19" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="20" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="21" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="22" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="23" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="24" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="25" Price="200.00" />
    <Data TariffZoneID="26" Price="200.00" />
  </PriceTable>
</Tariff>
```

Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
<Data TariffZoneID="27" Price="200.00" />
<Data TariffZoneID="28" Price="200.00" />
<Data TariffZoneID="29" Price="200.00" />
<Data TariffZoneID="30" Price="200.00" />
</PriceTable>
</Tariff>

<Tariff ID="6360" Name="24h síť. jednotlivc" NameDisplayLong="24h jednotlivc"
NameDisplayShort="síť_1os" NameEN="Network-wide 24h regular" NamePL="24-godzinny siećowy
normalny" CP="63" TP="60" Type="Single" WholeNetwork="1" RestrictLineType="FC"
ContractAmount="1" ContractHasJourney="0" Portable="1" UserMobile="Anonymous" >
  <SaleAttributes>
    <TariffZone IDFrom="1" IDTo="30" PreSalePad="1" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0"
POP="0" UNIPOK="0" Mobile="1" />
  </SaleAttributes>
  <PriceTable Payment="EMV" TicketFormat="Mobile" PeriodicDOWValidity="7F">
    <Data TariffZoneID="1" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="2" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="3" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="4" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="5" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="6" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="7" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="8" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="9" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="10" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="11" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="12" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="13" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="14" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="15" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="16" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="17" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="18" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="19" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="20" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="21" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="22" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="23" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="24" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="25" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="26" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="27" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="28" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="29" Price="200.00" Time="1440" />
    <Data TariffZoneID="30" Price="200.00" Time="1440" />
  </PriceTable>
</Tariff>
```


Příloha č. 1

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

```
<Tariff ID="40" Name="plnění IREDO" CP="0" TP="40" Type="special" RestrictLineType="FC">
<SaleAttributes>
<TariffZone IDFrom="1" IDTo="30" PreSalePad="1" PreSaleMHD="0" BusPad="1" BusMHD="0"
Pop="0" Unipok="1" Mobile="0" />
</SaleAttributes>
</Tariff>
</Tariffs>
</InputData>
```

Popis tarifního ini souboru:

Ze zóny;do zóny;počet jednic

Ukázka

```
100;100;3
100;101;8
100;102;6
100;103;7
100;104;15
100;105;9
100;106;10
100;107;12
100;109;12
100;110;15
100;111;10
100;112;10
100;113;18
100;114;24
100;115;33
100;116;10
100;117;17
100;120;1

996;998;64
996;999;46
997;997;2
997;998;7
997;999;26
998;998;2
998;999;32
999;999;2
```

Příloha k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Příloha č. 2 - Definice OREDO exportu pro aplikaci

Obecné zásady

- CSV soubor
- Kódování UTF-8
- V prvním řádku názvy polí, oddělené čárkami, bez uvozovek.
- V dalších řádcích jednotlivé záznamy, oddělené čárkami, všechny hodnoty v uvozovkách.
- Čísla mají desetinný oddělovač čárku.

Definice atributů

Název pole	Význam
MISTOPRODEJE	Místo, kde byl jízdní doklad prodán ("aplikace")
NULOVAN	Storno - "False" nebo "True". Prodej a storno jsou v jednom řádku dohromady a v tomto poli je vyplněno "True". U návratků částí vícedenních jízdenek je "True".
IDS	Kód IDS IREDO - 203522
ZKRTARIFU	Číselné označení tarifu (CPTP)
CENA	Cena jízdenky vč. DPH s přesností na jedno desetinné místo. U návratků částí vícedenních jízdenek je v tomto poli výše návratku se zápornou cenou.
CENAOBYC	Cena jízdenky vč. DPH beze slevy (např. místo 30denní dětské cena 30denní obyčejné) na jedno desetinné místo.
MENA	CZK
DATUM	Datum prodeje jízdenky (DD.MM.RRRR)
CAS	Čas prodeje jízdenky (HH:MM:SS)
PASMOOD	Číslo výchozí zóny
PASMOD0	Číslo cílové zóny
PLATNOSTOD	Počátek platnosti zakoupeného jízdního dokladu (DD.MM.RRRR HH:MM:SS)
PLATNOSTDO	Konec platnosti zakoupeného jízdního dokladu (DD.MM.RRRR HH:MM:SS)
NOSIC	Nosič jízdního dokladu - v tomto případě pouze "aplikace"
PLATBA	Způsob platby - "bankovní kartou" nebo "kreditem"
CISLOQR	Hexadecimální číslo QR kódu
POCETOSOB	Počet osob

Ukázka záznamů s vysvětlením

MISTOPRODEJE	NULOVAN	IDS	ZKRTARIFU	CENA	CENAOBYC	MENA	DATUM	CAS	PASMOOD	PASMOD0	PLATNOSTOD	PLATNOSTDO	NOSIC	PLATBA	CISLOQR	POCETOSOB
aplikace	False	203522	156	14652,0	14652,0	CZK	01.09.2023	07:40:42			02.09.2023 00:00:00	31.08.2024 23:59:59	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF1	1
aplikace	False	203522	214	494,0	988,0	CZK	04.09.2023	14:02:31	100	600	04.09.2023 00:00:00	03.10.2023 23:59:59	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF2	1
aplikace	False	203522	101	34,0	34,0	CZK	04.09.2023	11:12:03	100	310	04.09.2023 14:07:03	04.09.2023 17:07:03	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF3	2
aplikace	False	203522	112	304,0	304,0	CZK	02.09.2023	08:00:41	100	600	06.09.2023 00:00:00	12.09.2024 23:59:59	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF4	1
aplikace	False	203522	214	494,0	988,0	CZK	05.09.2023	13:57:52	100	600	05.09.2023 00:00:00	04.10.2023 23:59:59	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF5	1
aplikace	False	203522	301	17,0	34,0	CZK	05.09.2023	15:09:24	100	310	05.09.2023 15:36:02	05.09.2023 18:36:02	aplikace	bankovní kartou	0000114200024FF6	1

Vysvětlení (tento sloupec nebude v CSV souboru)
Síťová roční
30denní zlevněná (dítě 6-18) ze zóny 100 do zóny 600
Jednotlivá (bez slevy) ze zóny 100 do zóny 310 - multilístek pro dvě osoby
7denní obyčejná (bez slevy) ze zóny 100 do zóny 600
30denní zlevněná (dítě 6-18) ze zóny 100 do zóny 600
Jednotlivá (student) ze zóny 100 do zóny 310

**Příloha k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém
IREDO“**

Příloha č. 3 - Definice OREDO exportu pro aplikaci - ukázkový CSV soubor

MISTOPRODEJE,NULOVAN,IDS,ZKRTARIFU,CENA,CENAOPYC,MENA,DATUM,CAS,PASMOOD,PASMOD0,PLATNOSTOD,PLATNOSTDO,NOSIC,PLATBA,CISLOKARTY,POCETOSOB

aplikace,"False","203522","156","14652,0","14652,0","CZK","01.09.2023","07:40:42","","","02.09.2023 00:00:00","31.08.2024 23:59:59","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF1","1"
aplikace,"False","203522","214","494,0","988,0","CZK","04.09.2023","14:02:31","100","600","04.09.2023 00:00:00","03.10.2023 23:59:59","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF2","1"
aplikace,"False","203522","101","34,0","34,0","CZK","04.09.2023","11:12:03","100","310","04.09.2023 14:07:03","04.09.2023 17:07:03","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF3","2"
aplikace,"False","203522","112","304,0","304,0","CZK","02.09.2023","08:00:41","100","600","06.09.2023 00:00:00","12.09.2024 23:59:59","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF4","1"
aplikace,"False","203522","214","494,0","988,0","CZK","05.09.2023","13:57:52","100","600","05.09.2023 00:00:00","04.10.2023 23:59:59","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF5","1"
aplikace,"False","203522","301","17,0","34,0","CZK","05.09.2023","15:09:24","100","310","05.09.2023 15:36:02","05.09.2023 18:36:02","aplikace","bankovně- kartou","0000114200024FF6","1"

**Příloha k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém
IREDO“**

Příloha č. 4 – Polygony zón

Příloha

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Příloha č. 5

Pravidla pro určení zónové platnosti jízdenek

Příloha č. 5

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Pravidla pro určení zónové platnosti jízdenek

Citace z Tarifu:

Pro cestování v IDS IREDO na Jednotlivou jízdenku platí zásada, že nesmí být použity Zóny s vyšším určeným Jízdným z nástupní Zóny, než je Jízdné do cílové Zóny. V případě Vícedenních jízdenek je nutné dodržet toto pravidlo v obou směrech, tj. při cestování z výchozí i cílové Zóny použitého jízdního dokladu. Tarifní výjimky, kde tato zásada neplatí, jsou zveřejněny na Webu IDS IREDO. V opačném případě (na Nepovolené oklice, tzn. v úseku, ve kterém neplatí předložený jízdní doklad) je cestující považován za cestujícího bez platného jízdního dokladu.

Při rozhodování o zónové platnosti jízdenky je pro všechny typy jízdenek rozhodná cena obyčejného jízdného (tarif 101) placeného hotově.

Vysvětlení:

- U jednotlivých jízdenek se zónová platnost jízdenky definuje jako množina zón, do kterých je cena jízdenky z výchozí zóny v tarifu 101 (obyčejné jízdné, platba hotově) menší nebo stejná jako do cílové zóny. **Pozor** – zónová platnost je definována skutečně podle ceny, nikoli podle jednic.
- U vícedenních jízdenek se zónová platnost jízdenky definuje jako průnik:
 - o zónové platnosti jednotlivé jízdenky z výchozí do cílové zóny vícedenní jízdenky,
 - o zónové platnosti jednotlivé jízdenky z cílové do výchozí zóny vícedenní jízdenky.

Pravidlo pro jednotlivé jízdenky tedy musí být u vícedenních jízdenek dodrženo z obou stran.

- Síťové jízdenky mají síťovou platnost (všechny zóny).

Časová platnost jízdenek je definována v tarifním XML.

U vlaků je třeba posuzovat také zóny na trase vlaku, kterými daný vlak projíždí – pro tento účel se využije schopnost CRWS vracet všechny dopravní body na trase vlaku. Při posuzování zónové platnosti jízdenky se budou brát v potaz veškeré dopravní body, které se nacházejí v tarifním XML (tj. stanice a zastávky). Ostatní dopravní body (odbočky, hradla apod.) budou zanedbány.

Příloha
k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní
aplikace pro integrovaný dopravní
system IREDO“

Příloha č. 6
Popis API dispečinku IREDO

Služby dispečinku IREDO

Základní parametry poskytování služeb

Služby jsou poskytovány formou zabezpečené HTTPS komunikace, dle standardu REST API. Pro přístup ke službám bude konzumentovi poskytnut bezpečnostní token, který musí být součástí všech požadavků. Tento token musí držet v tajnosti. Komunikace musí probíhat na úrovni server–server. Data jsou službami poskytována ve formátu JSON.

Výčet služeb

Zprávy z dispečinku

Služba poskytující aktuální informace a zprávy z dispečinku pro veřejnost. Data mají následující logickou strukturu:

- Titulek zprávy
- Obsah zprávy
- Důležitost zprávy (kód)
- Platnost od-do (ISO 8601)
- URL odkaz

Jedoucí spoje

Služba poskytující seznam aktuálně jedoucích spojů a jejich poslední známé hodnoty atributů. Data mají následující logickou strukturu:

- Linka/spoj (resp. vlakový spoj)
- Linka IDS
- Typ linky/dopravní prostředek
- Dopravce
- Výjezdní stanice, čas odjezdu
- Cílová stanice, čas příjezdu
- Příznak objížďky
- Poslední známá poloha v souřadnicích WGS84
- Směr jízdy (azimut)
- Čas poslední známé polohy
- Poslední známé zpoždění v minutách
- Poslední známý počet cestujících

Příloha č. 6

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Detail spoje

Služba vracející podrobné informace o vybraném spoji. Jedná se především o číselníkové informace, nebo informace z jízdních řádů. Data mají následující logickou strukturu:

- Název linky/vlaku
- Linka/spoj (resp. vlakový spoj)
- Dopravce
- Příznak objížďky
- Oznámení dispečinku ke spoji
- Geometrie spoje (WKT, WGS84)
- Celková doba jízdy spoje
- Celková vzdálenost spoje
- Seznam zastávek spoje
 - Čas příjezdu a odjezdu
 - Nástupiště
 - Příznak projetí
 - Poslední známé zpoždění, resp. predikce zpoždění
 - Pevné kódy JDF
- Počet sedadel vozidla
- Pevné kódy JDF

Nejbližší odjezdy ze zastávky

Služba vracející informace o nejbližších odjezdech z vybrané zastávky.

- Linka/spoj (resp. vlakový spoj)
- Typ linky/dopravní prostředek
- Cílová stanice
- Čas odjezdu
- Aktuální zpoždění
- Příznak objížďky
- Nástupiště

Zastávky

Služba poskytující výčet aktuálně platných zastávek IREDO. Data mají následující logickou strukturu:

- Číslo zastávky
- Název
- Souřadnice WGS84
- Výpis označků
 - Kód
 - Nástupiště
 - Souřadnice WGS84

Příloha

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Příloha č. 7

Popis_vstupnich_xml_pro IREDO

Správa ohledně clearingů CARDS : Popis vstupních XML do clearingů CARDS pro IREDO

This page last changed on 28.3.2024 by jmars.

- [Popis vstupních XML do clearingů CARDS](#)
- - [1 Obecně užívané atributy a jejich hodnoty \(formáty\)](#)
 - [1.1 Formáty](#)
 - [1.2 Atributy](#)
 - [1.3 Atributy pro identifikaci jednotlivých médií](#)
 - [1.3.1 Identifikace peněženky/kupónu/jízdenky na kartě Mifare DESFire](#)
 - [1.3.2 Identifikace papírové jízdenky s 2D QR kódem](#)
 - [1.3.3 Identifikace jízdenky v mobilní aplikaci IREDO](#)
 - [1.3.4 Identifikace kreditu v mobilní aplikaci IREDO](#)
 - [2 Výdej karty, aplikací a kontraktů](#)
 - [2.1 Výdej karet DESFire](#)
 - [2.2 Výdej aplikací - elektronické peněženky, časové kupóny a elektronické jízdenky](#)
 - [2.3 Výdej časového kupónu a elektronické jízdenky \(či papírové jízdenky s QR kódem\)](#)
 - [2.4 Výdej časového kupónu vzniklého validací kupónové greenlistové položky](#)
 - [2.5 Výdej jízdenky či kupónu v mobilní aplikaci IREDO](#)
 - [2.6 Výdej karty a aplikace pro kredit v mobilní aplikaci IREDO](#)
 - [3 Transakce](#)
 - [3.1 Dopravní informace](#)
 - [3.1.1 Vyžadovaná dopravní informace z autobusu](#)
 - [3.1.2 Vyžadovaná dopravní informace z vlaku](#)
 - [3.2 Hotovostní transakce](#)
 - [3.2.1 Nedopravní transakce](#)
 - [3.2.2 Prodej papírové jízdenky bez 2D kódu](#)
 - [3.2.3 Storno nekaretní transakce](#)
 - [3.3 Karetní transakce](#)
 - [3.3.1 Dobití elektronické peněženky](#)
 - [3.3.2 Nedopravní platba z elektronické peněženky](#)
 - [3.3.3 Prodej papírové jízdenky bez 2D kódu placené z elektronické peněženky](#)
 - [3.3.4 Prodej jízdenky, placeno hotově](#)
 - [3.3.5 Jízda na jízdenku](#)
 - [3.3.6 Prodej jízdenky v autobuse, ve vlaku \(hotově\) a okamžitá jízda](#)
 - [3.3.7 Prodej jízdenky v autobuse, ve vlaku \(placeno z elektronické peněženky\) a okamžitá jízda](#)
 - [3.3.8 Jízda na kupón s doplatkem pomocí elektronické jízdenky \(placeno hotově\)](#)
 - [3.3.9 Jízda na kupón s doplatkem pomocí elektronické jízdenky \(placeno z elektronické peněženky\)](#)
 - [3.3.10 Jak použít multi transakci na předcházející příklad](#)
 - [3.3.11 Storna karetních transakcí](#)
 - [3.3.12 Validace greenlistové položky](#)
 - [3.4 Reklamační transakce na karetní aplikace \(kontrakty\)](#)
 - [3.4.1 Nastavení zůstatku elektronické peněženky](#)
 - [3.4.2 Vrácení peněz držiteli karty](#)
 - [3.4.3 Převod elektronické peněženky z karty na kartu](#)
 - [3.4.4 Částečné nebo úplné vrácení peněz z kupónu držiteli karty](#)
 - [3.4.5 Převod kupónu z karty na kartu](#)

Popis vstupních XML do clearingů CARDS

Tento dokument popisuje formát dat v jakém budou jednotlivé typy transakcí posílány do clearingů CARDS.

Popis formátu vychází z popisu rozhraní clearingů CE02-PO-CARDS-Interface-3_21. Tento popis pouze specifikuje jak mají být pomocí tohoto rozhraní zapsány konkrétní transakce.

Následující popis popisuje pouze ty části vstupních dat, která nabízí velkou variabilitu. Ty části, které jsou jasné a zřejmé (např. zasílání black listů) nejsou nijak popisovány.

1 Obecně užívané atributy a jejich hodnoty (formáty)

1.1 Formáty

Typ	Formát	Příklad
datum a čas	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	2020-03-17 16:17:56

1.2 Atributy

V této kapitole jsou uvedeny popisy atributů, které jsou dále používány. Má-li jeden atribut více významů, pak je u konkrétního použití řečeno, že má jiný význam.

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
valid-from	datum a čas		platnost od
valid-to	datum a čas		platnost do
tx-id	kladné číslo (4 byty)	12534	pořadové číslo transakce na daném strojku
appl-tx-id	kladné číslo (4 byty)	12534	pořadové číslo transakce pro elektronickou peněženku
when	datum a čas		časový okamžik, např. vznik transakce
amount	desetinné číslo (XXX0.XX)	26.50	cena transakce
balance-after	desetinné číslo (XXX0.XX)	126.50	zůstatek elektronické peněženky po provedení transakce
voucher-issuer	kladné číslo (1 byte)	83	identifikátor prodejce (dopravce) dle číselníku ProviderId
voucher-price	desetinné číslo (XXX0.00)	26.50	prodejní cena kupónu
line	kladné číslo v rozsahu 1-999999	602534	linka autobusového spoje, případně číslo vlaku
sequence	kladné číslo v rozsahu 1-9999	15	číslo autobusového spoje, v případě vlaku neuvedeno
departure-id	evidenční číslo zastávky dle CIS JŘ	2562	zastávka, kde došlo k odbavení cestujícího
arrival-id	evidenční číslo zastávky dle CIS JŘ	2562	zastávka, kam s daným spojem cestující jede (nahlásil ji řidiči)
tariff	až 4 ciferné číslo tarifu	6309	první 2 cifry identifikují CustomerProfile a další 2 tarif (vodící nuly se neuvádějí)

type	deposit, pay nebo greenlist		typ transakce, dobíjecí, vybíjecí nebo validace greenlistové položky
network-id	203 522		transakce s tímto příznakem identifikujeme jízdenku prodanou v tarifu IREDO
payment	řetězec	cash, ewallet, mwallet, bankcard nebo banktransfer	typ platby, má význam pouze u prodejních transakcí
greenlist-id	kladné číslo (4 byty)	12	identifikace greenlistové položky na kartě
zone-route	XXX;XXX nebo XXX	204;101	cesta v zónově relačním modelu, v případě jednozónové jízdenky stačí uvést číslo zóny, čísla zón vychází z tarifu IREDO
zones-interval	XXX;XXX	100;999	využívá se pro zápis celosíťové jízdenky, čísla zón vychází z tarifu IREDO

1.3 Atributy pro identifikaci jednotlivých médií

V podkapitolách jsou popisy atributů pro jednotlivé typy médií. V dalším textu budou příklady uváděny pro kartu Mifare DESFire, ale záměnou hodnot atributů je možné dosáhnout příkladů pro konkrétní média. Termínem karta je míněno médium.

1.3.1 Identifikace peněženky/kupónu/jízdenky na kartě Mifare DESFire

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
medium	konstanta	desfire	
card-id	hexadecimální číslo (max 7 bytů, tj. 14 hexaznaků)	48b5892175580	sériové číslo čipu karty
appl-id	34989 nebo 4614		číslo aplikace na kartě: 34989 je el. peněženka, 4614 časový kupón nebo elektronická jízdenka
contract-id	hexadecimální číslo (31 bitů)	20A	identifikace časového kupónu nebo elektronického jízdenky uložené na kartě

Příklady:

```
medium="desfire" card-id="48b5892175580" appl-id="34989"
```



```
medium="desfire" card-id="48b5892175580" appl-id="4614" contract-id="20A"
```

1.3.2 Identifikace papírové jízdenky s 2D QR kódem

Jedná se o papírové jízdenky.

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
medium	konstanta	qr	
card-id	hexadecimální číslo (1 byte, tj. 2 hexaznaků)	3D	provider-id prodejce jízdenky
appl-id	konstanta	40969	identifikace aplikace na kartě - 40969 elektronická jízdenka
contract-id	hexadecimální číslo (8 bytů, tj. 16 hexaznaků)	9E3D4F6FA1B28B48	identifikace elektronického jízdenky uložené na kartě

Příklad:

```
medium="qr" card-id="9" appl-id="40969" contract-id="9E3D4F6FA1B28B48"
```

1.3.3 Identifikace jízdenky v mobilní aplikaci IREDO

Jízdenky a kupóny uložené v mobilní aplikaci IREDO.

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
medium	konstanta	mobile-etd	
card-id	konstanta	203522	
appl-id	konstanta	40978	
contract-id	hexadecimální číslo (až 8 bytů, tj. 16 hexaznaků)	9E3D4F	jednoznačná identifikace jízdenky/kupónu

Příklad:

```
medium="mobile-etd" card-id="203522" appl-id="40978" contract-id="12CA"
```

1.3.4 Identifikace kreditu v mobilní aplikaci IREDO

Kredit se chová jako elektronická peněženka, která je akceptována pouze uvnitř mobilní aplikace. Každý uživatel využívající kredit musí být jednoznačně identifikován.

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
----------------	----------------	---------	-------

medium	konstanta	mobile-iredo	
card-id	hexadecimální číslo (až 4 byty, tj. 8 hexaznaků)	F457A4D	jednoznačná identifikace mobilní aplikace IREDO s kreditem
appl-id	konstanta	40979	

Příklad:

```
medium="mobile-iredo" card-id="4a8b5" appl-id="40979"
```

2 Výdej karty, aplikací a kontraktů

Kartu je potřeba vytvořit dříve než je na ní vytvořena první aplikace. MAD aplikaci je potřeba vytvořit dřív než je na ní vytvořen první kontrakt. Pouze kartu pro papírové jízdenky s 2D QR kódem není třeba vytvářet, včetně MAD aplikace. Tu vytvoří clearing CARDS sám.

2.1 Výdej karet DESFire

V okamžiku, kdy je vydána nová karta je nutné informovat clearing CARDS o této skutečnosti.

```
<medium-issues version="1.0" lang="cs">
  <medium-issue card-id="48b5892175580" medium="desfire" provider-id="124"/>
  <medium-issue card-id="48b589245F580" medium="desfire" provider-id="124" />
  ...
  <medium-issue card-id="48b58ED175580" medium="desfire" provider-id="124" />
</medium-issues>
```

Atributem provider-id se udává vlastník karty, v tomto případě OREDO.

2.2 Výdej aplikací - elektronické peněženky, časové kupóny a elektronické jízdenky

```
<card-issues version="2.0" lang="cs">
  ...
  <card-issue card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989" type="cash"
    when="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2025-03-31 23:59:59" max-tx-id="16777216" />
  <card-issue card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614" type="mad"
    when="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2025-03-31 23:59:59" />
  ...
</card-issues>
```

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
when	datum a čas		platnost od
type	cash nebo mad		specifikuje typ vydávané aplikace: cash elektronická peněženka, mad MAD aplikace pro

			časový kupón nebo elektronická jízdenka
max-tx-id	konstanta	16777216	maximální hodnota čítače transakcí za elektronickou peněženkou

2.3 Výdej časového kupónu a elektronické jízdenky (či papírové jízdenky s QR kódem)

V okamžiku prodeje časového kupónu/elektronické jízdenky/papírové jízdenky (z pohledu clearingů CARDS není rozdíl) vzniká níže uvedený výdej a dále uvedená dobíjecí transakce.

```
<contract-issues version="2.1" lang="cs">
...
<contract-issue card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="12E" type="time"
valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59" />
...
</contract-issues>
```

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
type	konstanta	time	jedná se o kupón

V případě celodenních a vícedenních kupónů se platnost od uvádí s časem 00:00:00 a platnost do s časem 23.59.59. V případě jízdenek je uveden čas začátku a konce platnosti.

2.4 Výdej časového kupónu vzniklého validací kupónové greenlistové položky

Je-li kupón vydáván, protože byla validována kupónová greenlistová položka, pak je nutné přidat ještě atribut greenlist-id. Vydaný kontrakt není vydán subjektem, který výdej zasílá, ale jménem subjektu, který položku prodal.

```
<contract-issues version="2.1" lang="cs">
...
<contract-issue card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="12E" type="time"
valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59" greenlist-id="1" />
...
</contract-issues>
```

2.5 Výdej jízdenky či kupónu v mobilní aplikaci IREDO

S jízdenkami v mobilní aplikaci IREDO je situace poměrně jednoduchá. Všechny jízdenky budou umístěny na jedné aplikaci na jedné kartě, kterou není nutné vydávat. Pouze je nutné vydat každou jednotlivou jízdenku/kupón:

```
<contract-issues version="2.1" lang="cs">
...
<contract-issue card-id="203522" medium="mobile-etd" appl-id="40978" contract-id="12E" type="time"
valid-from="2024-03-01 00:00:00" valid-to="2024-03-31 23:59:59" />
...
</contract-issues>
```

Následně mohou být exportovány transakce jízdenky (prodej, jízda - viz dále).

2.6 Výdej karty a aplikace pro kredit v mobilní aplikaci IREDO

Každý uživatel využívající kreditu v mobilní aplikaci IREDO vede k výdeji "karty" s elektronickou peněženkou.

```
<card-issues version="2.0" lang="cs">
...
<card-issue card-id="48b5" medium="mobile-iredo" appl-id="40979" type="cash"
  when="2024-03-01 00:00:00" valid-to="2029-03-31 23:59:59" max-tx-id="65536" />
...
</card-issues>
```

Kredit má definovanou platnost od hodnoty atributu `when` (platnost od) do hodnoty atributu `valid-to`. Využívá číslování transakcí.

3 Transakce

Transakce jsou zasílány pomocí verze 3.1 formátu zasílání transakcí, úplnost dat všech zařízení je kontrolována na úrovni jednotlivých transakcí.

```
<transactions version="3.1" lang="cs" device-id="1278897">
...
</transactions>
```

Název atributu	Formát hodnoty	Příklad	Popis
<code>version</code>	konstanta	3.1	verze zasílaného souboru
<code>lang</code>	konstanta	cs	jazyk, v jakém budou zasílány zpět chybové hlášky
<code>device-id</code>	kladné číslo (31 bitů)	1278897	identifikátor zařízení (unikátní vzhledem k subjektu clearing)

Následuje popis jednotlivých transakcí a jak mají být zapsány v XML. Transakce budou uváděny už jako samostatné tagy, ale bereme za samozřejmost, že budou vloženy uvnitř tagu `transactions`.

3.1 Dopravní informace

Spolu s transakcí jízdy (papírová jízdenka, časový kupón či elektronická jízdenka) je nutno poslat tzv. dopravní informace, které slouží k rekonstrukci jízdy. Ty se liší v případě autobusů a vlaků.

3.1.1 Vyžadovaná dopravní informace z autobusu

Jedná se o čtveřici atributů:

```
departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
```

V dopravních informacích je uveden i atribut `arrival-id`, který není vyžadován. Není nutný pro rozclearování transakcí. Ovšem pro možné další výstupy, případně dohledávání je vhodné jej uvádět, tj. v příkladech dále je uváděn.

3.1.2 Vyžadovaná dopravní informace z vlaku

Jedná se o jediný atribut:

```
line="608"
```

V atributu `line` je uvedeno číslo vlaku.

Příklady v následujících příkladech jsou uvedeny pro autobusy, ale nahrazení 4 atributů pro autobusy jedním atributem pro vlak nám vznikají příklady pro vlak.

3.2 Hotovostní transakce

Do skupiny hotovostních transakcí spadají všechny transakce, které nijak neoperují s kartou nebo s papírovou QR jízdenkou.

3.2.1 Nedopravní transakce

Jde pouze o to sdělit clearingůvi CARDS, že na zařízení v definovaném čase vznikla transakce s uvedeným pořadovým číslem.

```
<transaction tx-id="1463271" when="2020-03-21 18:31:57" />
```

Pokud dopravce chce sledovat veškeré tržby přes clearing, pak musí i u takové transakce uvést atribut `amount`.

3.2.2 Prodej papírové jízdenky bez 2D kódu

Ve vlaku:

```
<transaction tx-id="1463272" when="2020-03-21 18:31:57" amount="15" tariff="6309" network-id="203 522" payment="cash" line="1634" />
```

V autobusu:

```
<transaction tx-id="1463272" when="2020-03-21 18:31:57" amount="15" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15" tariff="6309" zone-route="104;101" network-id="203 522" payment="cash" />
```

3.2.3 Storno nekaretní transakce

Storna ve smyslu této kapitoly jsou storna provedená na stejném zařízení jako stornovaná transakce vznikla (např. v autobuse si zakoupím jízdenku a, protože mi bylo prodáno něco jiného, transakci řidič stornuje a následně mi prodá správnou jízdenku). Tyto transakce je nutno řešit, protože mají přidělené `tx-id`, a z hlediska kontroly úplnosti zaslanych dat je nutno tyto transakce správně vyexportovat a zaslat do clearingůvi CARDS.

```
<dummy-transaction tx-id="1463274" when="2020-03-21 18:31:57" type="canceled" />
```

Pokud operace realizující storno je transakcí, která má přidělené `tx-id`, pak ji zapíšeme.

```
<dummy-transaction tx-id="1463275" when="2020-03-21 18:31:57" type="cancel" />
```

3.3 Karetní transakce

Karetní transakcí se myslí nejenom transakce s kartou, ale z pohledu clearingů CARDS je karetní i transakce s papírovou jízdenkou s 2D kódem a nebo použití jízdenky/kupónu či kreditu v mobilní aplikaci IREDO.

Pokud operace nad kartou vyžaduje více transakcí, pak bude v následujícím popisu zapsána jako více transakcí jdoucích za sebou s rostoucí hodnotou v atributu `tx-id`.

Např.

```
<card-transaction tx-id="2" when="2020-03-21 8:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="34989" type="pay"../>
<card-transaction tx-id="3" when="2020-03-21 8:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" type="deposit"../>
<card-transaction tx-id="4" when="2020-03-21 8:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" type="pay"../>
```

Ovšem některá odbavovací zařízení mohou libovolnou kombinaci 2 a více transakcí vnímat jako transakci jednu (přestože z pohledu clearingů je nutné transakci exportovat jako transakce 2 a více). Pak ovšem vzniká problém, jak takovou skutečnost zapsat do XML, protože `tx-id` musí být unikátní. Z tohoto důvodu je možno využít `multi-transaction` a předcházející transakce zapsat např.

```
<multi-transaction tx-id="2" when="2020-03-21 18:15:21">
  <card-sub-transaction appl-id="34989" card-id="48b5892175580" medium="desfire" type="pay"../>
  <card-sub-transaction appl-id="4614" card-id="48b5892175580" medium="desfire" type="deposit"../>
  <card-sub-transaction appl-id="4614" card-id="48b5892175580" medium="desfire" type="pay"../>
</multi-transaction>
```

Nebo:

```
<multi-transaction tx-id="2" when="2020-03-21 18:15:21">
  <card-sub-transaction appl-id="34989" card-id="48b5892175580" medium="desfire" type="pay"../>
  <card-sub-transaction appl-id="4614" card-id="48b5892175580" medium="desfire" type="deposit"../>
</multi-transaction>
<card-transaction tx-id="3" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" type="pay"../>
```

atd.

3.3.1 Dobití elektronické peněženky

```
<card-transaction tx-id="1463275" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
  appl-tx-id="3413" type="deposit" amount="150.0" balance-after="162.30" payment="cash" />
```

Identicky vypadá i dobití kreditu v mobilní aplikaci IREDO pouze nahradíme identifikaci aplikace `card-id="4a8b5"` `medium="mobile-iredo"` `appl-id="40979"` (v transakci nahradíme uvedené atributy).

3.3.2 Nedopravní platba z elektronické peněženky

```
<card-transaction tx-id="1463276" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
appl-tx-id="3414" type="pay" amount="15" balance-after="162.30" />
```

Identicky vypadá i platba z kreditu v mobilní aplikaci IREDO pouze nahradíme identifikaci aplikace `card-id="4a8b5"` `medium="mobile-iredo"` `appl-id="40979"`.

3.3.3 Prodej papírové jízdenky bez 2D kódu placené z elektronické peněženky

Bez dopravních informací:

```
<card-transaction tx-id="1463276" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
appl-tx-id="3415" type="pay" amount="15" balance-after="162.30" tariff="6309" zone-route="104;101"
network-id="203 522" />
```

S dopravními informacemi:

```
<card-transaction tx-id="1463276" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
appl-tx-id="3416" type="pay" amount="15" balance-after="162.30" departure-id="29523" arrival-id="5455092"
line="600200" sequence="15" tariff="6309" zone-route="104;101" network-id="203 522" />
```

S dopravními informacemi v případě lomeného tarifu (obdobně v případě elektronické jízdenky a prodejní transakce):

```
<card-transaction tx-id="1463277" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
appl-tx-id="3417" type="pay" amount="15" balance-after="162.30" tariff="6309" zone-route="104;101"
network-id="203 522">
<add-data amount="6.50" departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
<add-data amount="8.50" departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
</card-transaction>
```

3.3.4 Prodej jízdenky, placeno hotově

Elektronickou jízdenkou se myslí nejenom jízdenka nebo kupón na kartě, ale i papírová přestupní jízdenka s 2D kódem.

Nelze zapomenout, že je nutné elektronickou jízdenku (časový kupón) vydat (viz. kapitoly 2.2 a 2.3). To platí i pro každou následující dobíjecí transakci na jízdenku a není to u ní explicitně zmíněno.

Z pohledu clearingů CARDS jsou časové kupóny a elektronické jízdenky totéž. Příklady budou uváděny na elektronických jízdenkách a bude se mluvit o jízdenkách.

```
<card-transaction tx-id="1463278" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="deposit" amount="220.00" zone-route="11;61" tariff="112"
valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" payment="cash" />
```

V případě multilístku (podobně i v případě papírového multilístku):

```
<card-transaction tx-id="1463278" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="deposit" amount="220.00" zone-route="11;61" tariff="112">
```

```

    valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" payment="cash">
<add-data />
<add-data />
<add-data />
<add-data />
<add-data />
</card-transaction>

```

Jedná-li se o mobilní jízdenku/kupón pak transakce opět vypadá identicky, pouze nahradíme identifikaci jízdenky `card-id="203522"` `medium="mobile-etd"` `appl-id="40978"` `contract-id="12CA"`. V případě QR jízdenky je identifikace jízdenky `medium="qr"` `card-id="9"` `appl-id="40969"` `contract-id="9E3D4F6FA1B28B48"`.

3.3.5 Jízda na jízdenku

```

<card-transaction tx-id="1463280" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" voucher-issuer="9" voucher-price="220.00"
tariff="112" zone-route="11;61" />

```

Atributy `valid-from`, `valid-to`, `voucher-price`, `voucher-issuer`, `tariff` a `zone-route` (případně `zones-interval`) se vztahují k prodeji jízdenky, nikoliv k její jízdě. Jsou uváděny pro případ, že se "ztratí" transakce o prodeji, aby bylo možno jízdenku rekonstruovat. Tj. hodnota těchto atributů musí být jako v případě prodejní transakce. Níže je uvedeno mapování těchto atributů na atributy dobíjecí transakce.

Atribut u jízdy	Atribut u prodeje
<code>valid-from</code>	<code>valid-from</code>
<code>valid-to</code>	<code>valid-to</code>
<code>voucher-price</code>	<code>amount</code>
<code>voucher-issuer</code>	není uveden, je dán subjektem, který transakci pošle
<code>tariff</code>	<code>tariff</code>
<code>zone-route</code> (případně <code>zones-interval</code>)	<code>zone-route</code> (případně <code>zones-interval</code>)

Tyto atributy již nebudou dále vysvětlovány, ale musí být uvedeny u každé jízdy na jízdenku.

Jízda na multilístek pro 5 osob:

```

<card-transaction tx-id="1463280" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" voucher-issuer="9" voucher-price="220.00"
tariff="112" zone-route="11;61">
<add-data />
<add-data />
<add-data />
<add-data />
<add-data />
</card-transaction>

```

A v případě lomeného tarifu:


```

<card-transaction tx-id="1463281" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
  contract-id="A" type="pay" valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59"
  voucher-issuer="9" voucher-price="220.00" tariff="112" zone-route="11;61">
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
</card-transaction>

```

A nejkomplicovanější je jízda na multilístek při lomeném tarifu (kdy je potřeba x-krát zopakovat každá `add-data`, kde `x` je počet osob):

```

<card-transaction tx-id="1463280" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
  contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
  valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" voucher-issuer="9" voucher-price="220.00"
  tariff="112" zone-route="11;61">
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
  <add-data departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3" />
</card-transaction>

```

Dále bude již uváděn pouze příklad jízdy na obyčejnou jízdenku (ne multilístek) a bez lomeného tarifu, ale kteroukoliv jízdu je možné doplnit o `add-data` a učinit z ní multilístek či lomený tarif. Zápis jízdy na jízdenku na relaci s výčtem zón a na výčet zón je identický (vyjma použití atributů `zone-route` a `zones-interval`).

Vše výše uvedené platí i pro jízdenky/kupónu uložené v mobilní aplikaci IREDO, kdy pro zápis transakcí pouze nahradíme identifikaci jízdenky `medium="mobile-etc"` `card-id="203522"` `appl-id="40978"` `contract-id="12CA"`, či QR jízdenku, kde identifikace jízdenky bude `medium="qr"` `card-id="9"` `appl-id="40969"` `contract-id="9E3D4F6FA1B28B48"`.

3.3.6 Prodej jízdenky v autobuse, ve vlaku (hotově) a okamžitá jízda

```

<!-- prodej jizdenky -->
<card-transaction tx-id="1463282" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
  contract-id="A" type="deposit" amount="220.00" zone-route="11;61" tariff="112"
  valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" payment="cash" />
<!-- jizda na jizdenku -->
<card-transaction tx-id="1463283" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
  contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
  valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" voucher-issuer="9" voucher-price="220.00"
  tariff="112" zone-route="11;61" />

```

3.3.7 Prodej jízdenky v autobuse, ve vlaku (placeno z elektronické peněženky) a okamžitá jízda

```

<!-- platba z el. penezenky -->
<card-transaction tx-id="1463284" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
  appl-tx-id="3417" type="pay" amount="220" balance-after="162.30" />
<!-- prodej jizdenky -->
<card-transaction tx-id="1463285" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"

```

```

contract-id="A" type="deposit" amount="220.0" zone-route="11;61" tariff="112"
valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" payment="ewallet" />
<!-- jízda na jízdenku -->
<card-transaction tx-id="1463286" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5455092" line="600200" sequence="15"
valid-from="2020-03-21 18:00:00" valid-to="2020-03-21 21:59:59" voucher-issuer="9" voucher-price="220.00"
tariff="112" zone-route="11;61" />

```

3.3.8 Jízda na kupón s doplatkem pomocí elektronické jízdenky (placeno hotově)

Pokud cestující jede mimo oblast pokrytou jeho kupónem a pro oblast mimo si zakoupí elektronickou jízdenku.

```

<!-- jízda na kupon -->
<card-transaction tx-id="1463290" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15"
valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59" voucher-issuer="61" voucher-price="220.00"
tariff="112" zone-route="11;61" />
<!-- prodej jízdenky -->
<card-transaction tx-id="1463291" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="1F" type="deposit" amount="30.00" zone-route="62;63" tariff="101"
valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59" payment="cash" />
<!-- jízda na jízdenku -->
<card-transaction tx-id="1463292" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="1F" type="pay" departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3"
valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59" voucher-issuer="9" voucher-price="30.00"
tariff="101" zone-route="62;63" />

```

3.3.9 Jízda na kupón s doplatkem pomocí elektronické jízdenky (placeno z elektronické peněženky)

Pokud cestující jede mimo oblast pokrytou jeho kupónem a pro oblast mimo si zakoupí elektronickou jízdenku, kterou zaplatí z elektronické peněženky.

```

<!-- jízda na kupon -->
<card-transaction tx-id="1463293" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="A" type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15"
valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59" voucher-issuer="61" voucher-price="220.00"
tariff="112" zone-route="11;61" />
<!-- platba z el. peněženky -->
<card-transaction tx-id="1463294" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
appl-tx-id="3418" type="pay" amount="30" balance-after="162.30" />
<!-- prodej jízdenky -->
<card-transaction tx-id="1463295" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="1F" type="deposit" amount="30.00" zone-route="62;63" tariff="101"
valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59">
<!-- jízda na jízdenku -->
<card-transaction tx-id="1463296" when="2020-03-21 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614"
contract-id="1F" type="pay" departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3"
valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59" voucher-issuer="9" voucher-price="30.00"
tariff="101" zone-route="62;63" />

```

3.3.10 Jak použít multi transakci na předcházející příklad

Tato kapitola ukazuje na konkrétním příkladě transakcí z předcházejícího bodu, jak se dají sloučit pod jedno tx-id:

```

<multi-transaction tx-id="1463297" when="2020-03-21 18:15:21">
<!-- jízda na kupon -->

```

```

<card-sub-transaction card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="A"
  type="pay" departure-id="29523" arrival-id="5454602" line="600200" sequence="15"
  valid-from="2020-03-21 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59"
  voucher-issuer="61" voucher-price="220.00" tariff="112" zone-route="11;61" />
<!-- platba z el. penezenky -->
<card-sub-transaction card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989"
  appl-tx-id="3419" type="pay" amount="30" balance-after="162.30" />
<!-- prodej jizdenky -->
<card-sub-transaction card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="1F"
  type="deposit" amount="30.00" zone-route="62;63" tariff="101"
  valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59">
<!-- jizda na jizdenku -->
<card-sub-transaction card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="6197" contract-id="1F"
  type="pay" departure-id="5454602" arrival-id="5455092" line="600201" sequence="3"
  valid-from="2020-03-21 18:15:00" valid-to="2020-03-21 19:15:59"
  voucher-issuer="9" voucher-price="30.00" tariff="101" zone-route="62;63" />
</multi-transaction>

```

Samozřejmě platí vše co je zmíněno v kapitole 3.3, kde se obecně rozebírá shlukování transakcí, tj. že je možné sloučit jenom některé. To vše záleží na datech, která z odbavovacích zařízení přicházejí.

3.3.11 Storna karetních transakcí

Storna ve smyslu této kapitoly jsou storna provedená na stejném zařízení jako stornovaná transakce vznikla (např. v autobuse si zakoupím jízdenku a, protože mi bylo prodáno něco jiného, transakci řidič stornuje a následně mi prodá správnou jízdenku). Tyto transakce je nutno řešit protože mají přidělené `tx-id` a z hlediska kontroly úplnosti zasláných dat a správné návaznosti čítačů aplikací je nutno tyto transakce správně vyexportovat a zaslat do clearingů CARDS.

Stornovaná transakce na elektronickou peněženku:

```

<dummy-transaction tx-id="1463297" when="2020-03-21 18:31:57" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-
id="34989"
  appl-tx-id="3420" type="canceled" />

```

Stornovaná transakce jízdy na kupón:

```

<dummy-transaction tx-id="1463297" when="2020-03-21 18:31:57" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" contract-id="12F" type="canceled" />

```

Pokud ovšem byla stornována operace, která nemění `appl-tx-id`, pak ji zapíšeme jako storno nekaretní transakce.

```

<dummy-transaction tx-id="1463297" when="2020-03-21 18:31:57" type="canceled" />

```

Operace realizující storno (tj. ta co zapíše peníze zpět na elektronickou peněženku) zapíšeme.

```

<dummy-transaction tx-id="1463298" when="2020-03-21 18:31:57" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="34989" appl-tx-id="3421" type="cancel" />

```

Pokud vznikne jiná operace než zpětný zápis peněz na elektronickou peněženku, pak ji zapíšeme:

```
<dummy-transaction tx-id="1463299" when="2020-03-21 18:31:57" type="cancel" />
```

3.3.12 Validace greenlistové položky

Je-li na greenlistu položka, pak je při prvním kontaktu se zařízením zapsána na kartu.

Připsání peněz ne elektronickou peněženku:

```
<card-transaction tx-id="1463301" amount="500.00" when="2020-03-21 18:31:57" appl-tx-id="3422" type="greenlist" card-id="48b5892175580" medium="desfire" balance-after="800.60" appl-id="34989" greenlist-id="2" />
```

Zápis jízdenky/kupónu:

```
<card-transaction tx-id="1463302" amount="502.00" when="2020-03-21 18:31:57" type="greenlist" card-id="48b5892175580" medium="desfire" contract-id="C" appl-id="4614" valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59" greenlist-id="8" />
```

3.4 Reklamační transakce na karetní aplikace (kontrakty)

Obecně lze říci, že reklamační transakce provádí ten co má peníze. Tj. vydavatel elektronické peněženky a vydavatel MAD aplikace v případě jízdenek/kupónů.vydavatel (kmenový dopravce), v případě kupónu jeho prodejce.

3.4.1 Nastavení zůstatku elektronické peněženky

```
<claim-transaction tx-id="1463299" when="2020-03-22 12:42:11" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989" appl-tx-id="3423" balance-after="124.30" />
```

Tato transakce nastaví zůstatek peněženky na 124,30 Kč. Není uveden objem (atribut amount), takže se nekontroluje návaznost zůstatku.

3.4.2 Vrácení peněz držiteli karty

```
<card-transaction tx-id="1463300" when="2020-03-22 18:15:21" card-id="48b5892175580" medium="desfire" appl-id="34989" appl-tx-id="3424" type="refund" amount="162.30" />
```

Transakce způsobí vynulování zůstatku EP a zkrácení platnosti EP. Nebere se přitom ohled na to, je-li karta blokována nebo je-li EP platná (může být po platnosti). To neplatí v případě uvedení zůstatku `balance-after`, kdy má transakce stejný účinek jako běžná transakce typu `pay`.

Výše uvedené platí i pro kredit v mobilní aplikaci IREDO, kdy pro zápis transakcí pouze nahradíme identifikaci kreditu `card-id="4a8b5"` `medium="mobile-iredo"` `appl-id="40979"`.

3.4.3 Převod elektronické peněženky z karty na kartu

Je nutné podotknout, že jak zdrojová tak cílová elektronická peněženka musí existovat (tj. mají být vydány pomocí `card-issue`, viz kapitola 2.1).

```
<claim-transaction tx-id="1463302" when="2020-03-22 18:42:11" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="34989" appl-tx-id="3425" target-card-id="48c5892175580" target-medium="desfire"
  target-appl-id="34989" target-appl-tx-id="1" amount="458.80" balance-after="1124.30" />
```

V neposlední řadě je nutno zmínit, že je-li stejná hodnota atributu * a target-*, pak target-* není nutno uvádět, takže transakce převodu může vypadat:

```
<claim-transaction tx-id="1463302" when="2020-03-22 18:42:11" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="34989" appl-tx-id="3425" target-card-id="48c5892175580" target-appl-tx-id="1"
  amount="458.80" balance-after="1124.30" />
```

3.4.4 Částečné nebo úplné vrácení peněz z kupónu držiteli karty

Clearingový systém nijak neřeší, jaká část je vrácena. Vždy provede zkrácení platnosti kupónu do dle atributu new-valid-to (nová platnost do musí být větší než platnost od):

```
<card-transaction tx-id="1463303" when="2020-03-15 19:45:18" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" contract-id="E" type="refund" amount="1200.0" new-valid-to="2020-03-15 23:59:59"
  voucher-issuer="83" voucher-price="3400.0" valid-from="2020-03-14 00:00:00" valid-to="2020-04-13 23:59:59" />
```

Vše výše uvedené platí i pro kupóny uložené v mobilní aplikaci IREDO, kdy pro zápis transakcí pouze nahradíme identifikaci kupónu card-id="203522" medium="mobile-etd" appl-id="40978" contract-id="12CA".

3.4.5 Převod kupónu z karty na kartu

Platí to samé jako v případě převodu elektronické peněženky, tj. obě aplikace (kontrakty) musí být vydány pomocí card-issue (contract-issue):

```
<claim-transaction tx-id="1463304" when="2020-03-11 12:42:11" card-id="48b5892175580" medium="desfire"
  appl-id="4614" contract-id="D" valid-from="2020-03-01 00:00:00" valid-to="2020-03-31 23:59:59"
  voucher-issuer="83" voucher-price="3400.0" amount="3400.00"
  target-card-id="48c5892175580" target-contract-id="1" />
```

A také platí, že není nutné opakovat target-* atributy, pokud mají stejnou hodnotu jako zdrojové.

Příloha

k Specifikaci předmětu plnění „Mobilní aplikace pro integrovaný dopravní systém IREDO“

Příloha č. 8

CE02-PO-CARDS-Interface



	Jméno:	Podpis:	Účinnost od:	22. 3. 2023
Zpracoval:	Jiří Mareš		Razítko:	
Přezkoumal:	Jana Hakrová			
Schválil:	David Švingr			

Popis

CARDS - interface

Související dokumenty (ON, výkresy, formuláře, přílohy)

-	-
---	---

Zdroj tisku:

\\samba\SVT-dokument\Dokumentace\Rizena\CE02-PO-CARDS-Interface\CE02-PO-CARDS-Interface-3_21.pdf

Dokument je distribuován a řízen elektronicky, jestliže v papírové podobě není označen razítkem pro řízení dokumentu, podpisem správce dokumentace a červeným číslem kopie. Platnost výtisku elektronicky distribuovaného dokumentu ověří uživatel tak, že zkontroluje platnost odpovídajícího elektronického dokumentu na serveru (jen jméno souboru). Ověření provede před použitím vytištěného dokumentu, ověření má platnost 7 dní, o ověření provede záznam v připojené tabulce.

Datum	Podpis	Datum	Podpis	Datum	Podpis

OBSAH

Popis.....	1
CARDS - interface.....	1
1. Účel.....	5
2. Působnost.....	5
3. Význam použitých zkratk a Definice pojmů.....	5
3.1. Význam použitých zkratk.....	5
3.2. Definice pojmů.....	5
3.2.1. Vydavatel karet.....	5
3.2.2. Dopravce.....	5
3.2.3. Subjekt.....	5
3.2.4. Vlastník karty.....	6
3.2.5. Aplikace na kartě.....	6
3.2.6. Kontrakt v aplikaci.....	6
3.2.7. Skupina (sít').....	6
4. Text popisu.....	6
4.1. Obecná specifikace.....	6
4.1.1. Způsob komunikace.....	6
4.1.2. Zpracování zpráv.....	6
4.1.3. Formát zasílaných zpráv.....	7
4.1.3.1. Zabezpečení zpráv proti modifikaci.....	7
4.2. Rozhraní mezi clearingovým centrem a subjekty.....	8
4.2.1. Operace na rozhraní.....	9
4.2.1.1. Vydání aplikace na kartě.....	9
4.2.1.2. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	9
4.2.1.3. Hromadné vydání aplikací na kartách.....	9
4.2.1.4. Vydání karty.....	9
4.2.1.5. Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	10
4.2.1.6. Změna platnosti aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	10
4.2.1.7. Transakce za zařízení.....	10
4.2.1.8. Předplacené položky (greenlist).....	11
4.2.1.9. Lokální seznam předplacených položek (greenlist).....	11
4.2.1.10. Seznam předplacených položek (greenlist).....	11
4.2.1.11. Změna lokálního seznamu zařízení.....	12
4.2.1.12. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	12
4.2.1.13. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	12
4.2.1.14. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	12
4.2.1.15. Seznam subjektů clearingů.....	12
4.2.1.16. Seznam akceptovatelných subjektů.....	12
4.2.1.17. Globální seznam zablokovaných karet, aplikací či kontraktů.....	13
4.2.1.18. Chyba během zpracování.....	13
4.2.2. Popis obecných atributů.....	13
4.2.3. Vydání aplikace na kartě.....	14
4.2.4. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	15
4.2.4.1. Vydání kontraktu pro MAD aplikace bez podpory předplacených položek.....	16
4.2.5. Hromadné vydání aplikací na kartách.....	17
4.2.6. Vydání karty.....	18
4.2.7. Lokálním seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	18
4.2.7.1. Verze bez posledního použití.....	20
4.2.7.2. Verze bez identifikace skupiny.....	20
4.2.8. Změna platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	21
4.2.9. Transakce za zařízení.....	22
4.2.9.1. Transakce bez podpory předodborní.....	32
Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.12.....	33

4.2.9.2. Transakce bez možnosti hotovostních položek.....	34
4.2.9.3. Transakce bez transakcí o zápisu CP, neúspěšných odbavení a způsobu platby.....	36
4.2.9.4. Transakce bez předplacených položek.....	38
4.2.9.5. Transakce bez možnosti uvedení položek.....	39
4.2.9.6. Verze pracující s odpočty.....	39
4.2.10. Předplacené položky (greenlist).....	41
4.2.11. Lokální seznam předplacených položek (greenlist).....	42
4.2.11.1. Lokální seznam předplacených položek (greenlist) bez informace o zařízení a subjektu.....	43
4.2.12. Seznam předplacených položek (greenlist).....	43
4.2.13. Změna lokálního seznamu zařízení.....	44
4.2.14. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	45
4.2.15. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	46
4.2.16. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	46
4.2.17. Seznam subjektů clearingů.....	47
4.2.18. Seznam akceptovatelných subjektů.....	47
4.2.19. Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	48
4.2.19.1. Verze bez posledního použití.....	48
4.2.19.2. Verze bez identifikace skupiny.....	48
4.2.20. Chyba během zpracování.....	48
4.2.21. DTD jednotlivých zpráv.....	49
4.2.21.1. DTD seznamu zpracovávaných souborů.....	49
4.2.21.2. DTD vydání aplikace na kartě.....	49
4.2.21.3. DTD vydání kontraktu pro MAD aplikaci.....	50
4.2.21.4. DTD vydání kontraktu pro MAD aplikaci bez podpory předplacených položek (greenlist).....	51
4.2.21.5. DTD hromadného vydání aplikací na kartách.....	52
4.2.21.6. DTD vydání karty.....	53
4.2.21.7. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů.....	54
4.2.21.8. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez posledního použití.....	54
4.2.21.9. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez identifikace skupiny.....	55
4.2.21.10. DTD změny platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	56
4.2.21.11. DTD transakcí za zařízení.....	56
4.2.21.12. DTD transakcí za zařízení bez předodbavení.....	60
4.2.21.13. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek.....	63
4.2.21.14. DTD transakcí bez transakcí zápisu CP, neúspěšných odbavení a způsobu platby.....	66
4.2.21.15. DTD transakcí bez předplacených položek.....	69
4.2.21.16. DTD transakcí bez možnosti uvedení podpoložek.....	72
4.2.21.17. DTD transakcí s odpočty.....	74
4.2.21.18. DTD předplacených položek (greenlist).....	75
4.2.21.19. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist).....	75
4.2.21.20. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist) bez informace o zařízení a subjektu.....	76
4.2.21.21. DTD seznamu předplacených položek (greenlist).....	77
4.2.21.22. DTD změny lokálního seznamu zařízení.....	78
4.2.21.23. DTD vytvoření přístupu vlastníka karty do systému.....	78
4.2.21.24. DTD informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	79
4.2.21.25. DTD seznamu návrhů na zablokování aplikací (kontraktů).....	79
4.2.21.26. DTD seznamu subjektů clearingů.....	79
4.2.21.27. DTD seznam akceptovatelných subjektů.....	80
4.2.21.28. DTD globálního seznamu zakázaných karet.....	80

4.2.21.29. DTD chyby během zpracování.....	80
4.3. Servisní rozhraní mezi subjekty a clearingovým centrem.....	81
4.3.1. Operace na rozhraní.....	81
4.3.1.1. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	81
4.3.1.2. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	81
4.3.2. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	82
4.3.3. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	83
4.3.4. DTD jednotlivých zpráv.....	84
4.3.4.1. DTD inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka.....	84
4.3.4.2. DTD inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón.....	85
4.4. Jak převést data.....	85
4.4.1. Vydání karty.....	86
4.4.2. Dobití peněženky.....	86
4.4.3. Reklamace elektronické peněženky.....	86
4.4.4. Jízda na elektronickou peněženku.....	87
4.4.5. Vrácení elektronických peněz.....	87
4.4.6. Prodej nového případně prodloužení existujícího kupónu – hotovostní platba.....	87
4.4.7. Jízda na kupón.....	89
4.4.8. Prodej kupónu placeného elektronickou peněženkou s okamžitou jízdou.....	89
5. Pravomoci a odpovědnosti.....	90
6. Dokumentace a záznamy výsledků.....	90
7. Změnová služba.....	90
8. Přehled revizí.....	90
Přílohy.....	99



1. ÚČEL

Tento popis specifikuje rozhraní mezi clearingovým systémem CARDS EXCHANGE a odbavovacím systémem dopravce. Tedy skupinu XML zpráv, které jsou použity pro zasílání dat. Obsahem specifikace není popis uživatelského rozhraní systému, či jiných komponent.

2. PŮSOBNOST

Tento popis je určen pro dodavatele odbavovacích systémů dopravců, kteří jsou nuceni provést konverzi svých dat do podoby vyžadované touto specifikací.

3. VÝZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A DEFINICE POJMŮ

3.1. Význam použitých zkratk

Zkratka	Význam
Clearing CARDS	Clearingový systém CARDS EXCHANGE
SVT	ČSAD SVT Praha s.r.o.
XML, DTD	Formát posílání dat, více viz http://www.w3.org/XML/
HTTP	Komunikační protokol požadavek/odpověď používaný v prostředí internetu (http://www.faqs.org/rfcs/rfc1945.html a http://www.faqs.org/rfcs/rfc2616.html)
HTTPS	Bezpečný HTTP (http://www.faqs.org/rfcs/rfc2818.html a http://www.faqs.org/rfcs/rfc2817.html)
ISO-639	ISO norma pro kódování jazyka do podoby dvouznačkového řetězce (http://www.iso.org/iso/home/standards/language_codes.htm)
ISO-3166	ISO norma pro kódování kódů zemí do dvouznačkového řetězce (http://www.iso.org/iso/country_codes.htm)
ISO-8601	ISO norma pro zápis data, času a časových intervalů (http://www.iso.org/iso/home/standards/iso8601.htm)
XML Signature	W3C specifikace pro podepisování XML dokumentů nebo jejich částí (http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/)
SHA1	Hashovací algoritmus (http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1)
MAD	Mifare Application Directory (http://www.mifare.net/en/technology/mifare-application-directory/), pro naše potřeby je podstatné, že na kartu se umísťují aplikace, např. el. peněženka nebo dopravní kupón, a v nich mohou ještě existovat kontrakty, např. jednotlivé kupóny se zónami a platností
CP	Customer profile – tarif se skládá právě z CP a z čísla udávajícího délku platnosti jízdenky. Customer profile identifikuje o jaký typ cestujícího se jedná: dospělí (např. CP=1), dítě (např. CP=2), student (např. CP=3) atd.

3.2. Definice pojmů

3.2.1. Vydavatel karet

Účastník clearingů, který vydává karty, které ostatní používají.

3.2.2. Dopravce

Účastník clearingů, který akceptuje karty k placení jízdného.

3.2.3. Subjekt

Účastník clearingů (dopravce, vydavatel karet a nebo obojí současně).

3.2.4. Vlastník karty

Cestující, který si nechal vydat kartu.

3.2.5. Aplikace na kartě

Např. elektronická peněženka, časový kupón (nebo též jenom kupón – někdy se používá i termín časová jízdenka nebo předplatní časová jízdenka).

3.2.6. Kontrakt v aplikaci

Obdoba aplikace na kartě, taktéž může být např. elektronická peněženka a nebo časový kupón. Kontrakt je v aplikaci typu "mad". Vytváří strukturu podobnou struktuře na kartě používající MAD.

3.2.7. Skupina (sít')

Dopracovníci jsou pro lepší organizaci shlukováni do skupin (sítí). Skupinou rozumíme např. Středočeský kraj. Každá skupina má definovanou dobu na dodání dat (jak dlouho od vzniku transakce může maximálně trvat dodání transakce do clearingového centra), den závěrky (kolikátý den v měsíci) a dobu hájení dopravců (především doba na roz distribuování seznamu zakázaných karet do zařízení).

4. TEXT POPISU

Popis rozhraní (zpráv) clearingového systému je rozdělen na 2 skupiny:

- zprávy běžně používané subjekty pro komunikaci s clearingovým centrem
- servisní rozhraní pro komunikaci, která je manuálně kontrolována provozovatelem clearingového centra

4.1. Obecná specifikace

V následujících kapitolách jsou popsány jednotlivé zprávy, které slouží k rutinní komunikaci mezi subjektem a clearingovým centrem.

4.1.1. Způsob komunikace

Jedním z cílů clearingového systému je zjednodušení vztahů mezi vydavateli karet a dopravci. Proto v systému existuje clearingové centrum, s nímž ostatní komunikují podle schématu každý s jedním a jeden se všemi.

Pro jednoduché napojení všech participantů clearingového systému na centrum je vhodné volit internet, který je již v dnešní době hodně rozšířen. Pro zajištění bezpečnosti komunikace je potřeba použít bezpečnou variantu protokolu HTTP, tj. HTTPS. Tento způsob komunikace je šifrován, tudíž není možné odposlechnout obsah komunikace mezi serverem a klientem.

Pro jednoznačnou identifikaci uživatele subjektu je použita trojice: kód subjektu, uživatelské jméno a heslo, které nebude posíláno v otevřené podobě internetem, ale bude zasíláno v zabezpečené podobě (tj. již v bezpečném kanálu).

Všechna komunikace je ve tvaru žádost a odpověď. Komunikaci vždy iniciuje subjekt clearingového centra. Pokud subjekt clearingového centra zasílá data do centra, tak je centrum potvrzuje ve své odpovědi. Centrum si musí poradit se situací, kdy jsou mu stejná data poslána znovu. Pokud subjekt clearingového centra vyžaduje data a pokud mu nedorazí v pořádku, vyžádá si je opakovaně.

4.1.2. Zpracování zpráv

Za jednotku operace je považována zpráva (soubor), tj. zpráva je zpracována celá, nebo vůbec. Výjimku tvoří posílání transakcí a vydání karet, kde může být zpracována jakákoliv část souboru. Clearingovému systému tato skutečnost nevádí, protože on detekuje, která část souboru již byla nahrána a která nikoliv. Při případném opakovaném zpracování clearingové centrum zpracovává pouze nezpracovanou část souboru.

Pokud chyby ve zpracování nejsou považovány za fatální a pokud zasláný požadavek podporuje opakované zpracování, nedojde k přerušení zpracování návazných souborů, tedy např. při výdeji aplikace na kartě, nelze-li aplikaci vydat, pak je o tom uživatel pouze informován a ostatní vydání jsou provedena.

4.1.3. Formát zasílaných zpráv

Jak je uvedeno výše komunikace mezi subjekty clearingů a rozhraním probíhá přes internet. Tato komunikace je realizována posíláním souborů protokolem HTTPS. Tyto soubory obsahují všechna potřebná data uvedená v předchozí kapitole.

Data jsou posílána ve formátu XML, který je hodně rozšířen a je vhodný pro komunikaci mezi „nezávislými“ subjekty. Protože je tento formát poměrně „upovídáný“, pak je vhodné soubory s XML ještě posílat v komprimované podobě. Zde je vhodné použít ZIP formát, který je též hojně rozšířen.

V případě použití ZIP formátu je možné odeslat více souborů v jednom ZIP archivu. Zpracování souborů probíhá podle pořadí uvedeného ve speciálním souboru `ce.xml` (viz kapitola 4.1.3.1) nebo není-li uveden pak v abecedním pořadí podle názvů. Pořadí může být důležité např. při výdeji karty a jejím následném dobití, kde výdej musí být před nabitím, jinak dojde k chybě. Jako odpověď je opět odeslán ZIP soubor se stejným počtem souborů, jako obsahoval odesílaný ZIP soubor (obsahuje méně souborů, pokud u zpracování některého souboru dojde k chybě, která přeruší zpracování). Jména souborů budou všechna stejně změněna (bude přidán suffix „-res“ - jako response - odpověď, před poslední tečkou v názvu souboru, není-li v názvu tečka, pak na jeho konec). Tato konvence umožňuje v odpovědi identifikovat soubory, které jsou reakcí na zvolení požadavek a opačně - navíc je zajištěno, že soubory nemají stejná jména. Jména souborů nesmějí obsahovat následující řetězce znaků: „./“, „~“, „/“, „\“, „*“, „&“. Navíc jméno souboru `ce.xml` je rezervováno pro speciální soubor popisující obsah ZIP archivu (viz kapitola 4.1.3.1)

Všechny zprávy obsahují specifikace verze zprávy, což umožní vyvíjet protokol a zároveň zachovat zpětnou kompatibilitu. Každá zpráva navíc obsahuje atribut `lang`, kde může odesílatel požadavku specifikovat, jaký jazyk preferuje pro zasílání odpovědi (jde především o textová pole - např. typu důvod návrhu na zablokování aplikace či vysvětlení nezdaření operace). Hodnota atributu je složena z dvouznakového kódu jazyka (např. `cs` - čeština, `en` - angličtina) dle normy ISO-639, volitelně následována podtržítkem a dvouznakovým kódem země (např. `CZ` - Česká republika, `US` - Spojené Státy Americké, `UK` - Velká Británie) dle normy ISO-3166. Takže platná hodnota atributu `lang` je např. `cs`, `cs_CZ`, `en`, `en_US`, `en_UK`. Server se pokusí poslat odpověď v požadovaném jazyce, nebude-li to možné odešle ji v anglickém jazyce.

4.1.3.1. Zabezpečení zpráv proti modifikaci

Zprávy nejsou nijak kódovány, aby se subjekt mohl kdykoliv podívat, jaká data odesílá, či dostává zpět. Bohužel tato skutečnost umožňuje modifikování zpráv bez možnosti odhalení této skutečnosti.

Chceme-li zabránit modifikaci, pak každá zpráva musí na konci obsahovat XML Signature (podpis), který je vždy verifikován. Pokud je platný, zpráva nebyla měněna, pokud je neplatný, zpráva byla modifikována a bude odmítnuto její zpracování. Ve své podstatě se jedná o hash XML dokumentu, který je dále zakódován privátním klíčem odesílatele. Pro ověření je rozkódován pomocí veřejného klíče odesílatele známého příjemci. Existence podpisu v dokumentech posílaných a přijímaných subjektem bude vynucena nastavením parametrů subjektu, nikoliv rozhraním samotným.

Podpis je vložen přímo do podepisovaného XML dokumentu (enveloped signature). Jako hashovací algoritmus je použit SHA1 a pro kódování DSA klíče (privátní a veřejný). V podpisu nebude předáván veřejný klíč pro ověření platnosti podpisu, tento klíč odesílatel bude muset příjemce znát (bude se pouze přenášet domluvené jméno klíče, podle kterého identifikuje příjemce konkrétní klíč).



Podepsaný soubor s transakcemi vypadá:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_0.dtd">
<transactions version="2.0" lang="cs" device-id="42">
  ...
<Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <SignedInfo>
    <CanonicalizationMethod
      Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
    <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#dsa-sha1" />
    <Reference URI="">
      <Transforms>
        <Transform
          Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
        <DigestValue>d5zYkk1VGVUBhY9rbYh02LTwHCQ=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>
      FuyTkfsz3BCtRZj2ZexVHyTfHbdEpanAfqodsvkBWrxFM29aNYdCsw==
    </SignatureValue>
    <KeyInfo>
      <KeyName>KEY_NAME</KeyName>
    </KeyInfo>
  </Signature>
</transactions>
```

V neposlední řadě je nutno zabránit možnosti smazání nebo přidání celého souboru, který by mohl být zpracován, do ZIP archivu (jak do ZIPu posílaného tak odesílaného). Tento problém řeší existence souboru s názvem ce.xml, který má následující obsah:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE files-to-process
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Files To Process 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/files-to-process-1_0.dtd">
<files-to-process version="1.0" lang="cs">
  <file name="32-card-issues.xml"/>
  ...
  <file name="36-transactions-004587.xml"/>
</files-to-process>
```

Každý soubor, který se má zpracovat je reprezentován tagem `file`, kde v atributu `name` je jeho jméno. Soubory jsou zpracovávány v pořadí, v jakém jsou uvedeny. Tento soubor musí být samozřejmě opatřen podpisem, aby nemohl být neautorizovaně měněn (viz výše). Přítomnost tohoto souboru bude vynucena stejně jako přítomnost podpisu dokumentů. Jako odpověď na tento soubor je soubor `ce-res.xml` se seznamem zpracovaných souborů:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE processed-files
  PUBLIC "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Processed Files 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/processed-files-1_0.dtd">
<processed-files version="1.0" lang="cs">
  <file name="32-card-issues.xml"/>
  ...
  <file name="36-transactions-004586.xml"/>
</processed-files>
```

Počet souborů v požadavku a v odpovědi se může lišit, protože při zpracování souboru může dojít k chybě, která zastaví celé zpracování. Obsah a význam je obdobný jako v případě požadavku.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.1.

4.2. Rozhraní mezi clearingovým centrem a subjekty

Tyto zprávy jsou určeny pro přímou rutinní komunikaci mezi jednotlivými subjekty a clearingovým centrem.

Popis je rozdělen na následující tematické celky:

- popis jednotlivých operací rozhraní
- podrobná specifikace obsahu (struktura dat) pro jednotlivé zprávy
- reference použitých DTD pro dříve popsané zprávy

4.2.1. Operace na rozhraní

Dále jsou popsány jednotlivé typy zpráv, které jsou rozhraním podporovány.

4.2.1.1. Vydání aplikace na kartě

Zpráva je zasílána jako informace o vydání aplikace na kartě (vydavatelem je subjekt zprávu zasílající). Pokud karta, na které je aplikace vydávána neexistuje, pak je automaticky vydána a jejím vydavatelem je subjekt, jenž soubor zaslal.

Primárně je nutné specifikovat, o jaký typ aplikace se jedná: elektronická peněženka, časový kupón případně MAD. Typ MAD je učen jako kontejner pro kontrakty, které jsou konkrétními kupóny. Důležitá je též platnost (od, do) aplikace. Na kartě může v každý okamžik existovat pouze jedna platná aplikace s konkrétním číslem aplikace. Dále je nutno specifikovat počítadlo transakcí za aplikaci (zda se nepoužívá, zda je za aplikaci či za kartu).

Odpověď je zpráva obsahující jednotlivé aplikace spolu s příznakem, zda byly vydány, či nikoliv. Pokud nebylo vydání úspěšné, pak je přidán důvod nevydání.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.3.

4.2.1.2. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci

Pokud je jako typ aplikace specifikován MAD, pak tato aplikace může obsahovat tzv. kontrakty, které představují konkrétní zúčtovatelé jednotky. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci je doba vydání aplikace na kartě (viz kapitola 4.2.1.1) s tím rozdílem, že kontrakt je specifikován svým číslem a aplikací (aplikace je specifikována svým číslem a kartou), kontrakt již nemůže být typu MAD a kontrakt musí mít platnost uvnitř platnosti mateřské MAD aplikace. Vydavatelem kontraktu je subjekt zprávu zasílající.

Atributy, které je nutné pro kontrakt specifikovat jsou stejné jako pro aplikaci, navíc je možné jako počítadlo použít počítadlo transakcí za kontrakt. V případě vydání kontraktu na základě předplacené položky je nutné uvést i její identifikátor.

Odpověď je opět analogická odpovědi vydání aplikace, pouze je opět dodána specifikace kontraktu.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.4.

4.2.1.3. Hromadné vydání aplikací na kartách

Zpráva pro hromadné vydání karet je rozšířením zprávy pro vydání aplikace (viz kapitola 4.2.1.1) s tím, že je možné specifikovat subjekt, který aplikaci vydal. Je tedy možné, aby tato zpráva byla zaslána jiným subjektem, než subjektem, jenž je z pohledu clearingového centra vydavatelem aplikace. Hromadné vydání nepodporuje předvydání a následnou aktivaci kupónů. Používá se především v případě hromadného vydávání karet jedním subjektem v zastoupení subjektů druhých.

Odpověď je obdobná s odpovědí na vydání aplikace.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.5.

4.2.1.4. Vydání karty

Pokud je nutné vydat kartu jiným vydavatelem než aplikace, nelze použít ani vydání aplikace ani hromadné vydání aplikací, protože tam je vždy karta vydána (pokud již neexistuje) stejným subjektem jako aplikace. Proto existuje vydání karty, kde je možné specifikovat jakým subjektem má být karta vydána.

Odpověď je seznam vydaných a nevydaných karet.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.6.

4.2.1.5. Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Účelem této zprávy je možnost blokovat jednotlivé karty, jejich aplikace, případně jejich kontrakty. Žádost o zablokování karty, aplikace či kontraktu může zaslat pouze její vydavatel. Zpráva vždy obsahuje všechny zablokované položky (neposílají se tedy změny, ale vždy celý seznam). Okamžikem zpracování zprávy jsou karty umístěny na globální seznam zakázaných a jsou distribuovány ostatním subjektům. Z hlediska clearingového centra je karta zablokována okamžikem, kdy je zaslán lokální seznam, na kterém figuruje.

Odpovědí je globální seznam zakázaných karet. Ten obsahuje všechny karty, které může subjekt, jemuž se globální seznam zasílá, akceptovat (určeno podle vydavatele a práv na akceptaci jím vydaných aplikací) spolu s datem a časem od kdy na seznamu figurují. Atributem tohoto seznamu je datum jeho poslední změny.

Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů existuje i v rozšířené variantě (ta základní je pouze z důvodů zpětné kompatibility), která navíc pro každou zablokovanou položku obsahuje informaci o skupině (síti), ve které byla vydána. Dále obsahuje i informaci o časovém intervalu, po kterém je karta ze seznamu smazána, pokud na ni nebyla vytvořena transakce (tj. pokud karta není používána).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.7.

4.2.1.6. Změna platnosti aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Protože elektronické peněženky jsou v porovnání s kupóny dlouhodobě existující aplikace, je též možné měnit jejich atributy jako např. jejich platnost. Takže tato zpráva slouží pouze ke změně platnosti aplikací (kontraktů) typu elektronická peněženka. Změnu je možné provést oběma směry (prodloužení i zkrácení) ovšem vždy je možné měnit pouze platnost do. Při zkrácování platnosti, není možné platnost do posunout do minulosti. Změnu platnosti může provést pouze vydavatel elektronické peněženky.

Odpovědí je seznam požadavků na změnu platnosti spolu s příznakem, zda byla změna úspěšná. Pokud nebyla, je přidán i důvod, proč nebylo možné změnu provést.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.8.

4.2.1.7. Transakce za zařízení

Jedná se o nejsložitější skupinu zpráv. V každé zprávě jsou transakce pouze za jedno zařízení. V zásadě existují dva různé druhy zprávy (podle typu kontroly úplnosti dat):

- **po transakcích** - je zasílána každá transakce na zařízení vytvořená, protože kompletnost dodaných dat se kontroluje na úrovni jednotlivých transakcí, kterých může být více typů: karetní (z hlediska clearingů ta nejdůležitější - ještě se dělí na dobíjecí, vybíjecí a nastavovací), hotovostní, slepá (nese informaci např. o stornované transakci) a informace o vyčtení strojek; jedná se o preferovaný způsob dodávání dat, který navíc obsahuje další poddruhy:
 - **s hotovostními podpoložkami** – v tomto formátu jde zaslat i transakci s položkami, které jsou karetní a hotovostní, např. odečtení peněz z elektronické peněženky, zakoupení kupónu a jízda na kupón, případně jízda na kupón a doplatek v hotovosti, nebo dokonce více karetních transakcí nad různými kartami, tato nejposlednější verze je i připravena na předplacené položky (tzv. greenlist)
 - **s podpoložkami pouze na kartu** – lze zaslat transakci reprezentující více operací nad jednou kartou (např. odečtení peněz z elektronické peněženky a dobítí kupónu), v posledním vylepšení je také připravena na předplacené položky (tzv. greenlist)
 - **bez podpoložek** - každá transakce může obsahovat pouze jedinou operaci právě nad jednou aplikací (kontraktem), existuje z důvodů zpětné kompatibility
- **po odpočtech** - jsou zasílány pouze karetní transakce (žádné hotovostní), které jsou zařazeny do odpočtů, úplnost dat je kontrolována právě na úrovni odpočtů; tento způsob dodávání dat je podporován už jen z důvodů zpětné kompatibility



O každé transakci je nutno předat informace nutné pro správné rozdělení peněz, což je především na jakém zařízení, na jakou aplikaci či kontrakt byla transakce provedena, její typ (dobíjecí, vybíjecí a nastavovací), v jakém objemu či sazbě DPH, případně v jakém stavu se aplikace po provedení transakce nachází (zůstatek elektronické peněženky). Doplnkovými vlastnostmi potřebnými pro rozdělení peněz jsou: tarif, typ osoby, seznam zón, zónová relace, příznak jde-li o přestupní lístek, či dokonce odkaz na konkrétní jízdenku, ze které se přestup realizuje.

Pro správné řazení transakcí a kontroly úplnosti dodaných dat je nutno předat pořadové číslo transakce za zařízení, případně hodnoty počítadel transakcí za kartu, aplikaci či kontrakt, jsou-li používány.

Dále je nutno předat informace nutné pro správné spárování transakce s konkrétní aplikací (kontraktem), což je platnost u kupónů. Pro rozumné zrekonstruování neznámého (nedorazilo vydání aplikace či kontraktu) kupónu může být požadována identifikace vydavatele či dokonce cena kupónu.

V neposlední řadě se jedná o informace, které jsou primárně využívány především pro vyhodnocování, tj. nástupní a výstupní zastávka, místo kontroly, linka, spoj a čas nástupu.

Řada atributů transakce může být v tomto dokumentu označena za nepovinnou, ale může být vyžadována v závislosti na konkrétní implementaci (konkrétním systému clearingů).

Odpovědí na seznam transakcí (případně seznam odpočtů s transakcemi) je seznam dat, která nám od strojku chybí, tj. intervaly dat (kde od a do je vždy pořadové číslo transakce/odpočtu a datum).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.9.

4.2.1.8. Předplacené položky (greenlist)

Předplacené položky (tzv. greenlist) se používají v okamžiku, kdy si zákazník bez přítomnosti karty dobije elektronickou peněženku, případně si zakoupí kupón. Následně si dobítí (kupón) nahraje na kartu v zařízení, které zná tzv. greenlist. Do clearingů je zasílán seznam položek, které jsou identifikovány lokálním ID prodejce.

Odpovědí je potvrzení přijetí položky spolu s vygenerovaným vzestupným pořadovým číslem položky (toto číslo je unikátní v rámci jednoho vydavatele karet). Toto číslo slouží k ochraně před opakovaným zapsáním položky na kartu různými zařízeními. Tj. při nahrání položky na kartu se na kartu zapíše i ID položky a nelze již na kartu nahrát žádná položka s číslem menším nebo rovným zapsané položce.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.10.

4.2.1.9. Lokální seznam předplacených položek (greenlist)

Tento seznam předplacených položek slouží pro potřeby prodejce předplacených položek, který položku vytvořil. Především může zjistit, které položky jsou již zákazníky vyzvednuty a které ještě ne. Seznam obsahuje pouze položky vytvořené subjektem, který požadavek zaslal.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.11.

4.2.1.10. Seznam předplacených položek (greenlist)

Tato operace slouží ke stažení greenlistu, který je následně nahrán do zařízení, jenž zapisují položky na kartu. Odpovědí je seznam položek spolu s jejich unikátními čísly. Je zaručeno systémem, že číslo je unikátní v rámci vydavatele karty.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.12.

4.2.1.11. Změna lokálního seznamu zařízení

Posílané změny lokálního seznamu zařízení jsou seřazeny chronologicky s informací o čase, kdy nastaly. Změnou chápeme aktivaci případně deaktivaci zařízení, což je uvedení zařízení do provozu (užívání) případně jeho stažení z provozu.

Odpovědí je aktuální globální seznam zařízení.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.13.

4.2.1.12. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

Na úrovni karty je možné vytvořit uživatele s uživatelským jménem (spíše se jedná o číslo karty či podobný identifikátor než uživatelské jméno) a heslem, který má možnost přihlásit se do systému a sledovat změny na své kartě. Zasláním zprávy, která pro každou kartu obsahuje navíc požadované uživatelské jméno a email, je vytvořen nový uživatelský přístup ke kartě, pokud již neexistuje. Zadání hesla a aktivace účtu je provedena pomocí předaného emailu. Přístup může vytvořit pouze vydavatel karty.

Odpovědí je seznam požadavků spolu s příznakem, zda byl přístup vytvořen nebo nikoliv. Nebyl-li vytvořen, je přidán i důvod, proč se vytvoření přístupu nezdařilo.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.14.

4.2.1.13. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Dojde-li ke ztrátě karty a následné reklamaci, pak jediný způsob jak zjistit zůstatek na elektronické peněžence je pomocí clearingového centra. A právě tomuto účelu slouží tato zpráva. V požadavku je zaslána identifikace aplikace (či kontraktu).

V odpovědi jde spolu s identifikací aplikace (či kontraktu) i její zůstatek a datum, ke kterému je platný (zpracování v clearingovém systému je o n dní zpožděné, takže jde o datum, do kdy je zpracováno). Zůstatek není sdělen v případě, že aplikaci (kontrakt) vydal jiný subjekt, než který požadavek zaslal, případně nejedná-li se o typ elektronická peněženka.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.15.

4.2.1.14. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Clearingové centrum provádí nejenom finanční zpracování došlých transakcí, ale i jejich kontrolu z hlediska bezpečnosti systému. Pokud je detekováno podezřelé chování, pak je vydavatelský subjekt informován o této skutečnosti v podobě seznamu návrhů na zablokování. V požadavku je zaslán pouze datum a čas posledního již zpracovaného návrhu na zablokování.

Odpověď obsahuje vždy datum a čas transakce, při jejímž zpracování bylo podezřelé chování objeveno. Následuje identifikace aplikace (kontraktu) a slovní popis jaký typ podezřelého chování byl odhalen.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.16.

4.2.1.15. Seznam subjektů clearingů

Odpovědí na prázdný požadavek je seznam všech subjektů clearingů. Každý subjekt je identifikován pomocí jednoznačného `provider-id`, obsahuje jméno subjektu a příznak, zda je aktivní.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.17.

4.2.1.16. Seznam akceptovatelných subjektů

Jedná se o jednu ze stěžejních zpráv celého clearingového systému, protože její obsah informuje zařízení subjektu, či karty (ve smyslu "kterým subjektem vydané") je možné akceptovat a jaké operace je možné s aplikacemi (kontrakty), na kartě obsaženými, provádět.

Odpověď může být zaslána v podobě podepsaného XML souboru, jenž je nutné na straně dopravce dále zpracovat, nebo přímo ve formě binárního souboru, který se nahraje až do zařízení. Takové zabezpečení je potřebné především z důvodu zabránění modifikace obsahu souboru na straně subjektu a SVT doporučuje jeho využívání.

Odpověď tedy obsahuje seznam vydavatelů aplikací (kontraktů) a pro každý typ aplikace, který má povolenou nějakou operaci, obsahuje příznaky, jaké operace je možné provádět s jejich typy aplikací (kontraktů): dobíjet, akceptovat či nastavovat.

Je-li dodavatelem odbavovacího zařízení požadován speciální binární formát, pak tento je popsán v samostatném dokumentu, jehož obsah je tajný.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.18.

4.2.1.17. Globální seznam zablokovaných karet, aplikací či kontraktů

Odpověď je zaslána na základě prázdného požadavku a obsahuje globální seznam zakázaných karet, tak jak je popsán jako odpověď na lokální seznam zakázaných karet (viz kapitola 4.2.1.5).

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.19.

4.2.1.18. Chyba během zpracování

Jde o universální odpověď, která je zaslána v případě, že během zpracování jakékoliv zprávy dojde k chybě, která zastaví zpracování následných souborů, ale ze které se systém dokáže zotavit tak, že je schopen poslat odpověď uživateli standardní cestou. Obsahuje popis chyby, a proč k ní došlo.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.2.20.

4.2.2. Popis obecných atributů

Řada zpráv obsahuje atributy, které jsou jim společné. Z tohoto důvodu jsou tyto atributy popsány společně v této kapitole.

- `card-id` je číslo karty, která je kódována hexadecimálně (např. 0000008A88FE00 pro kartu `desfire`, 001258FE pro kartu `classic a` 8738ADF4DEBFB5E66AED8A9027847DF185327CEEE6F7A86E3B20ADA6AFD8EF03 pro token)
- `medium` specifikuje typ karty, který umožňuje zpracovat karty s prolínajícími se číselnými řadami (nebyť tohoto atributu systém by se domníval, že se jedná o jednu kartu a nikoliv o 2 se stejným číslem, ale různým typem media), možné hodnoty jsou:
 - `classic` – (implicitní není-li atribut uveden) karta z řady Mifare Classic (ať 1k tak 4k) s identifikátorem 4B dlouhým
 - `desfire` – karta z řady Mifare DESFire s identifikátorem 7B dlouhým
 - `bctoken-arriva` – token bankovní karty s identifikátorem 32B dlouhým pro ARRIVU
 - `bctoken-dpmd` – token bankovní karty s identifikátorem 32B dlouhým pro DPMD
 - `token-mos` – token různých médií s identifikátorem 32B dlouhým pro MOS
 - `mobile-etd` – mobilní jízdenka reprezentovaná ve formátu ETD
 - `token-pk` – token různých médií s identifikátorem 32B dlouhým pro Plzeňskou Kartu
 - `bctoken-dpmul` - token bankovní karty s identifikátorem 32B dlouhým pro DPMUL
- `appl-id` je číslo aplikace na kartě, číslo je zapsáno dekadicky bez znaménka, jeho rozsah je 4B
- `contract-id` je číslo kontraktu v aplikaci typu MAD, tj. identifikuje např. konkrétní kupón v aplikaci dopravní kupóny, číslo je zapsáno hexadecimálně, rozsah je 4B
- `provider-id` je identifikátor konkrétního subjektu, jedná se o decimální číslo v rozsahu 0-65535
- `network-id` je identifikátor sítě (skupiny), skupinou se rozumí např. Středočeský kraj, používá se především k dodatečné identifikaci karty, aby bylo zřejmé z jaké skupiny je její vydavatel, či k identifikaci transakce, aby bylo zřejmé v jakém IDS byla jízdenka prodána. Jedná se o řetězec ve formátu "XXX YYY", kde XXX identifikuje zemi a YYY síť v této zemi, X a Y jsou dekadická čísla
- `device-id` obsahuje číslo identifikující zařízení konkrétního subjektu (dva subjekty mohou mít zařízení stejného čísla), může ovšem před číslem obsahovat typ zařízení (řetězec, max. 25 znaků), který je od čísla oddělen dvojtečkou, a pak může mít jeden subjekt 2 zařízení stejného čísla, ale různého typu (i prázdný typ je typ), např. `bus:4578`, `4578`, `svt:4578`
- `payment` je nepovinný atribut nesoucí informaci o způsobu platby, jeho hodnoty mohou být: `cash`, `ewallet`, `bankcard`, `banktransfer`



- datum a čas je uváděn ve formátu YYYY-MM-DD HH:mm:SS (tj. 2008-12-23 08:05:32), kde:
 - YYYY je čtyřmístný rok
 - MM je dvomístný měsíc (1-12)
 - DD je dvomístný den (1-31)
 - HH jsou dvomístná hodiny (0-23)
 - mm jsou dvomístné minuty (0-59)
 - SS jsou dvomístné sekundy (0-59)
- ceny jsou kódovány jako desetinné číslo s desetinou tečkou (např. 100.5)

4.2.3. Vydání aplikace na kartě

Tato informace je posílána jako seznam vydání:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE card-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Card Issues 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/card-issues-2\_0.dtd">
<card-issues version="2.0" lang="cs">
  <card-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    max-tx-id="2048" type="cash" when="2003-05-31 12:33:27"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <card-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="0"
    max-card-tx-id="2048" type="cash" when="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00" />
  <card-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    max-tx-id="2048" type="time" when="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" />
  ...
  <card-issue card-id="0034001278E45E" medium="desfire" type="mad"
    when="2003-06-01 18:40:12" valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</card-issues>
```

Nejčastějším užitím je vydání aplikace (jakéhokoliv typu), který vypadá:

```
<card-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
  max-tx-id="2048" type="cash" when="2003-05-31 12:33:27"
  valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
```

V tomto případě jsou povinnými atributy:

- `card-id` je číslo karty, která byla vydána
- `when` obsahuje datum a čas začátku platnosti aplikace (jméno atributu je z důvodu udržení zpětné kompatibility zavádějící)
- `type` specifikuje typ aplikace, možné hodnoty jsou: `cash` - elektronická peněženka, `time` - časový kupón a `mad` - MAD aplikace s vnořenými kontrakty (nesmí mít specifikováno počítadlo transakcí, protože nemůže mít žádné transakce - atributy `max-tx-id`, `max-riding-tx-id` či `max-card-tx-id`)
- `valid-to` obsahuje datum a čas platnosti do aplikace

Nepovinnými jsou:

- `medium` specifikuje typ karty (není-li uveden použije se hodnota `classic`)
- `appl-id` je identifikátor aplikace na kartě (není-li uveden použije se hodnota 0)
- `max-tx-id` (případně `max-riding-tx-id` či `max-card-tx-id`) je specifikováno v případě, že aplikace podporuje číslování transakcí. Pokud má tato aplikace vlastní počítadlo transakcí, pak je použit atribut `max-tx-id`. Druhou možností je počítadlo `max-riding-tx-id` napříč všemi aplikacemi (kontrakty), kde počítadlo počítá jednotlivé jízdy. Poslední možností je počítadlo transakcí `max-card-tx-id` používané všemi aplikacemi (kontrakty) na kartě při jakékoliv transakci. Není-li uveden ani jeden, pak se číslování transakcí nepoužívá v kontrolních algoritmech. Může být použit pouze jeden atribut z této trojice. Je-li hodnota 2048, pak číslo transakce za aplikaci (karty) může nabývat hodnot 0 - 2047



Jako odpověď je zasílán seznam jednotlivých aplikací, každá je označena, zda byla aplikace úspěšně vydána (předvydána či aktivována) či nikoliv:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-cards-2\_0.dtd">
<issued-cards version="2.0" lang="cs">
  <issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"/>
  <not-issued-card card-id="8745ED041258FE" medium="desfire" appl-id="0"
    valid-from="2003-05-31 12:33:27" valid-to="2005-06-01 00:00:00"
    reason="Již existuje"/>
  <pre-issued-card card-id="145874011158FE" medium="desfire" appl-id="1"/>
  <not-pre-issued-card card-id="041258FE" medium="classic" appl-id="0"
    reason="Již existuje"/>
  ....
  <not-issued-card card-id="0001001E78EA5E" medium="desfire" appl-id="1"
    valid-from="2003-06-02 12:33:27" valid-to="2005-06-03 00:00:00"
    reason="Špatný formát" />
</issued-cards>
```

Zpráva obsahuje seznam aplikací s příznakem, zda byla akce úspěšná (rozlišeno názvem tagu). Vydaná (aktivovaná) i nevydaná (neaktivovaná) aplikace obsahuje číslo karty v atributu `card-id` a u obou obsahuje atribut `appl-id` s číslem aplikace (i v případě, že v požadavku není uvedeno). Neaktivované aplikace obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebyla aplikace aktivována. Dále obsahuje i platnost aplikace (atributy `valid-from` a `valid-to`). Tyto atributy pomáhají jednoznačně identifikovat aplikace v případě, že je vydáváno více aplikací se stejným číslem na jednu kartu.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.2.

4.2.4. Vydání kontraktu pro MAD aplikaci

Tato zpráva je obdobou vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3) tentokrát pro kontrakty:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE contract-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Contract Issues 2.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/contract-issues-2\_1.dtd">
<contract-issues version="2.1" lang="cs">
  <contract-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" max-tx-id="2048" type="cash"
    valid-from="2003-05-31 12:33:27" valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <contract-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" type="time" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" greenlist-id="154" />
  ...
  <contract-issue card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" type="time" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</contract-issues>
```

Každá aplikace, ve které je vydán kontrakt musí být typu `mad`. Novými atributy jsou `contract-id`, který nese číslo kontraktu, `max-appl-tx-id` nesoucí maximální hodnotu čítače transakcí za aplikaci a `greenlist-id` je odkaz na předplacenou položku, na jejímž základě byl kontrakt vydán. Význam všech atributů je identický s významem u vydání aplikace, pouze atribut `max-tx-id` signalizuje počítadlo transakcí za kontrakt nikoliv aplikaci (o počítadlech transakcí viz následující odstavec). Povinnými atributy jsou `card-id`, `medium`, `appl-id`, `contract-id`, `valid-from` (obdobu atributu `when`), `valid-to`, `type` a nepovinným `max-tx-id`, `max-appl-tx-id` a `max-card-tx-id`.

Ze čtveřice atributů specifikujících číslování transakcí za kontrakt - `max-tx-id` (aplikaci - `max-appl-tx-id`, kartu - `max-card-tx-id` či za kartu, ale pouze jízdy - `max-riding-tx-id`) může být použit maximálně jeden. Tyto atributy jsou obdobou podobných atributů použitých při vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3). Je-li specifikován atribut `max-tx-id`, pak každý kontrakt má vlastní počítadlo. Je-li použit atribut `max-appl-tx-id`, pak mají všechny kontrakty v jedné aplikaci společné počítadlo. Je-li použit atribut `max-card-tx-id`, pak mají všechny aplikace i kontrakty na kartě společné počítadlo. Je-li použit `max-riding-tx-id`,

pak mají všechny aplikace i kontrakty společné počítadlo jízd. Není-li použit žádný, pak žádné takové počítadlo kontrakt nemá.

Odpověď je opět obdobná jako v případě vydání aplikace, tj. obsahuje jednotlivé vydávané kontrakty a u každého je příznak, zda se vydání zdařilo s případným popisem, proč se vydání nepovedlo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-contracts PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Contracts 2.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-contracts-2\_1.dtd">
<issued-contracts version="2.1" lang="cs">
  <issued-contract card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" valid-from="2003-05-31 12:33:27"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <not-issued-contract card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" reason="Již existuje"/>
  ....
  <issued-contract card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</issued-contracts>
```

Význam všech tagů a atributů je zřejmý díky předchozímu textu.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.3.

4.2.4.1. Vydání kontraktu pro MAD aplikace bez podpory předplacených položek

Tato zpráva je téměř identická jako výdej kontraktu v kapitole 4.2.4, pouze není podporován atribut `greenlist-id`:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE contract-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Contract Issues 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/contract-issues-2\_0.dtd">
<contract-issues version="2.0" lang="cs">
  <contract-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" max-tx-id="2048" type="cash"
    valid-from="2003-05-31 12:33:27" valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <contract-issue card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" type="time" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" />
  ...
  <contract-issue card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" type="time" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</contract-issues>
```



Odpověď je identická, liší se pouze číslem verze:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-contracts PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Contracts 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-contracts-2\_0.dtd">
<issued-contracts version="2.0" lang="cs">
  <issued-contract card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"
    contract-id="12E" valid-from="2003-05-31 12:33:27"
    valid-to="2005-06-01 00:00:00"/>
  <not-issued-contract card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="1247" valid-from="2003-06-01 00:00:00"
    valid-to="2003-06-30 23:59:59" reason="Již existuje"/>
  ....
  <issued-contract card-id="0034001278E45E" medium="desfire" appl-id="11"
    contract-id="454E" valid-from="2003-06-01 18:40:12"
    valid-to="2003-07-31 23:59:59" />
</issued-contracts>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.4.

4.2.5. Hromadné vydání aplikací na kartách

Jedná se o seznam vydání aplikací na kartách (vychází ze zprávy vydání aplikace - viz kapitola 4.2.3):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE bulk-card-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Bulk Card Issues 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/bulk-card-issues-2\_0.dtd">
<bulk-card-issues version="2.0" lang="cs">
  <bulk-card-issue provider-id="14" card-id="001258FE" medium="classic"
    appl-id="0" max-card-tx-id="2048" type="cash"
    valid-from="2003-06-01 00:00:00" valid-to="2005-06-01 00:00:00" />
  <bulk-card-issue provider-id="23" card-id="0E0004ED00845A"
    medium="desfire" appl-id="1" type="mad" valid-from="2003-06-01 12:00:00"
    valid-to="2006-06-01 12:00:00"/>
  ...
  <bulk-card-issue provider-id="14" card-id="001258FE" medium="classic"
    appl-id="2" type="time" max-tx-id="4096" valid-from="2003-06-01 17:40:30"
    valid-to="2007-06-01 17:40:30"/>
</bulk-card-issues>
```

Oproti vydání aplikace (viz kapitola 4.2.3) obsahuje `bulk-card-issue` nový povinný atribut `provider-id`, který identifikuje subjekt, jenž je vydavatelem aplikace. Dalšími povinnými atributy (známými z vydání aplikace) jsou `card-id`, `medium`, `appl-id`, `type` a `valid-to`. Atribut `valid-from` obsahuje datum a čas vydání aplikace (obdoba atributu `when` při vydání aplikace). Nepovinnými atributy (mají stejný význam jako v případě vydání aplikace) jsou: `max-tx-id`, `max-riding-tx-id` a `max-card-tx-id`.

Jako odpověď je zasílán seznam aplikací, který obsahuje úspěšně vydané a nevydané aplikace:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE bulk-issued-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Bulk Issued Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/bulk-issued-cards-2\_0.dtd">
<bulk-issued-cards version="2.0" lang="cs">
  <bulk-not-issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="0"
    valid-from="2003-06-01 00:00:00" valid-to="2005-06-01 00:00:00"
    reason="Již existuje"/>
  <bulk-issued-card card-id="0E0004ED00845A" medium="desfire" appl-id="1"
    valid-from="2003-06-01 12:00:00" valid-to="2006-06-01 12:00:00"/>
  ...
  <bulk-issued-card card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="2"
    valid-from="2003-06-01 17:40:30" valid-to="2007-06-01 17:40:30"/>
</bulk-issued-cards>
```

Význam jednotlivých tagů a atributů je zřejmý díky předchozím kapitolám.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.5.

4.2.6. Vydání karty

Pokud chcete využít vydání karty jiným subjektem, pak jej musíte poslat dřív než začnete vydávat aplikace, tj. před soubory z kapitol 4.2.3 a 4.2.5. Informace je posílána jako seznam vydání:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE medium-issues PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Medium Issues 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/medium-issues-1\_0.dtd">
<medium-issues version="1.0" lang="cs">
  <medium-issue card-id="0000008A88FE00" medium="desfire" provider-id="68" />
  <medium-issue card-id="001258FE" medium="classic" provider-id="68" />
  ...
  <medium-issue card-id="1278E45E" provider-id="61" />
</medium-issues>
```

Každý tag `medium-issue` vydá jednu kartu. Význam a obsah atributů `card-id` a `medium` (nepovinné) jsou zřejmé. Atribut `provider-id` specifikuje vydavatele karty a je povinný.

Jako odpověď je zasílán seznam jednotlivých úspěšně vydaných karet následovaný seznamem neúspěšně vydaných karet:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE issued-mediums PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Issued Mediums 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/issued-mediums-1\_0.dtd">
<issued-mediums version="1.0" lang="cs">
  <issued-medium card-id="001258FE" medium="classic" />
  ...
  <issued-medium card-id="041258FE" medium="classic" />
  <not-issued-medium card-id="8745ED041258FE" medium="desfire"
    reason="Již existuje"/>
  ...
  <not-issued-medium card-id="0001001E78EA5E" medium="desfire"
    reason="Špatný formát" />
</issued-mediums>
```

Zpráva obsahuje seznam karet s příznakem, zda byla akce úspěšná (rozlišeno názvem tagu). Vydaná (aktivovaná) i nevydaná (neaktivovaná) aplikace obsahuje číslo karty v atributu `card-id` a typ média v atributu `medium`. Neaktivované karty obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebyla aplikace aktivována.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.6.

4.2.7. Lokální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Lokální seznam zakázaných karet je posílán jako seznam čísel karet (volitelný je typ karty):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE local-black-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Local Black Cards 2.2//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/local-black-cards-2\_2.dtd">
<local-black-cards version="2.2" lang="cs">
  <local-black-card card-id="0124258A88FE00" medium="desfire" />
  <local-black-card card-id="001258FE" />
  ...
  <local-black-card id="1278E45E" medium="classic" />
</local-black-cards>
```

Atribut `card-id` spolu s nepovinným atributem `medium` specifikuje kartu, která je blokována

Odpovědí je globální seznam zakázaných karet, který má podobný obsah jako seznam lokální, navíc obsahuje datum a čas vložení karty na seznam zablokovaných, specifikaci skupiny, ve které byla karta vydána (primární skupina vydavatele karty) a datum a čas posledního použití karty:



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-black-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Black Cards 2.2//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-black-cards-2\_2.dtd">
<global-black-cards version="2.2" lang="cs"
  last-change="2003-04-18 07:45:15" ignore-not-used-for="P6M">
  <global-black-card card-id="0024588A88FE00" medium="desfire"
    when="2002-12-27 08:30:45" network-id="203 211"
    last-used="2002-12-25 16:42:30" />
  <global-black-card card-id="001258FE" medium="classic"
    when="2003-01-15 19:48:30" network-id="203 212"
    last-used="2006-12-05 16:42:33" />
  ...
  <global-black-card card-id="1278E45E" medium="classic"
    when="2003-04-18 07:45:15" network-id="203 211"
    last-used="2002-10-25 6:42:30" />
  <non-blacked-card card-id="14400012459ED0" medium="desfire"
    reason="Nejste vlastníkem karty" />
  ...
  <non-unblacked-card card-id="4879EDCA" medium="classic"
    reason="Karta neexistuje" />
</global-black-cards>
```

Atribut `last-change` říká, kdy se naposledy změnil globální seznam zakázaných karet, aby mohlo dojít k optimalizaci jeho zpracování a nahrávání do zařízení. Pokud je uveden atribut `ignore-not-used-for` informuje o zapnutí volby neposílání nepoužívaných karet na seznam zakázaných karet a jeho hodnota specifikuje, jak dlouho musí být karta nepoužívána, aby se na seznam zakázaných nedostala (hodnota je specifikována jako interval dle ISO-8601). Atribut `network-id` specifikuje skupinu, ve které byla karta, aplikace či kontrakt vydán. Atribut `last-used` definuje okamžik, kdy byla vytvořena poslední transakce na dané kartě. Může být využit pro filtrování dlouho nepoužitých karet u samotného dopravce.

Po globálním seznamu zakázaných karet následuje seznam karet, které se nepodařilo zablokovat nebo odblokovat, tj. tag `non-blacked-card` je pro karty, které se nepodařilo zablokovat a `non-unblacked-card` je pro karty, které není možné odblokovat. Atributy `card-id`, `medium` a `when` mají stejný význam jako v předešlých případech. Atribut `reason` obsahuje důvod, proč není možné kartu, aplikaci či kontrakt zablokovat (odblokovat).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.7.

4.2.7.1. Verze bez posledního použití

Požadavek je stejný jako v případě verze 2.2, pouze ve verzi 2.1.

Odpověď je globální seznam zakázaných karet, který je obdobný jako ve verzi 2.2, akorát neobsahuje atribut last-used u položek globálního seznamu zakázaných karet:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-black-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Black Cards 2.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-black-cards-2.1.dtd">
<global-black-cards version="2.1" lang="cs"
  last-change="2003-04-18 07:45:15" ignore-not-used-for="P6M">
  <global-black-card card-id="0024588A88FE00" medium="desfire"
    when="2002-12-27 08:30:45" network-id="203 211" />
  <global-black-card card-id="001258FE" medium="classic"
    when="2003-01-15 19:48:30" network-id="203 212" />
  ...
  <global-black-card card-id="1278E45E" medium="classic"
    when="2003-04-18 07:45:15" network-id="203 211" />
  <non-blacked-card card-id="14400012459ED0" medium="desfire"
    reason="Nejste vlastníkem karty" />
  ...
  <non-unblacked-card card-id="4879EDCA" medium="classic"
    reason="Karta neexistuje" />
</global-black-cards>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.8.

4.2.7.2. Verze bez identifikace skupiny

Požadavek je stejný jako v případě verze 2.1, pouze je ve verzi 2.0.

Odpověď je globální seznam zakázaných karet, který je podobný jako v případě verze 2.1 (neobsahuje atributy network-id a ignore-not-used-for):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-black-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Black Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-black-cards-2.0.dtd">
<global-black-cards version="2.0" lang="cs"
  last-change="2003-04-18 07:45:15">
  <global-black-card card-id="0024588A88FE00" medium="desfire"
    when="2002-12-27 08:30:45" />
  <global-black-card card-id="001258FE" medium="classic"
    when="2003-01-15 19:48:30" />
  ...
  <global-black-card card-id="1278E45E" medium="classic"
    when="2003-04-18 07:45:15" />
  <non-blacked-card card-id="14400012459ED0" medium="desfire"
    reason="Nejste vlastníkem karty" />
  ...
  <non-unblacked-card card-id="4879EDCA" medium="classic"
    reason="Karta neexistuje" />
</global-black-cards>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.9.

4.2.8. Změna platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Informace o změně platnosti elektronických peněženek a MAD aplikací je posílána jako seznam aplikací (kontraktů) spolu s novou platností do:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE change-cards-validity PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Change Cards Validity 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/change-cards-validity-2\_0.dtd">
<change-cards-validity version="2.0" lang="cs">
  <change-card-validity card-id="0124258A88FE00" medium="desfire"
    valid-to="2006-12-31 23:59:59"/>
  <change-card-validity card-id="001258FE" appl-id="1" contract-id="12E"
    valid-to="2006-10-31 23:59:59"/>
  ...
  <change-card-validity card-id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"
    valid-to="2006-11-30 23:59:59"/>
</change-cards-validity>
```

Atribut `card-id` spolu s nepovinnými atributy `medium`, `appl-id` a `contract-id` specifikují MAD aplikaci nebo elektronickou peněženku. Atribut `valid-to` nese novou platnost do aplikace.

V odpovědi je seznam všech požadavků na změnu s identifikací, zda se změna zdařila (tag `changed-card-validity`) nebo ne (tag `not-changed-card-validity` spolu s důvodem neúspěchu v atributu `reason`):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE changed-card-validity PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Changed Cards Validity 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/changed-cards-validity-2\_0.dtd">
<changed-cards-validity version="2.0" lang="cs">
  <changed-card-validity card-id="0124258A88FE00" medium="desfire" appl-id="0"/>
  <not-changed-card-validity card-id="001258FE" medium="classic" appl-id="1"
    reason="Aplikace není elektronická peněženka"/>
  <changed-card-validity id="1278E45E" medium="classic" appl-id="0"/>
  ...
  <not-changed-card-validity card-id="001258FF" medium="classic" appl-id="1"
    contract-id="12E" reason="Specifikovaná aplikace neexistuje"/>
</changed-cards-validity>
```

V odpovědi je aplikace na kartě specifikována podobně jako v požadavku, pouze atributy `medium` a `appl-id` jsou uvedeny vždy.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.10.



4.2.9. Transakce za zařízení

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 3.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-3\_1.dtd">
<transactions version="3.1" lang="cs" device-id="1254">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"
    payment="cash" />
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
      amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"/>
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </multi-transaction>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  <>false-transaction tx-id="7900" when="2003-05-15 8:44:32" medium="token-mos"
    card-id="6CA47437A350EA48B1EBA4915A95103B2CBF4DD39385E5931AD8FB301FA0CAE"
    whitelist="45" reason="5" line="544788" sequence="2" departure-id="1" />
  <multi-transaction tx-id="7901" when="2003-05-15 9:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" line="124579"
      sequence="1" departure-id="23" arrival-id="45" voucher-issuer="23"
      voucher-price="325.0" />
    <sub-transaction amount="64.0" line="124579" sequence="1"
      departure-id="45" arrival-id="774" />
  </multi-transaction>
  <card-transaction tx-id="7902" when="2003-05-15 9:48:21" type="cp"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" cp="19" network-id="203 512"
    valid-from="2003-05-01-00.00.00" valid-to="2005-04-30 23:59:59" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Uvnitř tagu transactions jsou chronologicky (jak šly za sebou podle času vzniku) umístěny jednotlivé transakce (pokud budeme vyčtení zařízení považovat za transakci - tag read-out). Zpráva vždy obsahuje data pouze za jedno zařízení, které je specifikováno atributem device-id.



Speciální význam má atribut `tx-id`, který obsahuje číslo transakce. Z důvodů kontroly úplnosti dodaných dat musí každá transakce (jak budou popsány dále) obsahovat unikátní číslo a navíc čísla musí jít za sebou. Zaslány musí být všechny transakce, které mají přidělené číslo. Maximální hodnota čítače je definovány při aktivaci zařízení. Počítadlo musí být dostatečně veliké, aby k jeho otočení nedošlo dříve jak za 10 dní.

Protože existuje hodně variant zasílání transakcí, pak si jednotlivé typy transakcí projdeme detailně. Začneme tím nejjednodušším, informací o vyčtení zařízení:

```
<read-out next-tx-id="7896" when="2003-05-12 6:33:41" last-tx-id="11985" />
```

Atributy `next-tx-id` a `when` jsou povinné, `when` říká, kdy vyčtení zařízení nastalo a `next-tx-id` říká číslo transakce, kterou zařízení vytvoří jako první po vyčtení. Tato informace slouží především v okamžiku, kdy zařízení nevytváří data, protože umožňuje automatické posouvání data, od kdy clearingové centrum čeká data od toho zařízení. Pokud na zařízení dojde k resetu (tj. začne znova generovat číslo transakce od 0 nebo 1), pak je vhodné použít atribut `last-tx-id`, který obsahuje poslední číslo transakce před resetem a `next-tx-id` obsahuje číslo první transakce po resetu (musí být 0 nebo 1).

Další velmi jednoduchou transakcí je tzv. předstíraná transakce (tag `dummy-transaction`):

```
<dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
```

Tento tag nese informaci o transakci, která není ani hotovostní, tj. pouze systému říká, že na zařízení vznikla transakce s předaným číslem, aby si systém nemyslel, že transakci tohoto čísla nedostal. Transakce může být 3 typů (atribut `type`): stornovaná transakce (hodnota `canceled`), storno transakce, která stornuje jinou transakci (hodnota `cancel`) a transakce vzniklá při zavírání odpočtu (hodnota `login`). Další atribut `tx-id` nese pořadové číslo transakce na zařízení a atribut `when` nese datum a čas vzniku transakce. Všechny atributy jsou povinné.

Pokud je stornována karetní transakce, která změnila počítadlo transakcí, pak je nutno použít rozšířenou variantu předstírané transakce:

```
<dummy-transaction tx-id="7899" card-id="059D1A78" appl-id="235"
when="2003-05-15 8:30:58" appl-tx-id="12" type="canceled" />
```

V tomto případě máme navíc atributy `card-id`, `medium`, `appl-id` a `contract-id`, které identifikují aplikaci a následně atribut `appl-tx-id` nese informaci o čísle stornované transakce. Tato verze předstírané transakce je důležitá pro předání čísla transakce (na zařízení - `tx-id` a za kartu/aplikaci/kontrakt - `appl-tx-id`), která vznikla, ale byla zrušena.

Dostáváme se k hotovostní transakci:

```
<transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"
network-id="203 212" payment="cash" info-ids="extra info"/>
```

Pro potřeby clearingů jsou povinné pouze atributy `tx-id` a `when`, které již známe. Ostatní atributy jsou nepovinné z hlediska formátu. Mohou být povinné z hlediska nařízení (např. krajským úřadem) sběru určitých dat pro potřeby vyhodnocení. Jejich význam je následující:

- `amount` - nese objem transakce (kladné číslo s desetinou částí)
- `departure-id` (`arrival-id`) – primárně obsahuje číslo nástupní (výstupní) zastávky podle CIS JŘ, před číslem zastávky může být uvedena její zóna oddělená dvojtečkou, za číslem zastávky může být její tarifní číslo oddělené středníkem, možné kombinace:
 - 5:15782;12 – zastávka 15782 v zóně 5, jejíž tarifní číslo je 12
 - 15782;12 – zastávka 15782, jejíž tarifní číslo je 12
 - 5:15782 – zastávka 15782 v zóně 5
 - 15782 – zastávka 15782
- `line` - linka podle CIS JŘ
- `sequence` - spoj podle CIS JŘ
- `tariff` – obsahuje identifikátor typu tarifu (textový řetězec)
- `tariff-km` – obsahuje tarifní kilometry



- `info-ids` – obsahuje libovolné dodatečné informace (textový řetězec), obsah není clearingovým centrem nijak zpracováván
- `valid-from` – počátek platnosti jízdenky
- `valid-to` – konec platnosti jízdenky
- `network-id` – identifikace IDS, v jehož tarifu byla jízdenka vydána
- atributy pro specifikaci územní platnosti jízdenky (je možné uvést pouze jeden z následujících atributů):
 - `zones` – čísla zón, kde je kupón platný, oddělená středníkem (zónový tarif)
 - `routed-zones` – číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem následované čísla zón, kde je kupón platný, v závorkách oddělená středníkem (zónově relační tarif s výčtem zón)
 - `zone-route` - číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem (zónově relační tarif)
 - `zones-interval` - čísla počátku a konce intervalu zón, ve kterých kupón platí
 - `zone-count` – počet zón, kde kupón platí

Další skupinou transakcí jsou transakce na elektronickou peněženku:

```
<card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
  appl-id="235" type="pay" amount="64.0" balance-after="15.4"
  appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
  arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"
  network-id="203 212" info-ids="extra info"/>
```

Že se jedná o transakci na elektronickou peněženku, poznáme podle přítomnosti atributu `balance-after`, který nese zůstatek elektronické peněženky po transakci. Po již známých atributech `tx-id` a `when` nastupují další povinné atributy pro tento typ transakce:

- `card-id`, `medium`, `appl-id` a `contract-id` identifikují aplikaci či kontrakt, povolené kombinace jsou (v našem příkladu identifikujeme aplikaci - 2 odrážka):
- `card-id` - aplikace na kartě předaného čísla, typu `classic` a číslo aplikace 0
- `card-id`, `appl-id` - aplikace na kartě předaného čísla, typu `classic` a předaného čísla aplikace
- `card-id`, `medium` - aplikace na kartě předaného čísla, předaného typu a číslo aplikace 0
- `card-id`, `medium`, `appl-id` - aplikace na kartě předaného čísla, předaného typu a předaného čísla aplikace
- `card-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, typu `classic`, čísla aplikace 0 a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `appl-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, typu `classic`, předaného čísla aplikace a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `medium`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, předaného typu, číslo aplikace 0 a kontrakt předaného čísla
- `card-id`, `medium`, `appl-id`, `contract-id` - kontrakt na kartě předaného čísla, předaného typu, předaného čísla aplikace a kontrakt předaného čísla
- `type` - informace o typu transakce, `deposit` - uložení peněz na peněženku či prodej kupónu, `pay` - zaplacení penězi z peněženky či jízda na kupón, `refund` – vrácení části či celé ceny kupónu
- `amount` - nese objem transakce
- `balance-after` - zůstatek elektronické peněženky po transakci
- `appl-tx-id` - hodnota počítadla transakcí za kontrakt, aplikaci či kartu (jedna z možností, v závislosti, zda aplikace nebo kontrakt byl vydán s atributem `max-tx-id` nebo `max-card-tx-id`). Pokud byla elektronická peněženka vydána tak, že nepodporuje počítadlo transakcí, pak je atribut nepovinný



Nepovinným, ale důležitým atributem je atribut `cross`, který identifikuje, že tato platební transakce (u aplikací/kontraktů typu elektronická peněženka má význam pouze u typu transakce `pay`, u aplikací/kontraktů typu kupón má význam pouze u typu transakce `deposit`) je přestupní. Hodnota atributu identifikuje pomocí hodnoty počítadla transakcí za kartu, aplikaci či kontrakt transakci, ze které byl přestup realizován. Atribut `cross` je tedy možné použít pouze v případě elektronických peněženek, které používají počítadlo transakcí.

Zbývající atributy mají význam pouze u transakce typu `pay` (jedná se o jízdu), jsou nepovinné a popsané u příkladu hotovostní transakce (platí pro ně stejná pravidla z hlediska jejich případného vyžadování). Jediným doposud nezmiňným atributem je `get-on-when`, který spadá do stejné skupiny, tj. je nepovinný, ale jeho hodnota může být vyžadována. Tento atribut je používán v případě použití systému check-in / check-out kdy nese informaci o nástupu do vozidla (atribut `when` nese informaci o výstupu = vznik transakce).

Další skupinou jsou transakce na kupón, začneme dobíjecí transakcí:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
  appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324" tariff="YCE"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  network-id="203 212" />
```

Přeskočíme již popsané atributy, tj. `tx-id`, `when`, `card-id`, `medium`, `appl-id`. Atribut `type` již byl také popsán, protože se jedná o dobítí kupónu, má hodnotu `deposit`. Atributy `amount`, `appl-tx-id` a `cross` mají význam popsány u transakce na elektronickou peněženku.

Následuje atribut `person-type`, který je používán pro výpočet žákovské/studentké dotace (počítá se z ceny kupónu uvedené v atributu `amount`) na kupón (jeho hodnoty jsou: `adult - bez dotace`, `child` nebo `student - s dotací`). Tento atribut bude v budoucnu pravděpodobně nahrazen zjišťováním hodnoty typu osoby z atributu `tariff` (v ukázce uveden), který se následně stane povinným (již dnes je v některých konfiguracích vyžadován). Následuje atribut `zones`, který obsahuje čísla zón, kde je kupón platný, oddělená středníkem. Pokud kupón platí v nějakém intervalu zón a za předpokladu, že názvy zón jsou čísla, lze místo úplného výčtu použít atribut `zones-interval`, který obsahuje středníkem oddělená čísla počátku a konce intervalu zón, ve kterých kupón platí (např. `zones-interval="301;324"` pro kupón platný v zónách 301 až 324). Obdobnou informaci v případě použití zónové relačního tarifu obsahuje atribut `zone-route`, který obsahuje číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem (např. `zone-route="301;324"`). V neposlední řadě může být použit interval `routed-zones`. Hodnoty těchto atributů nemusí být uvedeny, pokud se jejich hodnota nemění oproti časově předcházejícímu kupónu se stejným číslem aplikace (jedná-li se o aplikaci) či kontraktu (jedná-li se o kontrakt). Využívá se např. při "prodloužení" platnosti kupónu v autobuse (nemění se ani zóny, ani tarif, pouze se mění platnost do kupónu). Systém si potom tyto hodnoty získá z předcházejícího kupónu.

Posledními atributy uvedenými v příkladu jsou atributy `valid-from`, `valid-to`, které pomáhají identifikovat, kterého kupónu se transakce týká (dobítí kupónu může nastat před platností kupónu, navíc na kartě může s daným číslem existovat více kupónů - musí ovšem mít disjunktní intervaly platnosti).

U dobítí nemají atributy nesoucí informaci o jízdě (`departure-id`, `arrival-id`, `line`, `sequence`, `tariff-km`, `get-on-when`, `network-id`) význam a nejsou v příkladu uvedeny. V případě více tarifů na kupónu je možné uvést vložený tag `add-data`, který umožňuje definovat jednotlivé ceny a jejich tarify:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
  appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59">
  <add-data tariff="AXB" amount="13.00" \>
  <add_data tariff="XXY" amount="51.00" \>
</card-transaction>
```

V tomto případě je vytvořen kupón, který má 2 ceny (každá je rozdělována zvlášť), každá může navíc mít definovanou dotaci. Typ osoby je identifikován z tarifu.

Příklad transakce jízdy na kupón vypadá:



```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
medium="classic" appl-id="234" type="pay" amount="12.0"
appl-tx-id="1257" departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579"
sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0"
valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
```

První uvedené atributy až po atribut `appl-id` jsou významově identické jako v případě dobíjení kupónu. Typ transakce je `pay`, protože je kupón použit. Atribut `amount` určuje váhu této jízdy na kupón oproti ostatním jízdám (např. cena jednotlivého jízdného pro daný typ osoby). Atributy `appl-tx-id`, `departure-id`, `arrival-id`, `line`, `sequence` a `tariff-km` jsou významově stejné jako v případě transakce na elektronickou peněženku.

Atribut `voucher-issuer` je požadován v okamžiku, kdy je povoleno křížové dobíjení kupónů (kupón může prodat i jiný subjekt než vydavatel karty), a obsahuje `provider-id` subjektu, který kupón prodal. Pro další zvýšení bezpečnosti systému může být vyžadována i hodnota atributu `voucher-price`, který obsahuje cenu kupónu. A v neposlední řadě může být povinný atribut `previous-contract-id`, který obsahuje `contract-id` předcházejícího kupónu. Chybí-li dobíjecí transakce, kupón je automaticky vydáván a u transakce jízdy je uveden atribut `previous-contract-id`, pak kupónu jsou nastaveny zóny a typ osoby (běžně uváděny v attributech `zones`, `zone-route`, `zones-interval`, `routed-zones`, `person-type` či `tariff`) z kupónu na stejné kartě, ve stejné aplikaci a s `contract-id` rovným obsahu atributu `previous-contract-id`. Povinné atributy `valid-from` a `valid-to` doplňují jednoznačnou identifikaci kupónu tak, aby bylo možné jej případně ručně vytvořit.

Zbývají atributy, které je možné použít, a nedostaly se do příkladu. První je `check-id`, který obsahuje dvě čísla oddělená středníkem podobně jako atributy `departure-id` a `arrival-id`. Významem těchto čísel je také stejný, tj. první je číslo zastávky podle CIS JŘ a druhé je tarifní číslo zastávky. Tento atribut se používá v okamžiku, kdy není známa nástupní a výstupní zastávka, ale pouze zastávka, kde proběhla kontrola cestujícího na platnost jízdenky (např. na ČD). Předposledním je atribut `cross`, který má obdobný význam jako u elektronické peněženky, tj. identifikuje jízdenku, na kterou je realizován přestup. Používá se v případě přestupních jízdének, které se chovají jako kupóny s krátkou platností (umožňují přestupy). Jeho hodnotou ovšem není číslo čítače transakcí za aplikaci, ale přímo číslo aplikace či kontraktu, ze kterého je přestup realizován.

Posledním atributem je `check-ahead`, který má hodnotu data a času, kdy má dojít k odbavení jízdenky. Používá se v případě prodeje jízdenky, která je v okamžiku prodeje i odbavena, ale odbavení má proběhnout později (později na spoji). Tj. hodnota atributu je datum a čas, kdy má být odbavení realizováno. Je-li pro odbavení využíván atribut `departure-id`, pak tento atribut musí obsahovat zastávku, kde má odbavení proběhnout (ta se nemusí shodovat se zastávkou, kde je spoj nyní).

Dalším typem transakcí jsou `refund` transakce, které slouží k vyplacení peněz zpět držiteli karty a zrušení aplikace/kontraktu (tyto transakce podléhají zúčtování na rozdíl od transakcí `claim-transaction`, kde se pouze nastavují atributy elektronické peněženky či kupónu). V případě elektronické peněženky transakce vypadá následovně:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
medium="classic" appl-id="0" type="refund" amount="1233.50" />
```

Transakce vypadá jako transakce typu `pay`. Rozdíl je v neuvádění doplňujících informací a v možnosti neuvést atribut `balance-after`. Není-li uveden zůstatek (atribut `balance-after`) platnost do elektronické peněženky je nastavena na 11.6.2003 (datum transakce) + doba hájení dopravců (a čas platnosti do bude 23:59:59) - např. bude-li ve skupině, ve které je karta vydána, nastavena doba hájení na 3 dny, pak platnost do bude nastavena na 14.6.2003 23:59:59 (to je z důvodu možnosti zablokovat peněženku a nechat roz distribuovat seznam zakázaných karet do všech strojů). Výhodou oproti `pay` transakci je, že tato transakce může být provedena v okamžiku, kdy je elektronická peněženka zablokovaná a nebo již neplatná (v tomto případě nesmí být uveden atribut `balance-after`).

Obdobné je vrácení celé nebo části ceny kupónu cestujícím:

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
  medium="classic" appl-id="234" type="refund" amount="1200.0"
  new-valid-to="2003-07-15 23:59:59" voucher-issuer="1" voucher-price="3400.0"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
```

Všechny atributy mají běžný význam jako u transakcí na kupón. Speciální význam má atribut `amount`, který říká kolik peněz se má odečíst z ceny kupónu (je podstatné správně uvést sazbu DPH). Druhý je atribut `new-valid-to`, který umožňuje zkrátit platnost kupónu. Platnost musí být mezi datem uvedeným v atributu `when` a původní platností do (je-li transakce provedena před začátkem platnosti kupónu, pak může mít shodnou hodnotu jako platnost od).

A nyní bychom se měli dostat k popisu transakce s více doplňkovými informacemi:

```
<card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
  type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
  balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
  <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
    line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"
    info-ids="extra info1" network-id="203 212"/>
  <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
    line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"
    info-ids="extra info2" network-id="203 314"/>
</card-transaction>
```

Pokud je nutné k jedné transakci uvést více informací o linkách, zastávkách a tarifech, pak je možné do tagu `card-transaction` či `transaction` vnořit tag `add-data`, který má jako volitelné atributy: `departure-id`, `arrival-id`, `line`, `sequence`, `tariff`, `tariff-km`, `info-ids` a `network-id`. Využití je v případě prodeje více obdobných jízdenek v jedné transakci (např. skupina 5ti lidí) nebo v případě, kdy jeden dopravní prostředek jede po 2 linkách či přejíždí mezi dvěma IDS. Protože zpracování vnořených tagů je pomalejší než zpracování atributů, pak doporučujeme použít tag `add-data` skutečně pouze v případě, že je potřeba poslat více než jeden `add-data` tag. Dále je vhodné atributy, které by měly stejnou hodnotu u všech `add-data` tagů specifikovat u nadřazeného tagu (`card-transaction`).

Dalším rozšířením možností je multitransakce, která obsahuje více vnořených podtransakcí (slouží pro případ, kdy je více operací provedeno v jednom kroku a má jedno `tx-id`):

```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
    amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4" appl-tx-id="153"/>
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="deposit" amount="64.0" appl-tx-id="12" person-type="adult"
    zones="301;322;324" tariff="YCE"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" valid-from="2003-05-14 00:00:00"
    valid-to="2006-06-13 23:59:59" departure-id="23;14" arrival-id="45;124"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23"
    voucher-price="64.0" info-ids="extra info" appl-tx-id="21"/>
</multi-transaction>
```

Všechny atributy již známe z dřívějších popisů, a protože tato varianta je pouze kombinací možností již dříve vysvětlených. Dokonce je analogie mezi `transaction` a `sub-transaction` a podobně i `card-transaction` a `card-sub-transaction`. Tj. Tyto tagy popisují vždy to samé, zapisuje se to stejně. Akorát `sub-*` tag použijeme uvnitř `multi-transaction` a neuvádíme u něj atributy `tx-id` a `when`.

Pokud v jednom kroku prodáme kupón, zaplatíme jej z elektronické peněženky a ještě na něj cestující rovnou pojede (vše se např. realizuje v autobuse), pak bude transakce vypadat jako v našem příkladě. První je transakce odečtení peněz z elektronické peněženky, druhá je transakce dobítí kupónu a třetí je jeho použití. Druhým příkladem je jízda na kupón, který ovšem neplatí po celé délce trasy a proto je cestující nucen doplatit:



```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
  <sub-transaction amount="64.0" departure-id="187;2" arrival-id="23;14"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="5" />
  <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" valid-from="2003-05-14 00:00:00"
    valid-to="2006-06-13 23:59:59" departure-id="23;14" arrival-id="45;124"
    line="124579" sequence="1" tariff-km="12" voucher-issuer="23"
    voucher-price="64.0" info-ids="extra info"/>
</multi-transaction>
```

K tagu `multi-transaction` se zapisují pouze atributy `tx-id` a `when`. Ostatní atributy zůstávají u vnořených tagů.

Bude-li nutné k tagu `*sub-transaction` zapsat více skupin dopravních informací, pak je jako v případě `*transaction` možno uvést vnořený tag `add-data`:

```
<card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
  type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  voucher-issuer="23" voucher-price="64.0">
  <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
    line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
  <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
    line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
</card-sub-transaction>
```

Doposud nezmíněnou sub-transakcí je `dummy-sub-transaction`. Její využití je především v okamžiku, kdy je stornována `multi-transaction`, kde se operovalo s počítadly transakcí za kartu (`appl-tx-id`) a takové sub-transakce byly minimálně 2. Pak tuto skutečnost nelze zapsat normální `dummy-transaction`. Pokud byla stornována transakce prodeje kupónu z elektronické peněženky (první příklad na `multi-transaction`), pak ji zapíšeme:

```
<multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
  <dummy-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
    appl-tx-id="153" type="canceled" />
  <dummy-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234"
    appl-tx-id="21" type="canceled" />
</multi-transaction>
```

Není nutné uvádět tam prostřední transakci prodeje kupónu, protože nezměnila hodnotu žádného počítadla, kterou bychom již nedostali jinak.

Velkou skupinou transakcí jsou reklamační transakce (tag `claim-transaction`). Tato skupina transakcí slouží obecně k reklamacím nad aplikacemi / kontrakty všech podporovaných typů. Reklamační transakci může provést pouze vydavatel karty. Skupina atributů je velmi podobná skupině atributů u tag `card-transaction`. Stejný význam mají atributy `tx-id` a `when`, které identifikují transakci na zařízení. Aplikaci nebo kontrakt identifikují atributy `card-id`, `medium`, `appl-id`, `contract-id`, `valid-from`, `valid-to`, `voucher-issuer` a `voucher-price`. Nové jsou atributy, které identifikují cílovou aplikaci / kontrakt (pokud se v rámci reklamace aplikace / kontrakt převádí na novou kartu): `target-card-id`, `target-medium`, `target-appl-id`, `target-contract-id`, `target-valid-from` a `target-valid-to`. Následují atributy, které již známe z tagu `card-transaction` a které slouží k definování nových (po reklamaci) hodnot: `amount`, `balance-after`, `tariff`, `zones`, `zone-route`, `routed-zones` a `person-type`. Pokud v rámci reklamace dochází ke změně hodnoty počítadla transakcí za aplikaci / kontrakt (nezávisle na typu počítadla, které aplikace / kontrakt používá) pak použijeme atributy `appl-tx-id` a `target-appl-tx-id`. Protože je atributů hodně, způsobu použití ještě víc, ukážeme si nějaké příklady.

Nejjednodušší reklamační transakce popisuje nastavení zůstatku elektronické peněženky:

```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"
  medium="classic" appl-id="0" balance-after="124.30" appl-tx-id="145" />
```

Navíc je uveden atribut `balance-after` a používá-li se počítadlo transakcí za tuto elektronickou peněženku a touto operací se změní jeho hodnota (tento příklad), pak je nutno uvést i atribut `appl-tx-id`. Poslední možnost je zrušení peněženky a převod jejího zůstatku na peněženku na jiné kartě:



```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"  
medium="classic" appl-id="0" target-card-id="004578AB"  
target-medium="desfire" target-appl-id="0" amount="458.80"  
balance-after="1124.30" />
```

Zde máme navíc identifikaci cílové aplikace elektronická peněženka (jednalo-li by se o kontrakty pak přidáme atributy `contract-id` a `target-contract-id`) pomocí atributů `target-card-id`, `target-medium` a `target-appl-id`. Původní peněženka je nastaven zůstatek na 0 a její platnost do je nastavena stejně jako v případě rušení elektronické peněženky, cílová peněženka bude mít zůstatek 1124,30. U obou peněženek je hlídáno, zda převáděná částka je skutečně 458,80.

V případě reklamací aplikací / kontraktů typu časový kupón se situace nepatrně zkomplikuje, ale princip je stále stejný (pro identifikaci kupónu je vyžadováno zadání atributů `valid-from` a `valid-to` a pokud je vyžadováno posílání atributů `voucher-issuer` a `voucher-price` u transakcí použitých kupónů, pak je nutné je uvádět i u `claim-transaction`). Reklamační transakce se u kupónů používá výhradně na převod kupónu, protože druhu reklamační operací je vrácení ceny kupónu (částečné nebo úplné) a to se provádí `refund` transakcí:

```
<claim-transaction tx-id="14" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"  
medium="classic" appl-id="17" valid-from="2003-06-01 00:00:00"  
valid-to="2003-06-30 23:59:59" amount="600.00" target-card-id="457251EF"  
target-medium="classic" target-appl-id="17" />
```

Zde vidíme převod kupónu na novou kartu, při kterém jsou zkopírovány všechny atributy z kupónu původního (pokud by byl kupón kontraktem, pak je nutno doplnit `contract-id` případně `target-contract-id`, samozřejmě je možné kopírovat kupón kontrakt na kupón aplikace a obráceně). V rámci kopírování kupónu na jinou kartu dojde ke zrušení kupónu na původní kartě (změna ceny na 0 a změna platnosti do – pokud zdrojový kupón ještě nezačal platit pak je jeho platnost do rovna platnosti od + 1s, pokud již platí, pak datum transakce). Převod kupónu musí být doprovázen výdejem kupónu na cílové kartě (viz kapitoly 4.2.3, 4.2.4 a 4.2.5 o vydávání aplikací). U kupónů jsme tuto situaci nijak explicitně nezmiňovali, ale pokud dojde ke změně hodnoty počítadla za aplikaci - kontrakt (nezávisle na typu tohoto počítadla), pak je možné jeho hodnoty poslat pomocí atributů `appl-tx-id` a `target-appl-tx-id`. Vždy musí být uvedena cena převáděného kupónu v atributu `amount`. Pokud má kupón více cen v různých tarifech, pak je možné uvést vložené `add-data` tagy obsahující definici těchto cen (viz. dobíjecí transakce na kupón).

Další skupinou jsou transakce s předplacenými položkami (tzv. `greenlist`). První operací je transakce zapsání položky o dobítí elektronické peněženky z `greenlistu` na kartu:

```
<card-transaction tx-id="44323" when="2014-08-13 05:35:50" type="greenlist"  
card-id="043B93F2ED2F80" medium="desfire" appl-id="34989" appl-tx-id="17"  
greelist-id="45" amount="200.00" balance-after="209.20" info-ids="102100" />
```

Pro tuto transakci platí podobná pravidla jako pro běžné dobíjecí transakce na elektronickou peněženku. Pomocí atributů `card-id`, `medium`, `appl-id` identifikujeme elektronickou peněženku, `tx-id` a `when` mají stejný význam jako u běžného dobítí. Pokud elektronická peněženka používá čítač transakcí pak je nutno uvést atribut `appl-tx-id`. Nová je hodnota atributu `type` (`greenlist`) a atribut `greenlist-id`, který identifikuje položku `greenlistu` zapsanou na kartu. Ostatní atributy jsou nepovinné jako u dobítí elektronické peněženky.

```
<card-transaction tx-id="34317" when="2014-08-13 06:31:21" type="greenlist"  
card-id="04472DEAED2F80" medium="desfire" appl-id="4614" contract-id="106"  
greenlist-id="49" amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"  
valid-to="2014-09-11 23:59:59" info-ids="103800" />
```

Výše je transakce zapsání kupónu na kartu. Podobně jako v případě dobítí elektronické peněženky transakce obsahuje atributy `tx-id`, `when`, `card-id`, `medium`, `appl-id` a `contract-id`, `greenlist-id`, `type` a `amount` (v tomto případě cena kupónu). Nově jsou přidány atributy `valid-from` a `valid-to`, které říkají jaká je platnost kupónu. V případě dobítí kupónu z `greenlistu` je potřeba poslat i výdej kontraktu, viz kapitola 4.2.4.

Následují reklamační transakce nad předplacenými položkami. Zde je potřeba si uvědomit skutečnost, že `greenlist` je v zařízeních a pokud se provede některá z následujících reklamačních transakcí, pak v zařízeních je stále původní `greenlist`, dokud se do nich



nenahraje nový. Proto je záhodno reklamační transakce realizovat pouze v případě, že původní karta je zablokována dostatečnou dobu.

```
<card-transaction tx-id="11985" when="2003-07-15 19:45:18" greenlist-id="45"
  card-id="043B93F2ED2F80" medium="desfire" type="greenlist-refund"
  amount="200.00" />
```

Tato transakce informuje clearing o tom, že předplacená položka byla zrušena a zaplacené peníze byly vráceny zákazníkovi. Transakce je zapsána stejně jak pro zrušení dobítí elektronické peněženky tak pro zrušení prodeje kupónu.

```
<claim-transaction tx-id="14" when="2003-06-11 12:42:11" greenlist-id="49"
  card-id="04472DEAED2F80" medium="desfire" amount="600.00"
  target-card-id="04472DEAED2F81" target-medium="desfire" />
```

Poslední transakce s předplacenými položkami je převod položky z jedné karty na druhou (zde je nutno upozornit, že obě karty musí být vydány stejným vydavatelem). Transakce je obdobou převodu elektronické peněženky (kupónu) z karty na kartu. Je uvedena aplikace původní (card-id, medium, appl-id) a aplikace cílová (target-card-id, target-medium, target-appl-id – cílové atributy nemusí být uvedeny, pokud jejich hodnota je stejná jako hodnota zdrojová – v našem případě není nutné uvádět target-medium).

Transakce zápisu CP (customer profile – profil zákazníka) na kartu:

```
<card-transaction tx-id="7902" when="2003-05-15 9:48:21" type="cp"
  card-id="102458059D1A78" medium="desfire" cp="19" network-id="203 512"
  valid-from="2003-05-01-00.00.00" valid-to="2005-04-30 23:59:59">
```

Transakce je typu cp, identifikuje kartu (card-id a medium), na kterou byl nahrán CP (jeho hodnota je v atributu cp). Platnost tohoto profilu je dána atributy valid-from a valid-to. Případně je možné uvést pro jakou síť je platný (volitelný atribut network-id).

Transakce o neúspěšném odbavení v případě využití karet pouze jako identifikátorů a distribuci seznamu prodaných kupónů a jízdenek (tzv. whitelist):

```
<false-transaction tx-id="7900" when="2003-05-15 8:44:32" medium="token-mos"
  card-id="6CA47437A350EA48B1EBA4915A95103B2CBF4DD39385E5931AD8FB301FA0CAE"
  whitelist="45" reason="5" line="544788" sequence="2" departure-id="1" />
```

Tato transakce má jako každá jiná transakce pořadové číslo (tx-id) a datum a čas vzniku (when). Následuje identifikace karty (medium a card-id), která nebyla odbavena. Atribut whitelist obsahuje pořadové číslo seznamu jízdenek (whitelistu) obsaženého v zařízení v okamžiku pokusu o odbavení a atribut reason identifikuje důvod proč se odbavení nezdařilo (číselník není součástí popisu rozhraní). Zastávka, kde se odbavení odehrálo, je v atributu departure-id a na jakém spoji prozrazují atributy line a sequence.

Odpověď na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 3.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-3\_0.dtd">
<missing-periods version="3.0" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Odpověď v tagu processing-statistic obsahuje informaci o celkovém počtu nahrávaných transakcí všech druhů (atribut total), kolik z nich bylo úspěšně zpracovaných (atribut processed) a kolik z nich bylo ignorovaných (atribut ignored). V případě karetní transakce s položkami jsou do počtů zahrnuty pouze položky (tag item), nikoliv transakce s položkami jako taková. V žádné z hodnot těchto atributů nejsou zahrnuta dodatečná data (tag add-data). Dále obsahuje seznam chybějících období specifikovaných tagem missing-period.



Období obsahuje první chybějící transakci (tag `from`) a poslední chybějící transakci (tag `to`). Poslední období nemusí mít poslední chybějící transakci (většinou jej mít nebude – tag `to`), pokud poslední transakce od daného zařízení nastala dříve, než je aktuální datum a čas. Je-li zařízení deaktivováno, pak poslední období obsahuje tag `to`, ale to může jako hodnotu atributu `tx-id` mít prázdný řetěz ("").

Diskontinuity se kontrolují na základě času aktivace a deaktivace zařízení (za tento časový úsek jsou vyžadována data), na základě informací o vyčtení strojků, časů transakcí a konečně na základě čísel transakcí, která musejí jít za sebou. Čítače transakcí v zařízeních musí mít dostatečnou velikost, aby nedošlo k jejich otočení, tj. návratu na 0, během 10 dní.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.11.



4.2.9.1. Transakce bez podpory předodbavení

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 3.0. Obsah je téměř identický jako v případě verze 3.0, pouze nepodporuje atribut check-ahead, tj. není možné zapsat předodbavení:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 3.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-3\_0.dtd">
<transactions version="3.0" lang="cs" device-id="1254">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"
    payment="cash" />
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <multi-transaction tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="0"
      amount="64.0" type="pay" balance-after="15.4"/>
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </multi-transaction>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  <>false-transaction tx-id="7900" when="2003-05-15 8:44:32" medium="token-mos"
    card-id="6CA47437A350EA48B1EBA4915A95103B2CBF4DD39385E5931AD8FB301FA0CAE"
    whitelist="45" reason="5" line="544788" sequence="2" departure-id="1" />
  <multi-transaction tx-id="7901" when="2003-05-15 9:46:38">
    <card-sub-transaction card-id="102458059D1A78" medium="desfire"
      appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13" line="124579"
      sequence="1" departure-id="23" arrival-id="45" voucher-issuer="23"
      voucher-price="325.0" />
    <sub-transaction amount="64.0" line="124579" sequence="1"
      departure-id="45" arrival-id="774" />
  </multi-transaction>
  <card-transaction tx-id="7902" when="2003-05-15 9:48:21" type="cp"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" cp="19" network-id="203 512"
    valid-from="2003-05-01-00.00.00" valid-to="2005-04-30 23:59:59" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```



Odpověď je identická (obsahově) s odpovědí ve verzi 3.0:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 3.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-3.0.dtd">
<missing-periods version="3.0" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.12.



4.2.9.2. Transakce bez možnosti hotovostních položek

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 2.3. Obsah je stejný jako v případě verze 3.0, akorát není podporován tag multi-transaction a místo něj existuje card-transaction-with-itens (který nepodporuje hotovostní transakci jako položku):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.3//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2\_3.dtd">
<transactions version="2.3" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" vat="19" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" >
    <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
    <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </card-transaction-with-items>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  <false-transaction tx-id="7900" when="2003-05-15 8:44:32" medium="token-mos"
    card-id="6CA47437A350EA48B1EBA4915A95103B2CBF4DD39385E5931AD8FB301FA0CAE"
    whitelist="45" reason="5" line="544788" sequence="2" departure-id="1" />
  <card-transaction tx-id="7901" when="2003-05-15 9:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="234" type="pay"
    amount="12.0" appl-tx-id="13" line="124579" sequence="1"
    departure-id="23" arrival-id="45" voucher-issuer="23"
    voucher-price="325.0" />
  <card-transaction tx-id="7902" when="2003-05-15 9:48:21" type="cp"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" cp="19" network-id="203 512"
    valid-from="2003-05-01-00.00.00" valid-to="2005-04-30 23:59:59" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```


Podstatným rozdílem verze 2.3 je tag `card-transaction-with-items`:

```
<card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
  card-id="102458059D1A78" medium="desfire" >
  <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
  <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
    person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
    departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
    tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0"
    info-ids="extra info"/>
</card-transaction-with-items>
```

Všechny atributy již známe z dřívějších popisů, a protože tato varianta je pouze kombinací možností již dříve vysvětlených nastíníme si pouze jak takovou transakci vytvořit. Pokud v jednom kroku prodáme kupón, zaplatíme jej z elektronické peněženky a ještě na něj cestující rovnou pojede (vše se např. realizuje v autobuse), pak bude transakce vypadat jako v našem příkladě. První je transakce odečtení peněz z elektronické peněženky, druhá je transakce dobítí kupónu a třetí je jeho použití.

K tagu `card-transaction-with-items` se zapisují pouze atributy `tx-id`, `when`, `card-id`, `medium` a `get-on-when`. Ostatní atributy se přestěhovaly k tagu `item` a mají stejný význam a používají se ve stejných případech (viz předcházející popis příkladů s použitím) jako u tagu `card-transaction`.

Bude-li nutné k tagu `item` zapsat více skupin dopravních informací, pak je jako v případě `card-transaction` možno uvést vnořený tag `add-data`:

```
<item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
  valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59"
  voucher-issuer="23" voucher-price="64.0">
  <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11"
    line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
  <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15"
    line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
```

Odpovědí na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.3//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtts/missing-periods-2\_3.dtd
```

Odpověď je obsahově i významově identická s verzí 3.0. Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.13.

4.2.9.3. Transakce bez transakcí o zápisu CP,
neúspěšných odbavení a způsobu platby

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 2.2. Obsah je stejný jako v případě verze 2.3, akorát není podporován tag `false-transaction`, `card-transaction` s typem `cp`, atribut `payment` a `zone-count`:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.2//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2\_2.dtd">
<transactions version="2.2" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" vat="19" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" >
    <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
    <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </card-transaction-with-items>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Protože všechny popisy jsou již uvedeny v předcházející kapitole, pouze vypouštíme to co tato verze nepodporuje. Atribut `payment`, který mohl být ve verzi 2.3 specifikován u každé transakce není také podporován.



Odpověď na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.2//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-2.2.dtd">
<missing-periods version="2.2" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Odpověď je obsahově i významově identická s verzí 2.3. Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.14.

4.2.9.4. Transakce bez předplacených položek

Obsahem zprávy je seznam transakcí za jedno zařízení ve verzi 2.1. Obsah je stejný jako v případě verze 2.2, akorát nejsou podporovány transakce, kde atribut `type` má hodnotu `greenlist` nebo `greenlist-refund`, a `claim-transaction`, kde je uveden atribut `greenlist-id`:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_1.dtd">
<transactions version="2.1" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7896" when="2003-05-13 19:45:18" card-id="059D1A78"
    appl-id="235" amount="64.0" type="pay" vat="19" balance-after="15.4"
    appl-tx-id="1867" get-on-when="2003-05-13 18:52:20" departure-id="345;1"
    arrival-id="16;78" line="124584" sequence="12" tariff="22" cross="1865"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <card-transaction-with-items tx-id="7898" when="2003-05-13 19:46:38"
    card-id="102458059D1A78" medium="desfire" >
    <item appl-id="0" amount="64.0" vat="19" type="pay" balance-after="15.4" />
    <item appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19" appl-tx-id="12"
      person-type="adult" zones="301;322;324" tariff="YCE"
      valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
    <item appl-id="234" type="pay" amount="12.0" appl-tx-id="13"
      departure-id="23;14" arrival-id="45;124" line="124579" sequence="1"
      tariff-km="12" voucher-issuer="23" voucher-price="64.0" />
  </card-transaction-with-items>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" last-tx-id="11985" />
</transactions>
```

Další změnou oproti verzi 2.2 je využití `claim-transaction` k vyplacení zůstatku elektronické peněženky a její zrušení (zkrácení platnosti). Protože obecně platí pravidlo, že `claim-transaction` se nezúčtovávají, pak zpětné vyplacení peněz nemá být `claim-transaction`. Verze 2.1 to tak ovšem má:

```
<claim-transaction tx-id="12" when="2003-06-11 12:42:11" card-id="004578AA"
  medium="classic" appl-id="0" amount="654.0" />
```

Stačí identifikovat elektronickou peněženku a objem vrácených peněz (atribut `amount`). Reakcí na tuto transakci je nastavení zůstatku elektronické peněženky na 0 a platnost do bude 11.6.2003 (datum transakce) + doba hájení dopravců (a čas platnosti do bude 23:59:59) - např. bude-li ve skupině, ve které je karta vydána, nastavena doba hájení na 3 dny, pak platnost do bude nastavena na 14.6.2003 23:59:59 (to je z důvodu možnosti zablokovat peněženku a nechat rozdistribuvovat seznam zakázaných karet do všech strojků).

Odpovědí na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí (tj. seznam období, za která chybí data):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
```



```
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 2.1//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-2_1.dtd">
<missing-periods version="2.1" lang="cs" device-id="1254">
  <processing-statistic total="763" processed="726" ignored="37" />
  <missing-period>
    <from tx-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to tx-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from tx-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```

Odpověď je obsahově i významově identická s verzí 2.2. Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.15.

4.2.9.5. Transakce bez možnosti uvedení položek

Tato zpráva je identická se zprávou ve verzi 2.1, ale nepodporuje tag `card-transaction-with-items`:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-2_0.dtd">
<transactions version="2.0" lang="cs" device-id="1254" vat="9">
  <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
    type="pay" card-id="7849F45F" medium="classic" appl-id="0"
    balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
    departure-id="345;1" arrival-id="12;23" line="124584"
    sequence="12" tariff="12" tariff-km="2" zones="1;2;23;5" cross="yes"/>
  <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58" departure-id="345;10"
    arrival-id="1;5" line="124584" sequence="5" tariff="A" tariff-km="23"/>
  <card-transaction tx-id="7897" amount="64.0" when="2003-05-13 19:45:22"
    type="pay" card-id="102458059D1A78" medium="desfire" appl-id="236"
    balance-after="15.4" get-on-when="2003-06-30 22:16:20">
    <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;11" zones="1;4"
      line="124584" sequence="12" tariff="24" tariff-km="4"/>
    <add-data departure-id="16;2" arrival-id="134;15" zones="5;10"
      line="23564" sequence="1" tariff="15" tariff-km="6"/>
  </card-transaction>
  <dummy-transaction tx-id="7899" when="2003-05-15 8:30:58" type="canceled" />
  ...
  <card-transaction tx-id="11985" when="2003-05-15 19:45:18" card-id="059D1A78"
    medium="classic" appl-id="234" type="deposit" amount="64.0" vat="19"
    appl-tx-id="1257" person-type="child" zones="301;322;324"
    valid-from="2003-05-14 00:00:00" valid-to="2006-06-13 23:59:59" />
  <read-out next-tx-id="11986" when="2003-05-16 6:30:22" />
</transactions>
```

Význam všeho je identický s popisem zprávy ve verzi 2.1. Tato zpráva je dopředu kompatibilní, tj. platná zpráva verze 2.0 může být zaslána jako verze 2.1. až na hodnotu atributu `reset`, která je ve verzi 2.1 nahrazena tagem `claim-transaction`.

Odpovědí na zaslání transakcí je seznam chybějících transakcí, který je opět identický s odpovědí ve verzi 2.1 pouze s rozdílně uvedenou verzí (2.0).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.16.

4.2.9.6. Verze pracující s odpočty

Z důvodů větší zpětné kompatibility s verzí 1.x existuje i nadále podporované zasílání dat po odpočtech. Význam tagů `card-transaction` a `transaction` a jejich atributů je identický jako v předchozích kapitolách jenom jsou zanořeny do tagu `login`, který definuje pořadové číslo odpočtu (význam je obdobný jako v případě atributu `tx-id`), od kdy do kdy odpočet trval a kolik obsahuje transakcí. V případě posílání dat po odpočtech není vyžadována unikátnost atributu `tx-id`:



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE transactions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Transactions 1.9//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/transactions-1\_9.dtd">
<transactions version="1.9" lang="cs" device-id="1254" vat="5">
  <login login-id="4587" from="2003-05-11 8:30:15" to="2003-05-11 8:30:58"
    pay-tx-count="10" deposit-tx-count="2" reset-tx-count="0">
    <card-transaction tx-id="7894" amount="10.0" when="2003-05-11 8:30:15"
      type="pay" card-id="0178987849F45F" medium="desfire" appl-id="0"
      balance-after="158.26" get-on-when="2003-05-11 8:25:26"
      departure-id="345;1" arrival-id="12;10" line="124584" sequence="12"
      tariff="12A" tarif-km="5"/>
    <transaction tx-id="7895" when="2003-05-11 8:30:58"
      get-on-when="2003-05-11 7:15:20" departure-id="345;1"
      arrival-id="17;2" line="124584" sequence="12" tariff="15A"/>
    <card-transaction tx-id="7896" appl-tx-id="1867" amount="64.0" use="10"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      appl-id="23" balance-after="15.4" get-on-when="2003-05-13 18:52:20"
      departure-id="345;10" arrival-id="16;15" line="124584" sequence="12"
      tariff="22C" tarif-km="15" cross="yes" />
    ...
  </login>
  ...
  <login login-id="4592" from="2003-06-09 8:22:18" to="2003-06-09 18:30:28"
    pay-tx-count="1021" deposit-tx-count="5" reset-tx-count="0">
    <card-transaction tx-id="7897" appl-tx-id="1357" amount="64.0"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      medium="classic" appl-id="26" balance-after="15.4" cross="1354"
      get-on-when="2003-06-30 22:16:20" departure-id="34;3"
      arrival-id="16;5" line="124584" sequence="12" tariff="L24">
      <add-data departure-id="345;10" arrival-id="16;14"
        line="124584" sequence="12" tariff="L24" tarif-km="5"/>
      <add-data departure-id="16;14" arrival-id="134;22"
        line="23564" sequence="1" tariff="L15" tarif-km="12"/>
    </card-transaction>
    ...
    <card-transaction tx-id="11985" amount="64.0"
      when="2003-05-13 19:45:18" type="deposit" card-id="059D1A78"
      appl-id="24" balance-after="15.4" get-on-when="2003-05-13 19:42:20"
      departure-id="345;4" arrival-id="16;16" line="124584" sequence="12"
      tariff="J56" tarif-km="45" />
  </login>
</transactions>
```

Tagy popisující transakce zůstaly stejné. Tag login obsahuje povinné atributy id (číslo odpočtu – používá se ke kontrole úplnosti dat), from (datum a čas začátku odpočtu), to (datum a čas konce odpočtu). Dalšími povinnými atributy jsou pay-tx-count, deposit-tx-count a reset-tx-count, které specifikují počet transakcí (vybíjecích, dobíjecích a resetovacích) v daném odpočtu. Obsahuje-li odpočet transakce, které nejsou karetní (tzv. tag transaction, které obsahují doplňující informace o spojích apod.), pak se přičítají k vybíjecím transakcím. Tyto sumární počty slouží pro křížovou kontrolu obsahu odpočtu.

Odpověď obsahuje chybějící data (jako v případě verze 2.1), ale po odpočtech:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE missing-periods PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Missing Periods 1.9//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/missing-periods-1\_9.dtd">
<missing-periods version="1.9" device-id="1254">
  <processing-statistic total="53" processed="52" ignored="1" />
  <missing-period>
    <from login-id="4577" when="2003-05-08 18:45:17" />
    <to login-id="4587" when="2003-05-11 8:30:15" />
  </missing-period>
  ...
  <missing-period>
    <from login-id="4593" when="2003-05-13 19:45:18" />
  </missing-period>
</missing-periods>
```


Význam všech atributů je stejný jako ve verzi 2.1 akorát hodnoty atributů tagu `processing-statistic` zahrnují pouze počet odpočtů (tag `login`). Dále místo atributu `tx-id` specifikující číslo transakce v chybějících datech je použit atribut `login-id` specifikující číslo odpočtu.

Diskontinuity se v případě odpočtů kontrolují podobně jako v případě jednotné číselné řady transakcí (použití atributu `tx-id`), s tím rozdílem, že čítač odpočtů musí „vydržet“ po dobu 30 dní (ne 10 jako v případě čítače transakcí).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.17.

4.2.10. Předplacené položky (greenlist)

Předplacené položky (položky greenlistu) vznikají prodejem v nějakém externím programu, který nemá fyzický přístup ke kartě. De facto položka greenlistu je předpis, jakou transakci na kartě provést. Jedná se o běžnou transakci, která nemá vyplněná ty atributy, které jsou závislé na stavu karty. Při dobití peněženky se jedná o zůstatek peněženky po dobití, při prodeji kupónu o jeho kontrakt, případně přesnou platnost.

Externí aplikace posílá clearingů předplacené položky v následujícím formátu:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE store-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Store Greenlist Items 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/store-greenlist-items-1_0.dtd">
<store-greenlist-items version="1.0" lang="cs">
  <item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" card-id="043B93F2ED2F80"
    medium="desfire" appl-id="34989" amount="200.00" />
  ...
  <item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" card-id="04472DEAED2F80"
    medium="desfire" appl-id="4614" zone-route="600;690" tariff="144"
    amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"
    valid-to="2014-09-11 23:59:59" network-id="203 212" />
</store-greenlist-items>
```

Každá položka reprezentuje dobití elektronické peněženky a nebo prodej kupónu. Všechny položky obsahují atribut identifikující okamžik, kdy položka vznikla a kartu (`card-id`, `medium`, `appl-id` a `when`). V případě dobití elektronické peněženky obsahuje položka standardní atribut nesoucí informaci o objemu dobitých peněz (`amount`). V případě prodeje kupónu položka obsahuje více atributů (`amount` je cena kupónu, `tariff`, `valid-from`, `valid-to` obsahují platnost kupónu) a informaci o zónách (jeden z atributů `zones`, `zone-route`, `zones-interval`, `routed-zones`). Dále oba typy položek obsahují `item-id` a mohou obsahovat `network-id`. Atribut `network-id` není clearingem nijak zpracováván, pouze je dále distribuován v seznamu předplacených položek. Podobně není zpracováván atribut `item-id`, což je identifikátor položky generovaný externím programem. Clearing pouze očekává, že dvojice `item-id` a `when` je unikátní. To slouží k případnému dohledání položky a k identifikaci řádku v odpovědi (obsahuje řádky odpovídající požadavku):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE stored-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist Items 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-items-1_0.dtd">
<greenlist-items version="1.0" lang="cs">
  <stored-item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" greenlist-id="45" />
  <not-stored-item item-id="458" when="2014-02-15 19:54:01"
    reason="Neexistující karta" />
  ...
  <stored-item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" greenlist-id="49" />
</greenlist-items>
```

Odpovědí je seznam položek (`stored-item`) s vygenerovanými identifikátory (`greenlist-id`), které jsou unikátní v rámci každého vydavatele karet. Druhým typem položky je `not-stored-item`, která identifikuje (pomocí atributu `item-id` a `when`) položku, jenž se nepodařilo uložit a důvod (atribut `reason`), proč se ji nepodařilo uložit.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.18.

4.2.11. Lokální seznam předplacených položek (greenlist)

Externí program (prodejce) si může kdykoliv ověřit, které jeho položky již byly zákazníkem vyzvednuty a které ještě ne. Složí k tomu následující dotaz:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-local-greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Greenlist Items Status 1.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-greenlist-items-status-1_1.dtd">
<get-greenlist-items-status version="1.1" lang="cs">
  <item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30"/>
  ...
  <item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30"/>
</get-greenlist-items-status>
```

V požadavku je specifikováno, kterých položek se požadavek týká.

Odpověď obsahuje pro každou položku informaci, zda už je zákazníkem nahrána na kartu (tag `deployed-item`, kdy se tak stalo je v atributu `deployed-when`, který subjekt položku nahrál je v atributu `deployed-by`, číslo zařízení v `deployed-on` a v případě kupónu číslo kontraktu, pod kterým byl na kartu nahrán, v atributu `deployed-contract-id` – v hexa formátu), zda položka stále čeká na nahrání (tag `stored-item`), byla z nějakého důvodu zrušena (tag `canceled-item`) nebo jí clearingové centrum nezná (tag `no-item`). Každá položka obsahuje lokální identifikátor, čas prodeje a s výjimkou neznámých položek identifikátor generovaný clearingovým centrem (odpověď obsahuje pouze položky zaslané subjektem, který žádá o status položek greenlistu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE stored-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist Items Status 1.1//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-items-status-1_1.dtd">
<greenlist-items-status version="1.1" lang="cs">
  <stored-item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" greenlist-id="45" />
  <stored-item item-id="458" when="2014-02-15 19:45:35" greenlist-id="72">
    <moved-to card-id="A84738F0" medium="classic" when="2014-03-01 14:30:00"
      greenlist-id="2"/>
    <moved-to card-id="ADE738Fá" medium="classic" when="2014-03-10 08:03:00"
      greenlist-id="1"/>
  </stored-item>
  ...
  <deployed-item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" greenlist-id="49"
    deployed-when="2014-03-15 6:21:15" deployed-by="32" deployed-on="1234"
    deployed-contract-id="2A5" />
  ...
  <canceled-item item-id="468" when="2014-02-15 23:31:30" greenlist-id="48"
    reason="Kartě skončila platnost" />
  ...
  <no-item item-id="468" when="2014-02-15 23:31:30" reason="Neexistuje" />
</greenlist-items-status>
```

Každá položka `stored-item`, `deployed-item` a `canceled-item` může obsahovat vnořený tag (může jich být více) `moved-to`. Ten nese informaci o převodu položky na novou kartu. Atribut `greenlist-id` u nadřazené položky je greenlist id na původní kartě a `greenlist-id` u `moved-to` je nové greenlist id pro novou kartu. Pokud je položka převedena vícekrát, pak jsou položky řazeny chronologicky, tj. poslední položka je karta, kam má být aktuálně zapsána.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.19.



4.2.11.1. Lokální seznam předplacených položek (greenlist) bez informace o zařízení a subjektu

Tato verze má stejný dotaz (liší se pouze verzí):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-local-greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Greenlist Items Status 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-greenlist-items-status-1_0.dtd">
<get-greenlist-items-status version="1.0" lang="cs">
  <item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30"/>
  ...
  <item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30"/>
</get-greenlist-items-status>
```

Odpověď je identická jako pro verzi 1.1, ale neobsahuje informaci o subjektu (deployed-by) a zařízení (deployed-on), kde byla položka nahrána na kartu. Jinak je význam všech tagů i atributů stejný:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE stored-greenlist-items PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist Items Sttaus 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-items-status-1_0.dtd">
<greenlist-items-status version="1.0" lang="cs">
  <stored-item item-id="457" when="2014-02-15 19:45:30" greenlist-id="45" />
  <stored-item item-id="458" when="2014-02-15 19:45:35" greenlist-id="72">
    <moved-to card-id="A84738F0" medium="classic" when="2014-03-01 14:30:00"
      greenlist-id="2"/>
    <moved-to card-id="ADE738Fá" medium="classic" when="2014-03-10 08:03:00"
      greenlist-id="1"/>
  </stored-item>
  ...
  <deployed-item item-id="461" when="2014-02-15 20:31:30" greenlist-id="49"
    deployed-when="2014-03-15 6:21:15"/>
  ...
  <anceled-item item-id="468" when="2014-02-15 23:31:30" greenlist-id="48"
    reason="Kartě skončila platnost" />
  ...
  <no-item item-id="468" when="2014-02-15 23:31:30" reason="Neexistuje" />
</greenlist-items-status>
```

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.20.

4.2.12. Seznam předplacených položek (greenlist)

Následujícím krokem po vytvoření předplacených položek, je jejich zaslání operátorovi (např. dopravce), který realizuje jejich zápis na karty (jsou zasílány položky, které nebyly zatím uloženy na kartu). Požadavek o zaslání je velmi jednoduchý:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Greenlist 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-greenlist-1_0.dtd">
<get-greenlist version="1.0" lang="cs" />
```

Odpovědí je seznam předplacených položek za všechny systémy a vydavatele karet v nich, kterým může operátor dobít elektronickou peněženku, případně prodat kupón na kartu (obsahuje položky zatím na kartu nezapsané):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE greenlist PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Greenlist 1.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/greenlist-1_0.dtd">
<greenlist version="1.0" lang="cs">
  <item greenlist-id="45" when="2014-02-15 19:45:30" card-id="043B93F2ED2F80"
    medium="desfire" appl-id="34989" amount="200.00" provider-id="4" />
  ...
  <item greenlist-id="49" when="2014-02-15 20:31:30" card-id="04472DEAED2F80"
    medium="desfire" appl-id="4614" zone-route="600;690" tariff="144"
    amount="780.00" valid-from="2014-08-13 00:00:00"
    valid-to="2014-09-11 23:59:59" provider-id="4" network-id="203 212" />
</greenlist>
```



Výpis položek je identický jako v případě jejich zaslání z externího programu (viz. kapitola 4.2.10), pouze místo `item-id` obsahují vygenerované `greenlist-id`. Pozor, tento identifikátor je unikátní za vydavatele karet (případně za kartu – zde záleží na definici), takže v takto zasláném seznamu unikátní být nemusí. Novým je pouze atribut `provider-id`, který říká, kdo kupón prodal, tedy kdo má být zapsán na kartu jako vydavatel. Atribut `network-id` je uveden pouze pokud byl uveden v předplacené položce v kapitole 4.2.10.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.21.

4.2.13. Změna lokálního seznamu zařízení

Požadavkem je změna lokálního seznamu zakázaných zařízení. Jednotlivé změny jsou reprezentovány aktivací a deaktivací zařízení a musí být seřazeny chronologicky. Každá změna je reprezentována číslem zařízení, informací, zda se zařízení stává aktivním či nikoliv a datem a časem, kdy změna nastala:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE local-devices PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Local Devices 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/local-devices-2\_0.dtd">
<local-devices version="2.0" lang="cs">
  <local-device device-id="45" result="activated" max-tx-id="65536"
    tx-id="125" when="2003-06-01 08:00:01" />
  <local-device device-id="48" result="deactivated" tx-id="4587"
    when="2003-06-20 11:45:12" />
  <local-device device-id="48" result="activated" max-login-id="8192"
    login-id="4587" when="2003-06-20 11:47:18" />
  ...
  <local-device id="62" result="activated" max-tx-id="2048"
    when="2003-12-10 08:15:40" />
</local-devices>
```

Atribut `device-id` je číslo zařízení, `result` říká co se se zařízením dělo (mohlo být aktivováno – `activated` nebo deaktivováno – `deactivated`) a poslední povinný atribut (`when`) říká, kdy tato změna nastala. Atribut `max-tx-id` (případně `max-login-id`) je požadován pouze v případě aktivace zařízení a jeho hodnota říká maximální hodnotu čítače transakcí (odpočtů) na zařízení (má stejný význam jako tentýž atribut u vydání aplikace, tj. má-li hodnotu 65536, pak čítač může nabývat hodnot 0 až 65535). Zařízení buď používá čítač transakcí nebo čítač odpočtů, nikdy ne oba najednou. Pokud je přítomen atribut `tx-id` nebo `max-tx-id`, pak používá čítač transakcí (transakce musí být zasílány ve verzi 2.0 a vyšší), jinak čítač odpočtů (transakce musí být zasílány ve verzi 1.9). Nepovinný atribut `tx-id` (`login-id`) říká jaká je poslední transakce (odpočet) zařízení (v případě deaktivace) či jaká je první transakce (odpočet) zařízení (v případě aktivace). Není-li atribut uveden, pak si systém domýšlí hodnotu o jednu větší, než která byla použita při předcházející deaktivaci (jde-li o první aktivaci pak „0“), v případě aktivace a prázdnou (neznámou) hodnotu v případě deaktivace. Při aktivaci zařízení může mít atribut `tx-id` (`login-id`) jinou hodnotu než „0“ pouze v případě jedná-li se o první aktivaci zařízení v systému (jinak jeho uvedení je identické s jeho neuvedením).

Odpověď je globální seznam zařízení a seznam neprovedených aktivací/deaktivací:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE global-devices PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Global Devices 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/global-devices-2_0.dtd">
<global-devices lang="cs" version="2.0">
  <global-device device-id="45" subject-id="34"/>
  <global-device device-id="46" subject-id="34"/>
  ...
  <global-device device-id="21028749" subject-id="42"/>
  <not-activated device-id="45" when="2003-06-01 08:00:01"
    reason="Zařízení je již aktivní" />
  <not-deactivated device-id="48" when="2003-06-20 11:45:12"
    reason="Neexistující zařízení" />
  ...
  <not-activated device-id="56" when="2003-12-10 08:15:40"
    reason="Aktivace je před poslední deaktivací" />
</global-devices>
```

Jednotlivá globální aktivní zařízení subjektů jsou reprezentována tagem `global-device`. Za nimi následují chybné aktivace/deaktivace, jméno tagu specifikuje, zda se jednalo o nepovedenou aktivaci (`not-activated`) či deaktivaci (`not-deactivated`), atributy `device-id` a `when` specifikují o jakou změnu se jedná a atribut `reason` říká, jaký nastal problém.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.22.

4.2.14. Vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

Tato informace je posílána jako seznam karet spolu s uživatelským jménem a e-mailem vlastníka karty přistupujícímu k webovému rozhraní:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE create-card-logins PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Create Card Logins 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/create-card-logins-2_0.dtd">
<create-card-logins version="2.0" lang="cs">
  <create-card-login card-id="8A88FE00" medium="classic"
    user-id="Karel" e-mail="karel@seznam.cz" />
  <create-card-login card-id="001258FE" user-id="Petr" e-mail="kker@i.cz" />
  <create-card-login card-id="12456E001258FE" medium="desfire"
    user-id="Magda" e-mail="tt@fgr.it" />
  ...
  <create-card-login card-id="1278E45E" medium="classic"
    user-id="Petra" e-mail="petrak@mail.cz" />
</create-card-logins>
```

Z ukázky je jasné, že co přístup to tag `create-card-login`, který obsahuje povinné atributy `card-id`, `medium`, `user-id` (uživatelské jméno pro přihlášení - musí být minimálně 3 znaky dlouhé) a `e-mail` (pomocí tohoto e-mailu proběhne aktivace účtu).

Odpověď je seznam přihlášení, který je informuje o úspěšně vytvořených a nevytvořených:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE created-card-logins PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Created Card Logins 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/created-card-logins-2_0.dtd">
<created-card-logins version="2.0" lang="cs">
  <created-card-login card-id="8A88FE00" medium="classic" />
  <created-card-login card-id="001258FE" medium="classic" />
  <not-created-card-login card-id="12456E001258FE" medium="desfire"
    reason="Špatný formát" />
  ...
  <created-card-login card-id="1278E45E" medium="classic" />
</created-card-logins>
```

Zpráva obsahuje seznam vytvořených/nevytvořených přihlášení, obě obsahují identifikaci karty pomocí atributů `card-id` a `medium`. Nevytvořená přihlášení obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebylo přihlášení vytvořeno.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.23.



4.2.15. Informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Tato zpráva požaduje po clearingovém centru zaslání zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE balance-cards PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Balance Cards 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtlds/balance-cards-2\_0.dtd">
<balance-cards version="2.0" lang="cs">
  <balance-card card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"/>
  <balance-card card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="23"
    contract-id="2"/>
  ...
  <balance-card card-id="1278E45EED0000" medium="desfire" appl-id="0"/>
</balance-cards>
```

Je možné požadovat zůstatek od více aplikací (kontraktů).

Jako odpověď je zaslán zůstatek všech aplikací, které byly v požadavku a jejichž zůstatek je k dispozici, a seznam všech aplikací, jejichž zůstatek nemůže být poslán, spolu s důvodem, proč nelze zůstatek poslat:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE card-balances PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Card Balances 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtlds/card-balances-2\_0.dtd">
<card-balances version="2.0" lang="cs" processed-till="2003-05-01 23:59:59">
  <card-balance card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
    balance="102.5"/>
  <no-card-balance card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="23"
    contract-id="2" reason="Neexistuje"/>
  ...
  <card-balance card-id="1278E45EED0000" medium="desfire" appl-id="0"
    balance="895.42" is-black-from="2003-01-05 08:40:21"/>
</card-balances>
```

Celkový zůstatek aplikace je v hodnotě atributu `balance`. Navíc, je-li kontrakt, aplikace či karta na globálním seznamu zakázaných, pak je tato skutečnost signalizována přítomností atributu `is-black-from`, jehož hodnota sděluje od kdy je zakázána. Seznam aplikací (kontrakt), pro které není možné poslat zůstatek, obsahuje kartu (atribut `card-id`), typ karty (atribut `medium`), číslo aplikace (atribut `appl-id`), případně číslo kontraktu (atribut `contract-id`) a důvod (atribut `reason`), proč není možné poslat zůstatek. Nezanedbatelná je informace, do kdy jsou zpracovány transakce (tag `processed-till`), který říká k jakému datumu jsou platné zůstatky.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.24.

4.2.16. Seznam návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Vydavatel aplikace si může vyžádat zaslání seznamu, kde může specifikovat, jaký návrh (lépe řečeno, kdy nastala ona poslední podezřelá transakce) naposledy obdržel (atribut `last-suggestion`):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-black-card-suggestions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//
  Get Black Card Suggestions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtlds/get-black-card-suggestions-2\_0.dtd">
<get-black-card-suggestions version="2.0" lang="cs"
  last-suggestion="2003-06-11 08:30:20" />
```

Clearingové centrum odpoví seznamem návrhů na zablokování vzniklých od předaného data (atribut `last-suggestion`), není-li specifikováno, pak kompletním seznamem návrhů – seznam neobsahuje již zablokované aplikace (karty):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE black-card-suggestions PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Black Card Suggestions 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/black-card-suggestions-2\_0.dtd">
<black-card-suggestions version="2.0" lang="2.0">
  <black-card-suggestion card-id="08A785D1" medium="classic" appl-id="1"
    when="2003-06-15 08:30:15" reason="Špatná následnost zůstatku" />
  ...
  <black-card-suggestion card-id="0012401247A458" medium="desfire" appl-id="0"
    when="2003-06-16 09:14:52" reason="Transakce na neaktivním zařízení" />
</black-card-suggestions>
```

Atributy `card-id`, `medium` specifikují kartu, atribut `appl-id` specifikuje aplikaci, případně atribut `contract-id` specifikuje kontrakt, který je navrhována na zablokování. Atribut `when` říká datum a čas transakce, která je podezřelá a je kvůli ní aplikace navržena na zablokování. Posledním je `reason`, který obsahuje důvod návrhu na zablokování aplikace na kartě.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.25.

4.2.17. Seznam subjektů clearingů

Na požádání je systém schopen zaslat aktuální seznam subjektů clearingů:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-subjects-2\_0.dtd">
<get-subjects version="2.0" lang="cs"/>
```

Odpověď je kompletní seznam všech (i historických) subjektů clearingů, spolu s příznakem, zda jsou aktivní a zda je možné dobíjet jimi vydané aplikace:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/subjects-2\_0.dtd">
<subjects version="2.0" lang="cs">
  <subject provider-id="1" name="ČSAD Rokycany a.s." active="no"/>
  <subject provider-id="3" name="ČSAD Kozojedy s.r.o." active="yes"/>
  ...
  <subject provider-id="45" name="ČSAD Mělník s.r.o." active="yes"/>
</subjects>
```

Pro každý subjekt je specifikován jeho identifikátor (atribut `provider-id`), jeho jméno (atribut `name`) a příznak, zda je aktivní (atribut `active="yes"`) nebo ne (atribut `active="no"`).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.26.

4.2.18. Seznam akceptovatelných subjektů

Požadavek pro zaslání seznamu akceptovatelných subjektů je velmi jednoduchý:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-acceptable-subjects PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Acceptable Subjects 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-acceptable-subjects-2\_0.dtd">
<get-acceptable-subjects version="2.0" lang="cs"/>
```

Odpověď je seznam všech subjektů (vydavatelů karet), jejichž karty může subjekt zprávu posílající akceptovat. U každého takového subjektu je specifikováno jaké operace s jakými typy aplikací (kontraktů) na kartě je možno provádět. Formát odpovědi se může lišit subjekt od subjektu, především podle dodavatele zařízení. V této kapitole je uveden standardní formát (použitelný pouze v případě použití zaslání podepsaných souborů):



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE acceptable-subjects PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Acceptable Subjects 2.0//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/acceptable-subjects-2_0.dtd">
<acceptable-subjects version="2.0" lang="cs" last-change="2008-12-05 12:30:31">
  <acceptable-subject provider-id="45" rights="cash:AD time:A" />
  <acceptable-subject provider-id="43" rights="cash:A" />
  ...
  <acceptable-subject provider-id="21" rights="cash:AD" />
</acceptable-subjects>
```

Atribut `last-change` obsahuje otisk (časovou známku), podle které je možné identifikovat, zda se obsah souboru změnil. Pokud je hodnota tohoto atributu shodná s posledním zaslanou hodnotou, pak se obsah souboru nezměnil.

Pro každý subjekt, s jehož kartami může adresát odpovědi provádět alespoň nějakou operaci, je uveden v seznamu. Subjekt je identifikován pomocí atributu `provider-id`. Atribut `rights` obsahuje popis práv na operace nad kartou. Hodnota atributu je formátovaný řetězec, který obsahuje jednotlivé typy karet (viz kapitola 4.2.3 - kromě typu `mad`) a za dvojtečkou definici práv: `A` - akceptovat pro placení (u kupónu použití), `D` - dobítí (u kupónu vystavení nového). Mezi jednotlivými typy aplikací (kontraktů) s právy je mezera.

V případě, že je odpovědí chyba, pak je vždy posílána standardní XML chybová zpráva viz kapitola 4.2.20.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.27.

4.2.19. Globální seznam zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Na vyžádání systém zašle globální seznam zakázaných karet:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE get-global-black-cards PUBLIC
"-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Get Global Black Cards 2.2//EN"
"http://www.svt.cz/clearing/dtds/get-global-black-cards-2_2.dtd">
<get-global-black-cards version="2.2" lang="cs"/>
```

Odpovědí je globální seznam zakázaných karet jako v případě odesílání lokálního seznamu zakázaných karet (viz 4.2.7).

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.28.

4.2.19.1. Verze bez posledního použití

Je stejná jako v předchozím příkladě, akorát verze je 2.1 a ne 2.2. Odpověď dorazí také ve verzi 2.1, tj. stejně jako v kapitole 4.2.7.1.

4.2.19.2. Verze bez identifikace skupiny

Je stejná jako v předchozím příkladě, akorát verze je 2.0 a ne 2.1. Odpověď dorazí také ve verzi 2.0, tj. stejně jako v kapitole 4.2.7.2.

4.2.20. Chyba během zpracování

Tato zpráva je zasílána v okamžiku, kdy došlo k chybě během zpracování zaslaných dat a tato chyba je způsobena daty, která byla zpracovávána (a chyba není běžnou „aplikační chybou“). Do této kategorie chyb patří např.:

- špatné kódování dat (nejsou v kódování, které je uvedeno v hlavičce XML souboru)
- špatný formát dat (nejsou v souladu s DTD)
- špatný obsah dat (data není možné převést na požadovaný formát, např. špatný formát datumu či čísla karty)

Touto zprávou nejsou posílány informace o chybách zpracování na serveru, např. nemožnost spojit se s databází, vytvořit soubor a podobně. Tyto chyby jsou signalizovány jiným způsobem.

Je-li posílán balík dokumentů ke zpracování, může se stát, že některá data jsou zpracována korektně a některá ne (dokonce se na nějakém dokumentu může zpracování zastavit).



Zpráva o chybě bude vypadat např. následovně:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE clearing-errors PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Clearing Errors 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/clearing-errors-2\_0.dtd">
<clearing-errors version="2.0" lang="cs">
  <clearing-error when="2003-02-15 19:45:30"
    message="An invalid XML character (Unicode: 0x9) was found in the
      public identifier."
    type="org.xml.sax.SAXParseException" />
</clearing-errors>
```

Těchto chyb může být v dokumentu více. Atribut `when` specifikuje, kdy byl přijat požadavek na zpracování, `message` obsahuje textový popis chyby a konečně `type` identifikuje přesně typ vzniklé chyby (není příliš zajímavý pro koncového uživatele, ale pro případné dohledání bližšího popisu na serveru). Chyba je uložena v souboru, jehož jméno je dáno jmenovou konvencí specifikovanou v kapitole 4.1.3 a je možné tudíž zjistit, u kterého souboru chyba nastala.

Specifikace DTD viz kapitola 4.2.21.29.

4.2.21. DTD jednotlivých zpráv

V této kapitole jsou uvedeny DTD všech výše zmiňovaných zpráv.

4.2.21.1. DTD seznamu zpracovávaných souborů

Požadavek:

```
<!ELEMENT files-to-process (file*)>
<!ATTLIST files-to-process version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST files-to-process lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT file EMPTY>
<!ATTLIST file name CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT processed-files (file*)>
<!ATTLIST processed-files version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processed-files lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT file EMPTY>
<!ATTLIST file name CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.2. DTD vydání aplikace na kartě

Požadavek:

```
<!ELEMENT card-issues (card-issue*)>
<!ATTLIST card-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT card-issue EMPTY>
<!ATTLIST card-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issue medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-issue appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-riding-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue max-card-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-issue type (cash|time|mad) "cash">
<!ATTLIST card-issue when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
```



Odpověď:

```
<!ELEMENT issued-cards ((issued-card|pre-issued-card|
                        not-issued-card|not-pre-issued-card)*)>
<!ATTLIST issued-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT issued-card EMPTY>
<!ATTLIST issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-card medium
      (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
       |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-card appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-card valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST issued-card valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT not-pre-issued-card EMPTY>
<!ATTLIST not-pre-issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-pre-issued-card medium
      (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
       |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-pre-issued-card appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-pre-issued-card reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.3. DTD vydání kontraktu pro MAD aplikaci

Požadavek:

```
<!ELEMENT contract-issues (contract-issue*)>
<!ATTLIST contract-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT contract-issue EMPTY>
<!ATTLIST contract-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue medium
      (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
       |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-card-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-riding-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue type (cash|time) #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue greenlist-id CDATA #IMPLIED>
```


Odpověď:

```
<!ELEMENT issued-contracts ((issued-contract|not-issued-contract)*)>
<!ATTLIST issued-contracts version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contracts lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT issued-contract EMPTY>
<!ATTLIST issued-contract card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract valid-to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-issued-contract EMPTY>
<!ATTLIST not-issued-contract card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract valid-to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.4. DTD vydání kontraktu pro MAD aplikaci bez podpory předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT contract-issues (contract-issue*)>
<!ATTLIST contract-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT contract-issue EMPTY>
<!ATTLIST contract-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-card-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue max-riding-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST contract-issue type (cash|time) #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST contract-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
```



Odpověď:

```
<!ELEMENT issued-contracts ((issued-contract|not-issued-contract)*)>
<!ATTLIST issued-contracts version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contracts lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT issued-contract EMPTY>
<!ATTLIST issued-contract card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract valid-to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-contract contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-issued-contract EMPTY>
<!ATTLIST not-issued-contract card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract contract-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract valid-to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-contract reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.5. DTD hromadného vydání aplikací na kartách

Požadavek:

```
<!ELEMENT bulk-card-issues (bulk-card-issue*)>
<!ATTLIST bulk-card-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT bulk-card-issue EMPTY>
<!ATTLIST bulk-card-issue provider-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-card-issue max-card-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-card-issue max-riding-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-card-issue type (cash|mad) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue valid-from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-card-issue valid-to CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT bulk-issued-cards ((bulk-issued-card|bulk-not-issued-card)*)>
<!ATTLIST bulk-issued-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT bulk-issued-card EMPTY>
<!ATTLIST bulk-issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-issued-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-issued-card valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-issued-card valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT bulk-not-issued-card EMPTY>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST bulk-not-issued-card reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.6. DTD vydání karty

Požadavek:

```
<?xml encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT medium-issues (medium-issue*)>
<!ATTLIST medium-issues version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST medium-issues lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT medium-issue EMPTY>
<!ATTLIST medium-issue card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST medium-issue medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST medium-issue provider-id CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<?xml encoding="UTF-8"?>
<!ELEMENT issued-mediums ((issued-medium|not-issued-medium)*)>
<!ATTLIST issued-mediums version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-mediums lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT issued-medium EMPTY>
<!ATTLIST issued-medium card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST issued-medium medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ELEMENT not-issued-medium EMPTY>
<!ATTLIST not-issued-medium card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-issued-medium medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST not-issued-medium reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.7. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů

Požadavek:

```
<!ELEMENT local-black-cards (local-black-card*)>
<!ATTLIST local-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-black-card EMPTY>
<!ATTLIST local-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT global-black-cards (global-black-card*,
  (non-blacked-card|non-unblacked-card)*)>
<!ATTLIST global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards last-change CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards ignore-not-used-for CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT global-black-card EMPTY>
<!ATTLIST global-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card network-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card last-used CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-blacked-card EMPTY>
<!ATTLIST non-blacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-unblacked-card EMPTY>
<!ATTLIST non-unblacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.8. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez posledního použití

Požadavek:

```
<!ELEMENT local-black-cards (local-black-card*)>
<!ATTLIST local-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-black-card EMPTY>
<!ATTLIST local-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT global-black-cards (global-black-card*,
  (non-blacked-card|non-unblacked-card)*)>
<!ATTLIST global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards last-change CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards ignore-not-used-for CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT global-black-card EMPTY>
<!ATTLIST global-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card network-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-blacked-card EMPTY>
```

```

<!ATTLIST non-blacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-unblacked-card EMPTY>
<!ATTLIST non-unblacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card reason CDATA #REQUIRED>

```

4.2.21.9. DTD lokálního seznamu zakázaných karet, aplikací či kontraktů bez identifikace skupiny

Požadavek:

```

<!ELEMENT local-black-cards (local-black-card*)>
<!ATTLIST local-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-black-card EMPTY>
<!ATTLIST local-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">

```

Odpověď:

```

<!ELEMENT global-black-cards (global-black-card*,
  (non-blacked-card|non-unblacked-card)*)>
<!ATTLIST global-black-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-cards last-change CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT global-black-card EMPTY>
<!ATTLIST global-black-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST global-black-card when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-blacked-card EMPTY>
<!ATTLIST non-blacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-blacked-card reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT non-unblacked-card EMPTY>
<!ATTLIST non-unblacked-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST non-unblacked-card reason CDATA #REQUIRED>

```

4.2.21.10. DTD změny platnosti aplikace MAD nebo aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavek:

```

<!ELEMENT change-cards-validity (change-card-validity*)>
<!ATTLIST change-cards-validity version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST change-cards-validity lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT change-card-validity EMPTY>
<!ATTLIST change-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST change-card-validity medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST change-card-validity appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST change-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST change-card-validity valid-to CDATA #REQUIRED>

```

Odpověď:

```

<!ELEMENT changed-cards-validity (changed-card-validity|
  not-changed-card-validity)*>
<!ATTLIST changed-cards-validity version CDATA #REQUIRED>

```



```
<!ATTLIST changed-cards-validity lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT changed-card-validity EMPTY>
<!ATTLIST changed-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST changed-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-changed-card-validity reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.11. DTD transakcí za zařízení

Požadavek:

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
  dummy-transaction|transaction|multi-transaction|
  false-transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type
  (pay|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
```




```
<!ATTLIST card-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cp CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-ahead CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT multi-transaction
  (sub-transaction|card-sub-transaction|dummy-sub-transaction)*>
<!ATTLIST multi-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST multi-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST sub-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ELEMENT card-sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-sub-transaction amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction type
  (pay|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer)
#IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction cp CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction check-ahead CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT dummy-sub-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
```




```
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT false-transaction EMPTY>
<!ATTLIST false-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction whitelist CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction reason CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.12. DTD transakcí za zařízení bez předodbavení**Požadavek:**

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
  dummy-transaction|transaction|multi-transaction|
  false-transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type
  (pay|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cp CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT multi-transaction
  (sub-transaction|card-sub-transaction|dummy-sub-transaction)*>
<!ATTLIST multi-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST multi-transaction when CDATA #REQUIRED>
```



```
<!ELEMENT sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST sub-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST sub-transaction payment (cash|ewallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ELEMENT card-sub-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-sub-transaction amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction type
  (pay|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-sub-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction payment (cash|ewallet|bankcard|banktransfer)
  #IMPLIED>
<!ATTLIST card-sub-transaction cp CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT dummy-sub-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-sub-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
```



```
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT false-transaction EMPTY>
<!ATTLIST false-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction whitelist CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction reason CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
```



```
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.13. DTD transakcí bez možnosti hotovostních položek

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
card-transaction-with-items|dummy-transaction|
transaction|false-transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type
(payment|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
"classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
```




```
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cp CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction-with-items (item)+>
<!ATTLIST card-transaction-with-items tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction-with-items get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT item (add-data)*>
<!ATTLIST item type (pay|deposit|reset|cp) #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-count CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST item voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item payment (cash|wallet|bankcard|banktransfer) #IMPLIED>
<!ATTLIST item cp CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT false-transaction EMPTY>
<!ATTLIST false-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST false-transaction whitelist CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST false-transaction reason CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
```



```
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.14. DTD transakcí bez transakcí zápisu CP, neúspěšných odbavení a způsobu platby

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|  
card-transaction-with-items|dummy-transaction|  
transaction)*)>  
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">  
<!ELEMENT read-out EMPTY>  
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>  
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>  
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST dummy-transaction medium  
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk  
|bctoken-dpmul) #IMPLIED>  
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>  
<!ELEMENT transaction (add-data)*>  
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>  
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>  
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST card-transaction type  
(pay|deposit|refund|greenlist|greenlist-refund) #REQUIRED>  
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST card-transaction medium  
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk  
|bctoken-dpmul) "classic">  
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>  
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
```




```
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction-with-items (item)+>
<!ATTLIST card-transaction-with-items tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction-with-items get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT item (add-data)*>
<!ATTLIST item type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST item voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
```



```
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction greenlist-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.15. DTD transakcí bez předplacených položek

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|claim-transaction|
    card-transaction-with-items|dummy-transaction|
    transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|refund) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction previous-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction new-valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction-with-items (item)+>
<!ATTLIST card-transaction-with-items tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction-with-items medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction-with-items get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT item (add-data)*>
<!ATTLIST item type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item balance-after CDATA #IMPLIED>
```



```
<!ATTLIST item appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item info-ids CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST item voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT claim-transaction EMPTY>
<!ATTLIST claim-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST claim-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction person-type (adult|student|child) #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-card-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST claim-transaction target-valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.16. DTD transakcí bez možnosti uvedení
podpoložek

Požadavek:

```
<!ELEMENT transactions ((read-out|card-transaction|dummy-transaction|
transaction)*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT read-out EMPTY>
<!ATTLIST read-out next-tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST read-out when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT dummy-transaction EMPTY>
<!ATTLIST dummy-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST dummy-transaction type (canceled|cancel|login) #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction check-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction cross CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction voucher-issuer CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction voucher-price CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data zone-route CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:



```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```




4.2.21.17. DTD transakcí s odpočty

Požadavek:

```
<!ELEMENT transactions (login*)>
<!ATTLIST transactions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transactions vat CDATA "5">
<!ELEMENT login ((transaction|card-transaction)*)>
<!ATTLIST login login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login from CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login to CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login pay-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login deposit-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST login reset-tx-count CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT transaction (add-data)*>
<!ATTLIST transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT card-transaction (add-data)*>
<!ATTLIST card-transaction tx-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction amount CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction type (pay|deposit|reset) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction balance-after CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-transaction medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST card-transaction appl-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction appl-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction get-on-when CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction vat CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction tariff-km CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-transaction person-type (adult|student|child) "adult">
<!ATTLIST card-transaction zones CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT add-data EMPTY>
<!ATTLIST add-data departure-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data arrival-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data line CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data sequence CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST add-data tariff-km CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT missing-periods (processing-statistic,missing-period*)>
<!ATTLIST missing-periods version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST missing-periods device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT processing-statistic EMPTY>
<!ATTLIST processing-statistic total CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic processed CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST processing-statistic ignored CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT missing-period (from,to?)>
<!ELEMENT from EMPTY>
<!ATTLIST from login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST from when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT to EMPTY>
<!ATTLIST to login-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST to when CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.18. DTD předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT store-greenlist-items (item*)>
<!ATTLIST store-greenlist-items version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST store-greenlist-items lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item medium
    (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
    |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT greenlist-items ((store-item|not-stored-item)*)>
<!ATTLIST greenlist-items version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist-items lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT stored-item EMPTY>
<!ATTLIST stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-stored-item EMPTY>
<!ATTLIST not-stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-stored-item reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.19. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-greenlist-items-status (item*)>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT greenlist-items-status ((stored-item|deployed-item|canceled-item|
    no-item)*)>
<!ATTLIST greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
```




```
<!ELEMENT stored-item (moved-to*)>
<!ATTLIST stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT deployed-item (moved-to*)>
<!ATTLIST deployed-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-by CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-on CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT canceled-item (moved-to*)>
<!ATTLIST canceled-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT no-item EMPTY>
<!ATTLIST no-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT moved-to EMPTY>
<!ATTLIST moved-to card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to greenlist-id CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.20. DTD lokálního seznamu předplacených položek (greenlist) bez informace o zařízení a subjektu

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-greenlist-items-status (item*)>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```

<!ELEMENT greenlist-items-status ((stored-item|deployed-item|canceled-item|
no-item)*)>
<!ATTLIST greenlist-items-status version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist-items-status lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT stored-item (moved-to*)>
<!ATTLIST stored-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST stored-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT deployed-item (moved-to*)>
<!ATTLIST deployed-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST deployed-item deployed-when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT canceled-item (moved-to*)>
<!ATTLIST canceled-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST canceled-item reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT no-item EMPTY>
<!ATTLIST no-item item-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-item reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT moved-to EMPTY>
<!ATTLIST moved-to card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST moved-to greenlist-id CDATA #REQUIRED>

```

4.2.21.21. DTD seznamu předplacených položek (greenlist)

Požadavek:

```

<!ELEMENT get-greenlist EMPTY>
<!ATTLIST get-greenlist version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-greenlist lang CDATA #REQUIRED>

```

Odpověď:

```

<!ELEMENT greenlist (item*)>
<!ATTLIST greenlist version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST greenlist lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT item EMPTY>
<!ATTLIST item greenlist-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item medium
(classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
|bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST item appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zone-route CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item zones-interval CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item routed-zones CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item tariff CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item valid-to CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST item provider-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST item network-id CDATA #IMPLIED>

```

4.2.21.22. DTD změny lokálního seznamu zařízení

Požadavek:

```
<!ELEMENT local-devices (local-device*)>
<!ATTLIST local-devices version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-devices lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT local-device EMPTY>
<!ATTLIST local-device device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST local-device result (activated|deactivated) #REQUIRED>
<!ATTLIST local-device max-tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device tx-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device max-login-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device login-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST local-device when CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT active-local-devices (active-local-device*,
                                (not-activated|not-deactivated )*)>
<!ATTLIST active-local-devices version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST active-local-devices lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT active-local-device EMPTY>
<!ATTLIST active-local-device device-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-activated EMPTY>
<!ATTLIST not-activated device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-activated when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-activated reason CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT not-deactivated EMPTY>
<!ATTLIST not-deactivated device-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-deactivated when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-deactivated reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.23. DTD vytvoření přístupu vlastníka karty do systému

Požadavek:

```
<!ELEMENT create-card-logins (create-card-login*)>
<!ATTLIST create-card-logins version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST create-card-logins lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT create-card-login EMPTY>
<!ATTLIST create-card-login card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST create-card-login medium
          (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
           |bctoken-dpmul) "classic">
<!ATTLIST create-card-login user-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST create-card-login e-mail CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT created-card-logins (created-card-login|not-created-card-login)*>
<!ATTLIST created-card-logins version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST created-card-logins lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT created-card-login EMPTY>
<!ATTLIST created-card-login card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST created-card-login medium
          (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
           |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ELEMENT not-created-card-login EMPTY>
<!ATTLIST not-created-card-login card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-created-card-login medium
          (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
           |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-created-card-login reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.24. DTD informace o zůstatku aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavek:

```
<!ELEMENT balance-cards (balance-card*)>
<!ATTLIST balance-cards version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST balance-cards lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT balance-card EMPTY>
<!ATTLIST balance-card card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST balance-card medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST balance-card appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST balance-card contract-id CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT card-balances (card-balance|no-card-balance)*>
<!ATTLIST card-balances version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balances lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balances processed-till CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT card-balance EMPTY>
<!ATTLIST card-balance card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balance medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balance appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balance contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST card-balance balance CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST card-balance is-black-from CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT no-card-balance EMPTY>
<!ATTLIST no-card-balance card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-card-balance medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST no-card-balance appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST no-card-balance contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST no-card-balance reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.25. DTD seznamu návrhů na zablokování aplikací (kontraktů)

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-black-card-suggestions EMPTY>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-black-card-suggestions last-suggestion CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT black-card-suggestions (black-card-suggestion*)>
<!ATTLIST black-card-suggestions version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestions lang CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT black-card-suggestion EMPTY>
<!ATTLIST black-card-suggestion card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion (classic|desfire) #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST black-card-suggestion when CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST black-card-suggestion reason CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.26. DTD seznamu subjektů clearingů

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-subjects EMPTY>
<!ATTLIST get-subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST get-subjects lang CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT subjects (subject*)>
<!ATTLIST subjects version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST subjects lang CDATA #REQUIRED>
```



```
<!ELEMENT subject EMPTY>  
<!ATTLIST subject provider-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST subject name CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST subject active (yes|no) #REQUIRED>
```

4.2.21.27. DTD seznam akceptovatelných subjektů

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-acceptable-subjects EMPTY>  
<!ATTLIST get-acceptable-subjects version CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST get-acceptable-subjects lang CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT acceptable-subjects (acceptable-subject*)>  
<!ATTLIST acceptable-subjects version CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST acceptable-subjects lang CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST acceptable-subjects last-change CDATA #REQUIRED>  
<!ELEMENT acceptable-subject EMPTY>  
<!ATTLIST acceptable-subject provider-id CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST acceptable-subject rights CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.28. DTD globálního seznamu zakázaných karet

Požadavek:

```
<!ELEMENT get-global-black-cards EMPTY>  
<!ATTLIST get-global-black-cards version CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST get-global-black-cards lang CDATA #REQUIRED>
```

4.2.21.29. DTD chyby během zpracování

Odpověď:

```
<!ELEMENT clearing-errors (clearing-error*)>  
<!ATTLIST clearing-errors version CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST clearing-errors lang CDATA #REQUIRED>  
<!ELEMENT clearing-error EMPTY>  
<!ATTLIST clearing-error when CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST clearing-error message CDATA #REQUIRED>  
<!ATTLIST clearing-error type CDATA #REQUIRED>
```

4.3. Servisní rozhraní mezi subjekty a clearingovým centrem

Servisní rozhraní obsahuje zprávy, které nejsou určeny pro rutinní provoz, ale jsou určeny především pro správnou inicializaci prostředí (např. karet a aplikací na nich), případně pro jiné ne zcela rutinní zásahy. Tyto zprávy jsou odesílány standardním způsobem jako každá jiná zpráva, ale mají pár specifik:

- umožňují specifikaci subjektu (zpravidla atribut `subject-id`), kterého se týkají, tj. nemusí souhlasit se subjektem uživatele, který je odešle (tento atribut může po exportu zůstat prázdný a bude doplněn ručně před odesláním)
- vyžadují výrazně vyšší práva

Struktura této kapitoly je stejná jako v případě kapitoly 4.2.

4.3.1. Operace na rozhraní

V následujících kapitolách je popis jednotlivých zpráv rozhraní.

4.3.1.1. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Při spuštění clearingového systému mohou být aplikace (kontrakty) elektronická peněženka spuštěny ve třech různých režimech: všechny mají zůstatek 0, všechny mají nastaven neznámý zůstatek (ten se inicializuje z první zpracované transakce) a nebo mohou být zůstatky inicializovány (za tímto účelem existuje tato zpráva).

Požadavkem je seznam aplikací (kontraktů) elektronická peněženka spolu se zůstatkem, který jim má být nastaven. Zůstatek může být nastaven pouze elektronické peněženice, která má nenastavený zůstatek a nebo zůstatek roven 0 a navíc je vydána subjektem specifikovaným v hlavičce souboru.

Hlavička zprávy obsahuje specifikaci data, ke kterému jsou zůstatky platné, spolu se specifikací subjektu (který je doplněn až provozovatelem systému). Tato zpráva není nahratelná přímo do clearingového systému, ale musí být jinou cestou doručena provozovateli.

Jako odpověď je zasílán seznam aplikací (kontraktů) elektronická peněženka, které byly akceptovány a těch, které akceptovány nebyly spolu s důvodem k odmítnutí nastavení zůstatku.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.3.2.

4.3.1.2. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Poněkud složitější problém je s kupóny, pokud jsou tyto používány už před spuštěním clearingů. Jde o to, že rozdělení peněz za kupóny je založeno na použití kupónu. Pokud by nebyl inicializován kupón, který byl před spuštěním používán, pak jeho vydavatel (jediný subjekt, který jej před spuštěním clearingů mohl používat) přijde o podíl z ceny za toto používání.

Inicializace aplikací (kontraktů) časový kupón je složitější v několika aspektech:

- inicializace je komplikovaná v tom, že je nutno dohledat všechny transakce použití kupónu a pro ně určit hodnotu atribut `amount` (viz popis transakce použití kupónu v kapitole 4.2.9 na straně 25), návazně je suma těchto hodnot zaslána jako inicializační hodnota
- pro každý kupón je uvedena i specifikace dobítí, tj. cena, sazba DPH a typ osoby (pro určení dotace)
- je nutné inicializovat i kupón, který je platný po okamžiku, ke kterému je inicializace prováděna, ale byl vydán před tímto okamžikem (u takového kupónu je uvedena inicializaci na 0, ale je nutno uvést specifikaci dobítí)
- díky předchozímu bodu mohou být v souboru dva časové kupóny se stejnou identifikací (karta, aplikace, případně kontrakt), proto může být složitější aplikaci (kontrakt) časový kupón identifikovat, je nutné nejen specifikovat aplikaci (kupón), ale je nutno zadat i její platnost

Podobně jako inicializace peněženek (viz kapitola 4.3.1.1) je nutné v záhlaví specifikovat subjekt a datum a čas platnosti inicializovaných hodnot. Proto tato zpráva nejde nahrát do clearingů a musí se nejprve zaslat provozovateli systému, který ji doplní a nahraje. Časový kupón lze inicializovat pouze v případě, kdy vydavatelem je subjekt specifikovaný v hlavičce a kupón zatím nebyl inicializován (nemá nastavenou cenu ani nebylo zaznamenáno žádné použití – tj. zpracována žádná transakce).

Odpovědí je opět seznam aplikací (kontraktů) časový kupón, které byly akceptovány a těch, které akceptovány nebyly spolu s důvodem k odmítnutí nastavení zůstatku.

Podrobnější popis zpráv najdete v kapitole 4.3.3.

4.3.2. Inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavkem je zpráva obsahující seznam zůstatků aplikací elektronická peněženka:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE ewallet-initializations PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//eWallet Initializations 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/ewallet-initializations-2\_0.dtd">
<ewallet-initializations version="2.0" lang="cs" subject-id="25"
  when="2006-12-10 23:59:59">
  <ewallet-initialization card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
    balance="2345.0"/>
  <ewallet-initialization card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="10"
    contract-id="1" balance="130.80"/>
  ...
  <ewallet-initialization card-id="0154788A87FE4E" medium="desfire" appl-id="1"
    balance="280.0"/>
</ewallet-initializations>
```

Pro identifikaci elektronické peněženky jsou použity známé atributy `card-id`, `medium`, `appl-id`, případně `contract-id`. Zůstatek je specifikován atributem `balance`.

Atributem celého souboru je `when`, který obsahuje datum a čas, ke kterému jsou zůstatky platné. Komplikací je atribut `subject-id`, který je právě oním, jenž je doplněn až provozovatelem systému a proto není nutno se jím zabývat

Odpovědí je seznam úspěšných a neúspěšných nastavení (spolu s důvodem neúspěchu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE initialized-ewallets PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Initialized eWallets 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/initialized-ewallets-2\_0.dtd">
<initialized-ewallets version="2.0" lang="cs" subject-id="25">
  <initialized-ewallet card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0" />
  <not-initialized-ewallet card-id="8A88FE01" medium="classic" appl-id="10"
    contract-id="1" reason="Neexistuje"/>
  ...
  <initialized-ewallet card-id="0154788A87FE4E" medium="desfire" appl-id="1"/>
</initialized-ewallets>
```

Zpráva obsahuje seznam inicializovaných (tag `initialized-ewallet`) a neinicializovaných (tag `not-initialized-ewallet`) aplikací (kontraktů). Oba tagy obsahují číslo karty (atribut `card-id`), typ karty (atribut `medium`), číslo aplikace (atribut `appl-id`) a případně kontrakt (atribut `contract-id`). Neinicializované aplikace (kontrakty) obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebyla aplikace inicializována.

Specifikace DTD viz kapitola 4.3.4.1.

4.3.3. Inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Zpráva obsahuje časové kupóny spolu s objemem projetých peněz a specifikaci :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE voucher-initializations PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Voucher Initializations 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/voucher-initializations-2\_0.dtd">
<voucher-initializations version="2.0" lang="cs" subject-id="25"
  when="2006-12-10 23:59:59">
  <voucher-initialization card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"
    balance="200.0" deposit-amount="120.00" deposit-vat="5"
    deposit-person-type="adult" valid-from="2006-12-01 00:00:00"
    valid-to="2006-12-31 23:59:59"/>
  <voucher-initialization card-id="0012008A88FE01" medium="desfire"
    balance="1340.80" deposit-amount="80.00" deposit-vat="5"/>
  ...
  <voucher-initialization card-id="8A87FE4E" appl-id="1" balance="280.0"
    deposit-amount="900.00" deposit-vat="5" deposit-person-type="student"
    valid-from="2006-12-01 00:00:00" valid-to="2007-02-28 23:59:59 />
</voucher-initializations>
```

Pro každý kupón, který chceme inicializovat, zpráva obsahuje specifikaci kupónu `card-id`, `medium`, `appl-id` a případně `contract-id`. Pro bližší specifikaci je dodána i platnost časového kupónu v atributech `valid-from` a `valid-to`. Pokud platnost není specifikována, pak se vybírá kupón platný v okamžiku udaném atributem `when`.

Následující další atributy kupónu: objem projetých peněz, který bude aplikaci nastaven (atribut `balance`) a informace o dobití kupónu (atribut `deposit-amount` obsahuje cenu kupónu, `deposit-vat` sazbu DPH a `deposit-person-type` specifikuje typ osoby – bližší popis těchto atributů najdete při popisu dobíjecí transakce kupónu v kapitole 4.2.9 na straně 25). Atribut `when` a `subject-id` mají stejný význam jako v při inicializaci elektronické peněženky (viz kapitola 4.3.2).

Odpověď je seznam úspěšných a neúspěšných nastavení (spolu s důvodem neúspěchu):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE initialized-vouchers PUBLIC
  "-//CSAD SVT Praha, s.r.o.//DTD Clearing//Initialized Vouchers 2.0//EN"
  "http://www.svt.cz/clearing/dtds/initialized-vouchers-2\_0.dtd">
<initialized-vouchers version="2.0" lang="cs" subject-id="25">
  <initialized-voucher card-id="8A88FE00" medium="classic" appl-id="0"/>
  <not-initialized-voucher card-id="041258FE" medium="classic" appl-id="0"
    reason="Neexistuje"/>
  ...
  <initialized-voucher card-id="0012338A88FE33" medium="desfire" appl-id="0"/>
</initialized-vouchers>
```

Zpráva obsahuje seznam inicializovaných (tag `initialized-voucher`) a neinicializovaných (tag `not-initialized-voucher`) aplikací (kupónů). Oba tagy obsahují číslo karty (atribut `card-id`), typ karty (atribut `medium`), číslo aplikace (atribut `appl-id`), případně číslo kontraktu (atribut `contract-id`) a platnost kupónu (atributy `valid-from` a `valid-to`). Neinicializované časové kupóny obsahují atribut `reason`, který udává důvod, proč nebyla inicializace provedena.

Specifikace DTD viz kapitola 4.3.4.2.

4.3.4. DTD jednotlivých zpráv

V této kapitole jsou uvedeny DTD všech výše zmiňovaných zpráv.

4.3.4.1. DTD inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka

Požadavek

```
<!ELEMENT ewallet-initializations (ewallet-initialization*)>
<!ATTLIST ewallet-initializations version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initializations lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initializations subject-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initializations when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT ewallet-initialization EMPTY>
<!ATTLIST ewallet-initialization card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initialization medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initialization appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST ewallet-initialization contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST ewallet-initialization balance CDATA #REQUIRED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT initialized-ewallets (initialized-ewallet|not-initialized-ewallet)*>
<!ATTLIST initialized-ewallets version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-ewallets lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-ewallets subject-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT initialized-ewallet EMPTY>
<!ATTLIST initialized-ewallet card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-ewallet medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-ewallet appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-ewallet contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT not-initialized-ewallet EMPTY>
<!ATTLIST not-initialized-ewallet card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-ewallet medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-ewallet appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-ewallet contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-initialized-ewallet reason CDATA #REQUIRED>
```

4.3.4.2. DTD inicializace aplikace (kontraktu) časový kupón

Požadavek:

```
<!ELEMENT voucher-initializations (voucher-initialization*)>
<!ATTLIST voucher-initializations version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initializations lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initializations subject-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initializations when CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT voucher-initialization EMPTY>
<!ATTLIST voucher-initialization card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST voucher-initialization balance CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization deposit-amount CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization deposit-vat CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST voucher-initialization deposit-person-type (adult|student|child)
  "adult">
<!ATTLIST voucher-initialization valid-from CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST voucher-initialization valid-to CDATA #IMPLIED>
```

Odpověď:

```
<!ELEMENT initialized-vouchers (initialized-voucher|not-initialized-voucher)*>
<!ATTLIST initialized-vouchers version CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-vouchers lang CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-vouchers subject-id CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT initialized-voucher EMPTY>
<!ATTLIST initialized-voucher card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-voucher medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-voucher appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST initialized-voucher contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT not-initialized-voucher EMPTY>
<!ATTLIST not-initialized-voucher card-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-voucher medium
  (classic|desfire|bctoken-arriva|bctoken-dpmd|token-mos|mobile-etd|token-pk
  |bctoken-dpmul) #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-voucher appl-id CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST not-initialized-voucher contract-id CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST not-initialized-voucher reason CDATA #REQUIRED>
```

4.4. Jak převést data

V této kapitole si popíšeme co od dat očekává clearingové centrum CARDS EXCHANGE a jak skutečná data dopravce vyexportovat, aby byla z pohledu clearingů CARDS akceptovatelná a správná.

Na úvod je nutné si uvědomit, že datový model clearingů CARDS je stavový, takže není např. možné nahrávat transakce, pokud neexistuje zařízení. Tato skutečnost komplikuje testování, protože pro testování je vždy potřeba připravit prostředí.

Pro clearingový systém jsou zajímavé účetní jednotky na kartě (elektronická peněženka, kupón, jízdenka), které se nějakým způsobem rozúčtovávají. Clearingové centrum na ně pohlíží jako na samostatné části, které jsou umístěné na jedné kartě. Tj. pokud nějaká transakce operuje nad více těmito jednotkami najednou, pak clearingové centrum vyžaduje tuto transakci "rozepsat" do více tak, aby symbolizovaly operace nad každou takovou jednotkou zvlášť.

V této kapitole se pokusíme postupovat podle jednotlivých operací reálného života (např. prodej kupónu v předprodeji, zakoupení jízdenky v autobuse) a naznačit jakým způsobem by se provedl export do XML zpráv.

4.4.1. Vydání karty

Akt vydání karty je většinou spojen s inicializací (prvotním nahráním obsahu na kartu). Na kartu může být nahrána peněženka s nulovým zůstatkem, případně nahrány MAD aplikace. Z hlediska clearingového systému se nevydávají karty, ale až konkrétní aplikace / kontrakty. Většinou je přímo s vydáním karty spojen i akt nahrání některých aplikací.

Formát podporuje ve svém důsledku 2 možnosti vydání karty: (a) každý subjekt si vydává karty sám nebo (b) je použito centrální vydávání.

Pokud jde o případ (a) pak je použita zpráva vydání aplikace na kartě z kapitoly 4.2.3, kde každý tag `card-issue` reprezentuje vydání jedné aplikace. Touto zprávou není možné vydat kontrakt a vydavatelem karty a aplikací na ní je subjekt, který zprávu zaslal.

```
<card-issues ... >
...
<card-issue ... />
...
</card-issues>
```

Pokud se inicializace provádí centrálně, pak je pro systém vydavatelem jeden subjekt a máme opět případ (a). Pokud je centrální vydávání karet, ale vydavatelé z hlediska clearingového systému (někdy se též používá termín kmenoví dopravci) jsou různé subjekty, jde o případ (b). Pak je nutné použít zprávu hromadné vydání aplikací na kartách z kapitoly 4.2.5, kde každý tag `bulk-card-issue` reprezentuje vydání aplikace a vydavatelem karty a aplikace na ní je subjekt specifikovaný v atributu `provider-id`. Ani touto zprávou není možné vydat kontrakt.

```
<bulk-card-issues ... >
...
<bulk-card-issue provider-id="..." ... />
...
</bulk-card-issues>
```

4.4.2. Dobití peněženky

Pokud je peněženka vydána (viz. předchozí kapitola), pak její zůstatek je nastaven na 0. Není-li tomu tak, protože karty s elektronickými peněženkami jsou v oběhu již před spuštěním clearingů, pak existují dvě varianty, jak jim nastavit správný zůstatek: nastavení zůstatku z první došlé transakce a nebo inicializace (viz. zpráva inicializace aplikace (kontraktu) elektronická peněženka v kapitole 4.3.2).

Dobití elektronické peněženky (tj. navýšení zůstatku) je realizováno transakcí (viz. kapitola 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
...
</transactions>
```

4.4.3. Reklamace elektronické peněženky

Dojde-li k reklamaci zůstatku elektronické peněženky zákazníkem a tento zůstatek je změněn, pak zde máme speciální typ transakce (popis viz. kapitola 4.2.9), která nastaví zůstatek elektronické peněženky a zamezí kontrole návaznosti zůstatku proti předchozí transakci (stejně pro verzi 2.1 i 2.2):

```
<transactions version="2.2" ... >
...
<claim-transaction tx-id="..." ... />
...
</transactions>
```

Stejné řešení v případě verze 2.0:

```
<transactions version="2.0" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="reset" .../>
...
</transactions>
```

4.4.4. Jízda na elektronickou peněženku

Jízda placená elektronickou peněženkou je variace na dané téma (opět blíže v kapitole transakce za zřízení 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
...
</transactions>
```

U transakce jízdy (ale nejenom u jízdy na elektronickou peněženku, ale i u jízdy na kupón) mohou být vyžadovány *dopravní informace*, kterými jsou výstupní/nástupní zastávka, linka, spoj, tarif atd (blíže viz. kapitola 4.2.9).

4.4.5. Vrácení elektronických peněz

Tato transakce je identická s předchozí transakcí (tj. jízdou), ale je rozdílná pokud jako její součást má být elektronická peněženka vrácena a již dále nepoužívána (dále viz. kapitola 4.2.9):

```
<transactions version="2.2" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="refund" ... />
...
</transactions>
```

Ve verzi 2.1 je nutné použít `claim-transaction`:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<claim-transaction tx-id="..." ... />
...
</transactions>
```

Ve verzi 2.0:

```
<transactions version="2.0" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" ... />
...
</transactions>
```

4.4.6. Prodej nového případně prodloužení existujícího kupónu – hotovostní platba

Tyto dvě operace jsou z pohledu clearingů CARDS totéž. Proč? Kupón má platnost od a do. Na konci platnosti je podle pravidel rozúčtování rozdělena cena kupónu. Pokud je kupón za cenu X prodloužen o Y dní, pak z pohledu clearingů CARDS se jedná o vydání nového kupónu s cenou X a platností Y dní od konce platnosti kupónu prodloužovaného. V případě, že nový kupón bude mít stejné číslo jako kupón předcházející (jde-li o aplikaci pak číslo je v atributu `appl-id`, jde-li o kontrakt, pak v `contract-id`), platnost tohoto druhého kupónu musí začínat minimálně o sekundu později než končí platnost kupónu předcházejícího.

Navíc se situace komplikuje tím, že z pohledu prodeje kupónu v předprodeji se jedná o jednu operaci, z pohledu clearingů CARDS se jedná o záznamy na dvou místech, protože je nejprve nutné kupón vydat a pak poslat dobíjecí transakci, která mu nastaví cenu, sazbu DPH apod. Pokud je kupón vydán v autobuse, pak se dokonce může jednat až o 3 operace, protože je na něj okamžitě uskutečněna i jízda, což je pro clearing CARDS třetí operace. Nejprve si povíme jak kupón vydat a pak teprve si předvedeme ukázkou transakcí.

Kupón je reprezentován buď aplikací a nebo kontraktem. Pokud je reprezentován aplikací, pak k jeho vydání (informování clearingů o jeho existenci) může dojít pomocí 2 zpráv: (a) pokud je zpráva posílána subjektem, který kupón prodal a nebo (b) jiným subjektem (centrálním) - např. je-li při centrálním vydání karty na kartu nahrán i kupón (třeba promo akce).

V případě (a) se použije zpráva vydání aplikace na kartě z kapitoly 4.2.3, kde každý tag `card-issue` reprezentuje vydání jednoho kupónu:

```
<card-issues ... >
...
<card-issue ... />
...
</card-issues>
```

Pro případ (b) se použije zpráva hromadné vydání aplikací na kartách z kapitoly 4.2.5, kde každý tag `bulk-card-issue` reprezentuje jeden kupón (vydavatel kupónu je reprezentován atributem `provider-id`):

```
<bulk-card-issues ... >
...
<bulk-card-issue provider-id="..." ... />
...
</bulk-card-issues>
```

V případě, že je kupón reprezentován kontraktem, pak k jeho vydání vždy slouží zpráva vydání kontraktu pro MAD aplikaci z kapitoly 4.2.4, kde každý kupón je reprezentován tagem `contract-issue` (není tedy možné vydat kupón jako kontrakt centrálně):

```
<contract-issues ... >
...
<contract-issue ... />
...
</contract-issues>
```

V tomto případě musí již na kartě existovat aplikace typu `mad`, ve které bude kontrakt kupón umístěn.

A jak exportovat transakce spojené s prodejem či prodloužením kupónu? Opět máme dvě varianty: (c) prodej v předprodeji (tj. bez okamžité jízdy na kupón) nebo (d) prodej v autobuse (tj. s okamžitou jízdou). Případ (d) se může ještě rozpadnout na dva pod-případy: (da) prodej kupónu a jízda jsou na strojků provedeny v rámci jedné transakce (tj. počítadlo transakcí za zařízení se inkrementuje o 1) a (db) prodej a jízda jsou provedeny jako dvě transakce (tj. počítadlo transakcí za zařízení se inkrementuje o 2).

Takže případ (c) bude vypadat ve zprávě transakcí (blíže viz. kapitola 4.2.9), každá transakce je reprezentována jedním tagem `card-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
...
</transactions>
```

Pokud se bude jednat o případ (da), pak budeme tyto dvě transakce reprezentovat jedním tagem `multi-transaction` a dvěma podtagy `card-sub-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<multi-transaction tx-id="..." ... >
  <card-sub-transaction type="deposit" ... />
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
</multi-transaction>
...
</transactions>
```

Budeme-li posílat transakce ve verzi 2.X pak využijeme `card-transactions-with-items` se dvěma podtagy `item`:

```
<transactions version="2.3" ... >
...
<card-transaction-with-items tx-id="..." ... >
  <item type="deposit" ... />
  <item type="pay" dopravní informace ... />
</card-transactionwith-items>
...
</transactions>
```

A poslední možností je případ (db), kdy máme 2 transakce a proto i 2 tagy `card-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... />
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
...
</transactions>
```

4.4.7. Jízda na kupón

Tato možnost je velmi jednoduchá, protože se jedná o kousek z předcházející kapitoly, tj. vždy reprezentujeme pomocí tagu `card-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... />
...
</transactions>
```

Jízda na kupón se může zkomplikovat pokud je k uhrazení jízdného použit kupón a zároveň je účtován doplatek: (a) je zaplacen hotově (b) a nebo je zaplacen z elektronické peněženky.

Případ (a) může být zapsán ve verzi 3.X a to:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<multi-transaction tx-id="..." ... >
  <sub-transaction dopravní informace ... />
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
</multi-transaction>
...
</transactions>
```

Případ (b) ve verzi 3.X:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<multi-transaction tx-id="..." ... >
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... />
</multi-transaction>
...
</transactions>
```

A ve verzi 2.X:

```
<transactions version="2.1" ... >
...
<card-transaction-with-items tx-id="..." ... >
  <item type="pay" dopravní informace ... />
  <item type="pay" dopravní informace ... />
</card-transactionwith-items>
...
</transactions>
```

4.4.8. Prodej kupónu placeného elektronickou peněženkou s okamžitou jízdou

Jedná se asi o nejsložitější možný případ, tj. v autobuse si koupím nový kupón (nebo prodloužím existující), ten zaplatím z elektronické peněženky a ihned na něj pojedou. Jde o podobný případ jako byl uveden v předcházejících kapitolách, ale je zkomplikovaný o skutečnost placení z elektronické peněženky.

Opět budeme mít 2 varianty, jak se toto dá exportovat a opět to záleží na tom jak se chová zařízení, kde se tyto operace provedou: (a) každá operace bude znamenat navýšení počítadla transakcí za zařízení (máme 3 operace) a nebo (b) se počítadlo zvýší pouze o 1.

Případ (a) bude zapsán pomocí 3 tagů `card-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<card-transaction tx-id="..." type="pay" ... /><!--peněženka-->
<card-transaction tx-id="..." type="deposit" ... /><!--kupón-->
<card-transaction tx-id="..." type="pay" dopravní informace ... /><!--kupón-->
...
</transactions>
```

Případ (b) bude ve verzi 3.X reprezentován jedním `multi-transaction` a třemi podtagy `card-sub-transaction`:

```
<transactions version="3.1" ... >
...
<multi-transaction tx-id="..." >
  <card-sub-transaction type="pay" ... /><!--peněženka-->
  <card-sub-transaction type="deposit" ... /><!--kupón-->
  <card-sub-transaction type="pay" dopravní informace ... /><!--kupón-->
</multi-transaction>
...
</transactions>
```

Ve verzi 2.X jedním tagem `card-transaction-with-items` a třemi podtagy `item`:

```
<transactions version="2.3" ... >
...
<card-transaction-with-items tx-id="..." >
  <item type="pay" ... /><!--peněženka-->
  <item type="deposit" ... /><!--kupón-->
  <item type="pay" dopravní informace ... /><!--kupón-->
</card-transaction-with-items>
...
</transactions>
```

Obdobný problém je možné řešit např. v předprodeji, kde si vlastník karty může dobít elektronickou peněženku a zakoupit 2 kupóny. Pak opět záleží, zda se počítadlo transakcí předprodeje navýší s každou operací (případ (a)) a nebo jenom jednou (případ (b)).

5. PRAVOMOCI A ODPOVĚDNOSTI

Vzhledem k tomu, že se jedná o popis, pravomoci nejsou uvedeny.

6. DOKUMENTACE A ZÁZNAMY VÝSLEDKŮ

Vzhledem k tomu, že se jedná o popis, záznamy nejsou vytvářeny.

7. ZMĚNOVÁ SLUŽBA

Za údržbu tohoto popisu odpovídá vedoucí útvaru IDS. Za potřebnou aktualizaci řízených výtisků tohoto popisu odpovídá příslušný správce dokumentace.

8. PŘEHLED REVIZÍ

0. revize 3. vydání vznikla zásadním přepracováním formátu příručky, revize proti 2. vydání 8. revizi nejsou v souladu s dokumentací SJ uvedeny.

Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
1	5	Přidána kapitola 3.2.6 popisující kontrakt v aplikaci.	1. 3. 2009



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
1	13-14	V kapitole 4.2.3 byl vylepšen popis specifikace počítadel transakcí za aplikaci a do odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	14-15	V kapitole 4.2.4 byl vylepšen popis specifikace počítadel transakcí za kontrakt, byl změněn atribut <code>when</code> v požadavku za <code>valid-from</code> a do odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	15	V kapitole 4.2.5 byla do odpovědi přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	17	V kapitole 4.2.8 byly opraveny chyby v požadavku (ukázka XML)	1. 3. 2009
1	20	V kapitole 4.2.9 byl k nekaretní transakci přidán nepovinný atribut <code>amount</code> .	1. 3. 2009
1	31	V kapitole 4.2.18.2 byly v DTD požadavku správně specifikovány atributy <code>max-tx-id</code> a <code>max-card-tx-id</code> a do DTD odpovědi přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	32	V kapitole 4.2.18.3 byly v DTD požadavku správně specifikovány atributy <code>max-tx-id</code> , <code>max-appl-tx-id</code> , <code>max-card-tx-id</code> a změněn atribut <code>when</code> za <code>valid-from</code> . Do DTD odpovědi byla přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	32	V kapitole 4.2.18.4 byla do DTD odpovědi přidána platnost aplikace (atributy <code>valid-from</code> a <code>valid-to</code>).	1. 3. 2009
1	35-37	Do DTD v kapitole 4.2.18.9 přidán atribut <code>contract-id</code> a atribut <code>amount</code> u <code>transaction</code> tagu.	1. 3. 2009
1	37-38	Do DTD v kapitole 4.2.18.10 přidán atribut <code>contract-id</code> a atribut <code>amount</code> u <code>transaction</code> tagu.	1. 3. 2009
2	14	V kapitole 4.2.4 opraven název tagu Z <code>contracts-issues</code> na <code>contract-issues</code>	16. 3. 2009
2	21	Vylepšen popis atributu <code>cross</code> .	16. 3. 2009
2	48-51	Dodána kapitola 4.4 o popisu jak exportovat	16. 3. 2009
3	13-14	Do kapitoly 4.2.3 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	14-15	Do kapitoly 4.2.4 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	15-16	Do kapitoly 4.2.5 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	20-23	V kapitole 4.2.9 přidána možnost do tagu <code>item</code> vložit tag <code>add-data</code> a <code>dummy-transaction</code> může obsahovat identifikaci aplikace/kontraktu a hodnotu čítače transakcí za aplikaci/kontrakt (pro případ stornování karetní transakce při použití čítače transakcí za aplikaci/kartu)	30. 3. 2009



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
3	32-33	Do DTD v kapitole 4.2.18.2 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	33	Do DTD v kapitole 4.2.18.3 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	34	Do DTD v kapitole 4.2.18.4 přidána specifikace atributu <code>max-riding-tx-id</code>	30. 3. 2009
3	35-36	Do DTD v kapitole 4.2.18.9 přidána možnost do tagu <code>item</code> vložit tag <code>add-data</code> a <code>dummy-transaction</code> může obsahovat identifikaci aplikace/kontraktu a hodnotu počítadla transakcí za aplikaci/kontrakt	30. 3. 2009
4	8	Smazána kapitola 4.2.1.4 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí <code>claim-transaction</code>)	7. 5. 2009
4	15	Smazána kapitola 4.2.6 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí <code>claim-transaction</code>)	7. 5. 2009
4	19	V kapitole 4.2.8 doplněno, že <code>amount</code> je kladné číslo	7. 5. 2009
4	22-24	V kapitole 4.2.8 doplněn popis reklamací (<code>claim-transaction</code>)	7. 5. 2009
4	31	V kapitole 4.2.14 opravena specifikace typů karet, které se musí specifikovat	7. 5. 2009
4	32	V kapitole 4.2.17.2 atribut <code>valid-to</code> je povinný.	7. 5. 2009
4	34	Smazána kapitola 4.2.17.5 - rušení aplikací / kontraktů (řeší se pomocí <code>claim-transaction</code>)	7. 5. 2009
4	37-38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD o reklamační transakci (<code>claim-transaction</code>)	7. 5. 2009
4	43	V kapitole 4.2.17.17 opraveno DTD odpovědi.	7. 5. 2009
4	49	V kapitole 4.4.3 opraven popis generování reklamace elektronické peněženky	7. 5. 2009
5	8	V kapitole 4.2.1.2 přidáno omezení na platnost kontraktu	16. 10. 2009
5	12	V kapitole 4.2.3 opraveno jméno atributu obsahující <code>ridding</code>	16. 10. 2009
5	14	V kapitole 4.2.4 opraveno jméno atributu obsahující <code>ridding</code>	16. 10. 2009
5	18-19	V kapitole 4.2.8 tag <code>read-out</code> dostal nepovinný atribut <code>last-tx-id</code>	16. 10. 2009
5	19	V kapitole 4.2.8 přidán popis dvou nových typů <code>dummy-transaction</code> , tj. <code>cancel</code> a <code>login</code> .	16. 10. 2009
5	36-37	V kapitole 4.2.17.8 do DTD k tagu <code>add-data</code> přidány volitelné atributy <code>zones</code> a <code>zone-route</code> a k atributu <code>type</code> u tagu <code>dummy-transaction</code> přidány 2 typy: <code>cancel</code> a <code>login</code>	16. 10. 2009
5	38-39	V kapitole 4.2.17.9 do DTD k tagu <code>add-data</code> přidány volitelné atributy <code>zones</code> a <code>zone-route</code> a k atributu <code>type</code> u tagu <code>dummy-transaction</code> přidány 2 typy: <code>cancel</code> a <code>login</code>	16. 10. 2009



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
5	39-40	V kapitole 4.2.17.10 do DTD k tagu <code>add-data</code> přidány volitelné atributy <code>zones</code> a <code>zone-route</code> a k atributu <code>type</code> u tagu <code>dummy-transaction</code> přidány 2 typy: <code>cancel</code> a <code>login</code>	16. 10. 2009
5	49	V kapitole 4.4.3 opraven překlep v příkladu ve verzi 2.0	16. 10. 2009
6	21	V kapitole 4.2.8 v popisu transakce jízdy na kupón byl přidán atribut <code>previous-contract-id</code>	1. 6. 2011
6	24	V kapitole 4.2.8 do příkladu odpovědi na nahrání transakcí verze 2.1 přidán tag <code>processing-statistic</code>	1. 6. 2011
6	27	V kapitole 4.2.8 do příkladu odpovědi na nahrání transakcí verze 1.9 přidán tag <code>processing-statistic</code>	1. 6. 2011
6	37	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD pro nahrávání transakcí o atribut <code>previous-contract-id</code>	1. 6. 2011
6	38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD odpovědi na nahrání transakcí za zařízení o tag <code>processing-statistic</code>	1. 6. 2011
6	41	V kapitole 4.2.17.11 doplněno DTD odpovědi na nahrání transakcí za zařízení po odpočtech o tag <code>processing-statistic</code>	1. 6. 2011
7	20	V kapitole 4.2.8 byl změněn popis atributu <code>type</code> (smazána zakázaná volba <code>reset</code> a přidána volba <code>refund</code>)	20. 9. 2011
7	21	V kapitole 4.2.8 přidán popis kupónové transakce <code>refund</code> .	20. 9. 2011
7	25	V kapitole 4.2.8 změněn popis tagu <code>processing-statistic</code>	20. 9. 2011
7	36-37	V kapitole 4.2.17.8 upraveno DTD (atribut <code>type</code> a <code>new-valid-to</code> tagu <code>card-transaction</code>)	20. 9. 2011
8	20	V kapitole 4.2.8 doplněn popis pro zadání celosíťové jízdenky	1. 11. 2012
8	21	V kapitole 4.2.8 dodána možnost zaslat ke kupónu více cen v různých tarifech	1. 11. 2012
8	23	V kapitole 4.2.8 zrušení elektronické peněženky obsahuje objem vracených peněz v atributu <code>amount</code>	1. 11. 2012
8	23	V kapitole 4.2.8 při rušení kupónu před začátkem jeho platnosti je platnost do vždy platnost od + 1s	1. 11. 2012
8	23	V kapitole 4.2.8 převod peněz z jedné peněženky na druhou obsahuje specifikaci převáděné částky v atributu <code>amount</code>	1. 11. 2012
8	24	V kapitole 4.2.8 při převodu kupónu z jedné karty na druhou je nutno v <code>amount</code> uvést jeho cenu	1. 11. 2012
8	24	V kapitole 4.2.8 u <code>claim-transaction</code> možnost specifikovat více cen u kupónu pomocí vnoření <code>add-data</code> tagu	1. 11. 2012



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
8	25-26	Smazána kapitola 4.2.8.2 obsahující formát pro zaslání dat o vydání papírového opisu kupónu na ČD	1. 11. 2012
8	36	V kapitole 4.2.17.8 do <code>add-data</code> tagu přidán atribut <code>amount</code> a <code>claim-transaction</code> může obsahovat vnořený <code>add-data</code>	1. 11. 2012
8	38-39	Smazána kapitola 4.2.17.10 obsahující DTD formátu pro zaslání dat o vydání papírového opisu kupónu na ČD	1. 11. 2012
9	17	Přejmenována kapitola 4.2.7	
9	17-18	V kapitole 4.2.7 zmíněna možnost upravit platnost aplikace MAD	
9	37	Přejmenována kapitola 4.2.17.7	
10	12	V kapitole 4.2.3 upraven popis atributu <code>when</code>	1. 5. 2012
10	19-24	V kapitole 4.2.8 přidán popis atributů <code>zones-interval</code> a <code>info-ids</code> , atributy přidány do příkladů. Změněn popis atributu <code>zones</code> . Doplněna věta o nutnosti vydat cílovou aplikaci při převodu kupónu	1. 5. 2012
10	38-39	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD transakcí za zařízení verze 2.1 o atributy <code>zones-interval</code> a <code>info-ids</code> .	1. 5. 2012
11	19	V kapitole 4.2.8 doplněn popis nepovinných atributů hotovostní transakce o atributy <code>vat</code> , <code>valid-from</code> , <code>valid-to</code> , <code>zones</code> , <code>zone-route</code> a <code>zones-interval</code>	25. 7. 2012
11	38	V kapitole 4.2.17.8 doplněno DTD transakcí za zařízení verze 2.1 o atributy hotovostní transakce <code>vat</code> , <code>valid-from</code> , <code>valid-to</code> , <code>zones</code> , <code>zone-route</code> a <code>zones-interval</code> .	25. 7. 2012
12	12	V Kapitole 4.2.2 byl doplněn popis atributu <code>network-id</code> i o možnost uvedení u transakcí.	1. 6. 2013
12	20-21	V kapitole 4.2.8 doplněny příklady použití atributu <code>network-id</code> .	1. 6. 2013
12	39-40	V kapitole 4.2.17.8 doplněn atribut <code>network-id</code> do DTD.	1. 6. 2013
13	21	V textu doplněn výčet atributů nesoucích informaci o jízdě o <code>network-id</code> . V příkladu opraven atribut <code>tariff</code> na <code>tariff</code> .	27. 9. 2013
13	22	V kapitole 4.2.8 doplněn příklad použití atributu <code>network-id</code> v tagu <code>add-data</code> .	27. 9. 2013
13	39	V kapitole 4.2.17.8 k tagu <code>add-data</code> doplněn atribut <code>network-id</code> do DTD	27. 9. 2013
14	9	V kapitole 4.2.1.6 byly doplněny možnosti zasílání transakcí	5. 9. 2014
14	18-25	V kapitole 4.2.8 je nyní popsán nejnovější způsob zasílání transakčních dat ve verzi 2.2	5. 9. 2014
14	26-27	V kapitole 4.2.8.1 je popis verze 2.1 vzhledem k verzi 2.2	5. 9. 2014

Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
14	31	V kapitole 4.2.9 byla změněna odpověď na zaslání lokálního seznamu zařízení	5. 9. 2014
14	39-41	V kapitole 4.2.17.8 je popis DTD <code>transactions</code> verze 2.2	5. 9. 2014
14	41-43	V kapitole 4.2.17.9 je obsah původní kapitoly 4.2.17.8 (tj. <code>transactions</code> verze 2.1)	5. 9. 2014
14	53	V kapitole 4.4.1 upravena formulace ve čtvrtém odstavci	5. 9. 2014
14	54	V kapitole 4.4.2 odstraněn překlep	5. 9. 2014
14	54-55	V kapitole 4.4.5 byl dopracován popis i pro <code>transactions</code> verze 2.2	5. 9. 2014
14	55-56	V kapitole 4.4.6 byl dopracován popis i pro <code>transactions</code> verze 2.2	5. 9. 2014
14	56-57	V kapitole 4.4.7 byl dopracován popis i pro <code>transactions</code> verze 2.2	5. 9. 2014
15	10	Kapitola 4.2.1.6 doplněna o popis předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.7 o prodeji předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.8 o statusu předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	11	Přidána kapitola 4.2.1.9 o zaslání předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	26-27	Kapitola 4.2.8 doplněna o popis předplacených položek (<code>greenlist</code>).	19. 9. 2014
15	28-29	Přidána kapitola 4.2.8.1 o transakcích ve verzi 2.2 (de facto verze 2.1 s předplacenými položkami - <code>greenlistem</code>)	19. 9. 2014
15	30-31	Kapitola 4.2.8.2 změněna na popis transakcí 2.1 oproti verzi 2.2.	19. 9. 2014
15	33-34	Přidána kapitola 4.2.9 o prodeji předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	34	Přidána kapitola 4.2.10 o statusu předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	34-35	Přidána kapitola 4.2.11 o zaslání předplacených položek (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	44-46	Doplněn popis DTD <code>transactions</code> 3.0 v kapitole 4.2.20.8 o předplacené položky (<code>greenlist</code>)	19. 9. 2014
15	46-49	Přidána kapitola 4.2.20.9 s popisem DTD <code>transactions</code> 2.2	19. 9. 2014
15	52-53	Přidána kapitola 4.2.20.13 s popisem DTD <code>store-greenlist-items</code> 1.0	19. 9. 2014
15	53	Přidána kapitola 4.2.20.14 s popisem DTD <code>get-greenlist-items-status</code> 1.0	19. 9. 2014
15	53	Přidána kapitola 4.2.20.15 s popisem DTD <code>get-greenlist</code> 1.0	19. 9. 2014



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
16	5	V kapitole 3.1 změněny odkazy na u následujících zkratk: ISO-639, ISO-3166, ISO-8601, MAD	23. 10. 2014
17	9	V kapitole 4.2.1.1 bylo zrušeno předvydání kupónů	3. 11. 2014
17	9	Přidána kapitola 4.2.1.4 o vydání karty	3. 11. 2014
17	14-15	V kapitole 4.2.3 smazáno předvydání kupónu	3. 11. 2014
17	17	Přidána kapitola 4.2.6 o vydání karty	3. 11. 2014
17	35	V kapitole 4.2.11 s lokálním greenlistem přidán tag <code>no-item</code>	3. 11. 2014
17	41-42	V kapitole 4.2.21.2 smazáno předvydání	3. 11. 2014
17	43	Přidána kapitola 4.2.21.5 s DTD vydáním karty	3. 11. 2014
17	55	V kapitole 4.2.21.15 přidáno v DTD <code>no-item</code>	3. 11. 2014
18	9	V kapitole 4.2.1.2 přidán popis <code>contract-issue</code> s odkazem na <code>greenlist-id</code>	28. 4. 2016
18	15	V kapitole 4.2.4 přidán popis <code>contract-issue</code> s odkazem na <code>greenlist-id</code>	28. 4. 2016
18	16	Původní kapirola 4.2.4 předělána na kapitolu 4.2.4.1 (de facto zjednodušen popis, protože se odkazuje na 4.2.4)	28. 4. 2016
18	35	V kapitole 4.2.10 opraveno zavírací tag celé zprávy na <code>greenlist-items</code> a přidán atribut <code>network-id</code>	28. 4. 2016
18	37	V kapitole 4.2.12 přidány atributy <code>provider-id</code> a <code>network-id</code>	28. 4. 2016
18	43	V kapitole 4.2.21.3 přidán popis <code>contract-issue</code> s odkazem na <code>greenlist-id</code>	28. 4. 2016
18	44	Původní kapitola 4.2.21.3 přečíslována na 4.2.21.4	28. 4. 2016
18	59	V kapitole 4.2.21.16 přidán atribut <code>network-id</code>	28. 4. 2016
18	60	V kapitole 4.2.21.18 přidány atributy <code>provider-id</code> a <code>network-id</code>	28. 4. 2016
18	36	V kapitole 4.2.11 přidán tag <code>cancelled-item</code>	2. 5. 2016
18	59	V kapitole 4.2.21.17 přidán tag <code>cancelled-item</code>	2. 5. 2016
18	36	V kapitole 4.2.11 opraven odkaz na DTD v požadavku	2. 5. 2016
18	13	V kapitole 4.2.2 přidán typ karty <code>bctoken-arriva</code> a <code>bctoken-dpmd</code>	8. 6. 2016
18	36	V kapitole 4.2.11 přidán tag <code>moved-to</code>	15. 8. 2016
18	59	V kapitole 4.2.21.17 přidán tag <code>moved-to</code>	15. 8. 2016
18	42	V kapitole 4.2.21.2 přidán typ karty <code>bctoken-arriva</code> a <code>bctoken-dpmd</code> do DTD	29. 8. 2016
18	43	V kapitolách 4.2.21.2 a 4.2.21.3 přidán typ karty <code>bctoken-arriva</code> a <code>bctoken-dpmd</code> do DTD	29. 8. 2016
18	44	V kapitolách 4.2.21.4 a 4.2.21.5 přidán typ karty <code>bctoken-arriva</code> a <code>bctoken-dpmd</code> do DTD	29. 8. 2016
18	45	V kapitolách 4.2.21.5, 4.2.21.6 a 4.2.21.7 přidán typ karty <code>bctoken-arriva</code> a <code>bctoken-dpmd</code> do DTD	29. 8. 2016



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
18	46	V kapitolách 4.2.21.7 a 4.2.21.8 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	47	V kapitolách 4.2.21.8 a 4.2.21.9 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	48	V kapitole 4.2.21.10 a 4.2.21.11 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	49	V kapitole 4.2.21.11 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	50	V kapitole 4.2.21.11 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	51	V kapitole 4.2.21.12 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	52	V kapitolách 4.2.21.12 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	53	V kapitole 4.2.21.12 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	54	V kapitole 4.2.21.13 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	55	V kapitole 4.2.21.13 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	57	V kapitole 4.2.21.14 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	58	V kapitole 4.2.21.15 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	61	V kapitolách 4.2.21.20 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	62	V kapitole 4.2.21.21 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	67	V kapitolách 4.3.4.1 a 4.3.4.2 přidán typ karty bctoken-arriva do DTD	29. 8. 2016
18	68	V kapitole 4.3.4.2 přidán typ karty bctoken-arriva a bctoken-dpmd do DTD	29. 8. 2016
18	18	Kapitola 4.2.7 nově popisuje verzi 2.2 s novým atributem last-used	14. 3. 2017
18	19	Nová kapitola 4.2.7.1 popisuje původní verzi 2.1	14. 3. 2017
18	41	Kapitola 4.2.19 změněna na verzi 2.2 a přidána kapitola 4.2.19.1 popisující verzi 2.1	14. 3. 2017
18	45	Přidána kapitola 4.2.21.7 s popisem DTD verze 2.2	14. 3. 2017
19	5	V kapitole 3.1 přidána zkratka CP	13. 6. 2018
19	13	V kapitole 4.2.2 přidán popis typu karty token-mos, mobile-etd a atributů device-id a payment	13. 6. 2018



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
19	22-30	V kapitole 4.2.9 přidán typ karty token-mos, mobile-etd, atribut payment a zone-count, doplněn popis atributů departure-id a arrival-id a přidány transakce false-transaction a card-transaction s typem cp	13. 6. 2018
19	31-32	Přidána kapitola 4.2.9.1 popisující zasilání transakcí ve verzi 2.3, přidávající oproti verzi 2.2: atribut payment, false-transaction a card-transaction typ cp	13. 6. 2018
19	33-34	V kapitole 4.2.9.2 (původně 4.2.9.1) změněn popis oproti verzi transakcí 2.3 místo 3.0	13. 6. 2018
19	45-51	V kapitolách 4.2.21.2-10 přidán nový typ karty token-mos, mobile-etd	13. 6. 2018
19	51-54	V kapitole 4.2.21.11 přidán typ karty token-mos, mobile-etd, atribut payment a zone-count, transakce false-transaction a card-transaction s typem cp	13. 6. 2018
19	54-57	Přidána kapitola 4.2.21.12 popisující DTD transakcí ve verzi 2.3, přidávající oproti verzi 2.2: atribut payment a zone-count, transakce false-transaction a card-transaction s typem cp	13. 6. 2018
19	57-65	V kapitolách 4.2.21.13-16 přidán nový typ karty token-mos, mobile-etd	13. 6. 2018
19	66-67	V kapitolách 4.2.21.17-19 opraven atribut medium, nyní je definován pomocí výčtu hodnot včetně nového typu karty token-mos, mobile-etd	13. 6. 2018
19	68-69	V kapitolách 4.2.21.21-22 přidán nový typ karty token-mos, mobile-etd	13. 6. 2018
19	74-75	V kapitolách 4.3.4.1-2 přidán nový typ karty token-mos, mobile-etd	13. 6. 2018
20	39	Nová verze get-greenlist-items-status v kapitole 4.2.11	9. 1. 2019
20	40	Původní verze get-greenlist-items-status v kapitole 4.2.11.1	9. 1. 2019
20	69	Nová verze get-greenlist-items-status DTD v kapitole 4.2.21.18	9. 1. 2019
20	70	Původní verze get-greenlist-items-status DTD v kapitole 4.2.21.19	9. 1. 2019
20	13	V kapitole 4.2.2 přidán nový typ karty token-pk	17.1. 2019
20	47-71	V kapitolách 4.2.21.2-20 přidán nový typ karty token-pk	17.1. 2019
20	72-73	V kapitolách 4.2.21.22-23 přidán nový typ karty token-pk	17.1. 2019
20	78-79	V kapitolách 4.3.4.1-2 přidán nový typ karty token-pk	17.1. 2019
20	13	V kapitole 4.2.2 přidán nový typ karty bctoken-dpmul a nový typ platby banktransfer	5. 6. 2019



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
20	54-59	V kapitolách 4.2.21.11-12 přidán nový typ platby banktransfer	5. 6. 2019
20	47-71	V kapitolách 4.2.21.2-20 přidán nový typ karty bctoken-dpmul	5. 6. 2019
20	72-73	V kapitolách 4.2.21.22-23 přidán nový typ karty bctoken-dpmul	5. 6. 2019
20	78-79	V kapitolách 4.3.4.1-2 přidán nový typ karty bctoken-dpmul	5. 6. 2019
20	39	V kapitole 4.2.11 přidán atribut deployed-contract-id	9. 10. 2019
20	70	V kapitole 4.2.21.18 přidán atribut deployed-contract-id	9. 10. 2019
20	24-29	V kapitole 4.2.9 přidán atribut routed-zones	25. 3. 2020
20	24-25	V kapitole 4.2.9 zrušena možnost jako hodnotu atribut zones-interval zadat „*“	25. 3. 2020
20	43	V kapitole 4.2.13 byl opraven popis odpovědi na local-devices	25. 3. 2020
20	56-58	V kapitole 4.2.21.11 přidán atribut routed-zones	25. 3. 2020
20	60-61	V kapitole 4.2.21.12 přidán atribut routed-zones	25. 3. 2020
20	72	V kapitole 4.2.21.17 přidán atribut routed-zones	25. 3. 2020
20	74	V kapitole 4.2.21.20 přidán atribut routed-zones	25. 3. 2020
21	10	V kapitole 4.2.1.5 zrušena možnost blokovat aplikace a kontrakty	
21	18-19	V kapitole 4.2.7 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	20	V kapitole 4.2.7.1 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	20	V kapitole 4.2.7.2 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	25	V původní kapitole 4.2.9 přidán atribut check-ahead	22. 3. 2023
21	32-33	Přidána nová kapitola 4.2.9.1	22. 3. 2023
21	34	Přečíslována kapitola 4.2.9.1 na 4.2.9.2	22. 3. 2023
21	36	Přečíslována kapitola 4.2.9.2 na 4.2.9.3	22. 3. 2023
21	38	Přečíslována kapitola 4.2.9.3 na 4.2.9.4	22. 3. 2023
21	39	Přečíslována kapitola 4.2.9.4 na 4.2.9.5	22. 3. 2023
21	39	Přečíslována kapitola 4.2.9.5 na 4.2.9.6	22. 3. 2023
21	54	V kapitole 4.2.21.7 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	54-55	V kapitole 4.2.21.8 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	55	V kapitole 4.2.21.9 zrušena možnost blokovat aplikace a kontakty	22. 3. 2023
21	56-60	Přidána nová kapitola 4.2.21.11	22. 3. 2023
21	60	Přečíslována kapitola 4.2.21.11 na 4.2.21.12	22. 3. 2023
21	63	Přečíslována kapitola 4.2.21.12 na 4.2.21.13	22. 3. 2023



Číslo revize	Strana	Provedené změny	Účinnost od
21	66	Přečíslována kapitola 4.2.21.13 na 4.2.21.14	22. 3. 2023
21	69	Přečíslována kapitola 4.2.21.14 na 4.2.21.15	22. 3. 2023
21	72	Přečíslována kapitola 4.2.21.15 na 4.2.21.16	22. 3. 2023
21	74	Přečíslována kapitola 4.2.21.16 na 4.2.21.17	22. 3. 2023
21	89	V kapitole 4.4.7 opraven zápis pomocí multi-transaction	22. 3. 2023
21	89-90	V kapitole 4.4.8 doplněn zápis pomocí multi-tansaction	22. 3. 2023

PŘÍLOHY

Číslo přílohy	Název přílohy, verze	Vydání / revize	Počet listů
---------------	----------------------	-----------------	-------------