



	<b>Jméno:</b>	<b>Podpis:</b>	<b>Účinnost od:</b>	<b>20.1.2013</b>
<b>Zpracoval:</b>	Jiří Mareš		<b>Razítko:</b>	
<b>Přezkoumal:</b>	Bohumír Bartušek			
<b>Schválil:</b>	Jiří Mareš			

## Popis

### Clearing – obecný popis

<b>Související dokumenty (ON, výkresy, formuláře, přílohy)</b>
-

Zdroj tisku: \\samba\SVT-dokument\Dokumentace\Rizena\CE01-PO-Clearing-ObecnyPopis\CE01-PO-Celaring-ObecnyPopis-1_19.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.					
<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>

**OBSAH**

Popis .....	1
Clearing – obecný popis .....	1
1. Účel .....	3
2. Působnost.....	3
3. Význam použitých zkratk a Definice pojmů .....	3
3.1. Význam použitých zkratk .....	3
3.2. Definice pojmů .....	3
3.2.1. Vydavatel karet.....	3
3.2.2. Akceptant .....	3
3.2.3. Subjekt .....	3
3.2.4. Vlastník karty .....	3
4. Text popisu .....	3
4.1. Clearing – proč a nač.....	3
4.1.1. Specifikace rozsahu problému .....	4
4.1.2. Omezení.....	4
4.1.2.1. Co clearing je .....	4
4.1.2.2. Co clearing není.....	5
4.2. Architektura .....	5
4.2.1. Operace prováděné u subjektu .....	5
4.2.1.1. Vydávání a rušení karty .....	5
4.2.1.2. Transakce karet .....	6
4.2.1.3. Správa lokálních seznamů .....	6
4.2.1.4. Komunikace s clearingovým centrem.....	6
4.2.1.5. Doba hájení subjektů .....	6
4.2.2. Operace prováděné na rozhraní .....	7
4.2.3. Operace prováděné v clearingovém centru.....	7
4.2.3.1. Průběžná kontrola zůstatku elektronické peněženky.....	7
4.2.3.2. Vlastní výpočet převáděných částek v clearingovém centru.....	8
4.2.3.3. Správa globálních seznamů .....	8
4.2.3.4. Podklady pro účetnictví, fakturaci a státní správu.....	8
5. Pravomoci a odpovědnosti.....	8
6. Dokumentace a záznamy výsledků.....	8
7. Změnová služba .....	8
8. Přehled revizí.....	9
9. Přílohy .....	10

## 1. ÚČEL

Tento popis (PO) specifikuje základní důvody pro vznik clearingového systému na rozúčtování transakcí vzniklých používáním elektronických karet v dopravě resp. jiných oblastech. Následně popisuje základní funkčnost takového systému.

## 2. PŮSOBNOST

Tento popis je primárně určen jako marketingový materiál pro uživatele clearingového systému (tj. dopravce), sekundárně pro kohokoliv se zájmem o popisovanou problematiku.

## 3. VÝZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A DEFINICE POJMŮ

### 3.1. Význam použitých zkratk

Zkratka	Význam
IDS	Integrovaný dopravní systém (v kontextu kapitoly 7. jde o útvar integrovaných dopravních systémů)

### 3.2. Definice pojmů

#### 3.2.1. Vydavatel karet

Účastník clearingů, který vydává karty, které ostatní používají.

#### 3.2.2. Akceptant

Účastník clearingů, který akceptuje karty k placení. Jedná se zpravidla o dopravce, který používá karty k placení jízdného, ale může se jednat o jakoukoliv jinou organizaci, která přijímá karty k úhradě služeb.

#### 3.2.3. Subjekt

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

#### 3.2.4. Vlastník karty

Osoba, jenž vlastní vydanou kartu a je oprávněna ji používat.

## 4. TEXT POPISU

### 4.1. Clearing – proč a nač

V dnešní době existují dopravní společnosti, které jako médium pro zajištění funkčnosti časových kupónů nebo bezhotovostních plateb jízdného využívají bezkontaktní čipové karty. V případě časového kupónu slouží čipová karta jako nosič informace o platnosti kupónu, která může být časová (měsíční, čtvrtletní apod.) nebo zónová (v které části území platí). V případě bezhotovostních plateb slouží tyto karty jako "elektronické peněženky", tj. zákazník u dopravní společnosti složí finanční obnos, jenž je mu „nabit“ do této "elektronické peněženky" a on poté může v autobuse platit touto kartou místo penězi.

Problém nastává, pokud vlastník karty chce použít tuto kartu u jiného akceptanta clearingů než u toho, jenž mu kartu vydal (samozřejmě tento akceptant musí vlastnit technické vybavení, které umí s touto kartou pracovat). Problém spočívá v tom, že jeden subjektu clearingů utřil peníze a druhý provedl službu a je nutné se vzájemně finančně vyrovnat.

Právě tento problém řeší **clearingové centrum**, které umožní dopravcům používat čipové karty vydané jinými dopravci, protože následně spočítá, kolik který dopravce přepravil cestujících na karty jiných dopravců a kolik tedy má od ostatních dopravců obdržet financí za provedenou službu, případně kolik cestujících s jeho kartami přepravili jiní dopravci a kolik tedy má zaplatit jim.

V konečné podobě může tedy vlastník čipové karty použít tuto kartu u všech dopravců zapojených do clearingového systému.

#### **4.1.1. Specifikace rozsahu problému**

Primárním úkolem je určit, kolik peněz si mají subjekty zapojení do clearingového centra předat, aby subjekty obdrželi peníze za výkony odjeté na elektronickou peněženku či časový kupón nabitý jiným subjektem. Pro plnění tohoto primárního úkolu jsou zapotřebí všechna data o jednotlivých transakcích ze všech zařízení všech subjektů clearingového účastníků se clearingového systému.

Nejprve je nutno znát všechny subjekty. A protože je nutné počítat nejen s přidáním subjektu do systému, ale i s jeho vyloučením (na základě hrubého porušení pravidel clearingového centra), je nutné spravovat tzv. globální seznam zakázaných subjektů (či obráceně globální seznam aktivních subjektů), který umožní odmítat karty daného subjektu, bez jejich explicitního umístění na globální seznam zakázaných karet.

Známe-li subjekty, pak následně potřebujeme znát všechna jejich zařízení, tj. je nutno znát od všech subjektů jaká má zařízení pro placení kartou a jaká má „dobíjecí“ pracoviště (tj. lokální seznam zařízení). Na jeho základě je vytvářen globální seznam povolených zařízení a ten je předáván zpět všem subjektům, protože jednotlivá zařízení znající tento seznam mohou odmítnout kartu, u které je poslední transakce provedena na zakázaném zařízení (např. bylo odcizeno).

V neposlední řadě je nutné spravovat globální seznam zakázaných karet. Ten se vytváří na základě lokálních seznamů zakázaných karet od všech subjektů (např. ztracené karty nebo karty s prošlou platností nebo neoprávněné použití karty) a dále se doplňuje kartami, které jsou nějakým způsobem podezřelé. Toto podezření je zjišťováno kontrolními mechanismy zajišťovanými clearingovým centrem nad všemi daty o transakcích. Takto vytvořený globální seznam se distribuuje zpět ke všem subjektům.

Jak bylo uvedeno výše, je nutné provádět kontrolu nad vstupními daty. První je kontrola správné návaznosti operací s elektronickou peněženkou. To znamená, zda souhlasí posloupnost jednotlivých operací s elektronickou peněženkou (cena transakce vůči předchozímu a následnému zůstatku v peněžence). Dalším kontrolním mechanismem je kontrola, zda čipová karta příslušející dané transakci není na globálním seznamu zakázaných karet nebo transakce není provedena na zařízení, které není na globálním seznamu povolených zařízení nebo subjekt provedl neoprávněnou operaci (každý vydavatel definuje povolené operace pro akceptanty, kteří je mohou přijmout). Tyto kontroly se provádějí proto, abychom dokázali odhalit a zamezit neoprávněným operacím s kartami. Výsledkem je pak seznam podezřelých transakcí.

Jako poslední specifikovaná oblast je možnost vytváření statistik pro státní úřady, čímž by byli subjekty odstíněni od této povinnosti a státní správa by měla jediného partnera, který garantuje správnost a jednotnost předaných údajů.

Všechna data vznikají vždy u subjektu. Clearing se snaží o globalizaci dat, tj. na základě jednotlivých lokálních dat od subjektů se snaží vytvářet globální data, která jsou poplatná pro všechny subjekty a tato data předávat zpět jednotlivým subjektům.

#### **4.1.2. Omezení**

V této kapitole je popsáno, co clearing je a co není, aby již před popisem architektury bylo zřejmé, co je popisováno.

##### **4.1.2.1. Co clearing je**

- nástroj, jak určit kolik peněz si mají subjekty poslat, aby dostali peníze za výkony, které odjeli na karty, jež nedobýjeli a opačně
- nástroj pro definování globálního seznamu zakázaných karet
- nástroj pro definování globálního seznamu povolených zařízení

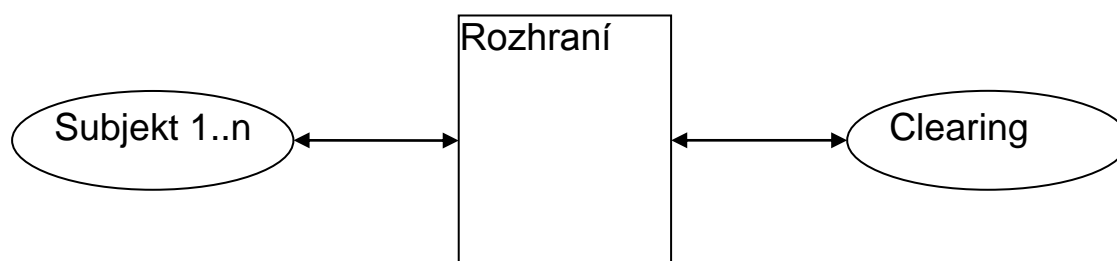
- hlídač, který kontroluje, zda nad kartami neprobíhají operace (dobíjení, nabíjení), o kterých systém neví a jsou tedy zakázané
- hlídač, zda subjekt předkládá pro zpracování skutečně všechna data
- zpracovatel podkladů pro státní úřady např. pro přiznání dotací subjektům clearingů (dopravcům)

#### 4.1.2.2. Co clearing není

- nástroj na sdílení informací o registraci karet a jejich uživateli (tj. registrační data od jednoho subjektu se nedostanou k druhému)
- pojišťovna, subjekt vydávající karty kryje všechny transakce s kartami provedené, i přesto, že došlo k prolomení ochrany a tyto transakce nejsou kryty vybranými penězi od zákazníka
- systém on-line zpracování, tj. zpracování probíhá dávkově, pouze povolené změny globálního seznamu zakázaných karet a globálního seznamu zařízení jsou k dispozici okamžitě po jejich přijetí

## 4.2. Architektura

Specifikace architektury systému clearingů elektronických peněženek používaných subjekty je znázorněna na níže uvedeném obrázku. Tato architektura je základem pro definování tohoto rozsáhlého systému a rozděluje jej do několika jednodušších částí.



V dalším textu je uvedeno co je úkolem jednotlivých částí této architektury a jaké informace se předávají mezi jednotlivými částmi.

### 4.2.1. Operace prováděné u subjektu

Do této kategorie spadají operace, které provádí subjekt clearingů. V závislosti na skutečnosti, zda se jedná o akceptanta, vydavatele karet či kombinaci obojího, je možné, že zpracování neobsahuje všechny tyto operace.

Všechny níže uvedené operace je nutné v maximální možné míře automatizovat, aby nedocházelo k vnášení chyb operátorem, což by mělo nedozírné následky na přesnost zpracování. Dále je nutno subjektu nabídnout takové výstupní sestavy z dat, která má k dispozici, aby si mohl ověřit, že výsledky, které obdržel z clearingového centra, odpovídají informacím, které má on (snažíme se budovat jejich důvěru v tento systém). Na druhou stranu clearingové centrum musí poskytovat co nejdetailnější informace o výpočtu plateb mezi subjekty.

Dodavatel systému odbavení karet u subjektu musí garantovat nemožnost ovlivnění dat obsluhou.

#### 4.2.1.1. Vydávání a rušení karty

Základní operací u subjektu je vydání nové čipové karty, na které mohou být aplikace elektronická peněženka či časový kupón, pro daného vlastníka karty. Tento subjekt se stává kmenovým subjektem karty. Tato transakce musí být předána do střediska, protože na základě této znalosti středisko určí, kdo je kmenovým vlastníkem (subjektem) karty a též si zaznamená vytvoření karty. Opačnou operací je zrušení karty. Zrušení může být provedeno

pouze u kmenového subjektu a je nutné jej provést po čase, kdy proběhne kontrola správné návaznosti transakcí karty, aby byl v době rušení karty znám její správný zůstatek z clearingového centra (zůstatek je sice uveden na vlastní čipové kartě, ale ta nemusí být k dispozici a případný zůstatek na ní zapsaný nemusí být správný). Je-li karta rušena a nemá nulový zůstatek, pro zrušení je nutné uvést jinou kartu, na kterou je zůstatek převeden (zrušena může být pouze karta s nulovým zůstatkem).

#### 4.2.1.2. Transakce karet

V předprodejích může docházet jak k nabití tak k částečnému nebo úplnému vybití peněženky. Podobně může docházet k vydání či prodloužení časového kupónu. Oba typy aplikací mohou být reklamovány. Data o těchto transakcích jsou přenášena do centra jednak kvůli zúčtování a jednak kvůli kontrole zůstatku karty, tj. zda nedochází k dobíjení mimo systém. Tato data jsou kontrolována, zda jsou kompletní a zda jsou ze všech dobíjecích stanišť.

V dopravních prostředcích nebo v prostorách odbavení cestujících může docházet ke stejným typům operací (kromě reklamací). Tato data jsou opět kontrolována na jejich úplnost za každé jednotlivé zařízení, a zda jsou předána ze všech zařízení.

Je-li zařízení či dobíjecí stanoviště mimo provoz déle, než je doba na dodání dat, je potřeba jej deaktivovat a při případném obnoveném uvedení do provozu aktivovat.

#### 4.2.1.3. Správa lokálních seznamů

V poslední řadě operací jde o předávání lokálního seznamu zakázaných karet, kdy subjekt může na svůj lokální seznam zakázaných karet dát (či z něj odebrat) pouze kartu, kterou vydal (tato skutečnost je kontrolována oproti seznamu vydaných karet), tj. je jejím kmenovým subjektem. Tento lokální seznam zakázaných karet je předán do centra, kde na jeho základě vzniká nový globální seznam společný pro všechny subjekty. Na seznam zakázaných karet se karta může dostat též na základě upozornění clearingového centra, které může odhalit "nepovolenou manipulaci" (např. dobití). Subjekt na základě tohoto doporučení může, ale nemusí, přidat kartu na svůj lokální seznam zakázaných karet (tato volba je na něm, protože on nese zodpovědnost za případné nekryté transakce této karty).

Centrum musí znát všechna zařízení subjektu, tj. nejen strojky do autobusů (včetně rezervních), ale i dobíjecí stanoviště, takže subjekt musí předat clearingovému centru seznam všech svých zařízení a musí o všech svých změnách v seznamu zařízení centrum dále informovat. Centrum na základě znalosti jaká zařízení subjekt má, požaduje data od všech zařízení a na základě mechanismu pro kontrolu úplnosti dat, dokáže říci, která data od jakého zařízení ještě chybí. Pokud dojde k pokusu o nahrání dat za zařízení, které se omylem na seznam zařízení nedostalo, lze toto zařízení doplnit a následně transakce znovu nahrát.

#### 4.2.1.4. Komunikace s clearingovým centrem

Po zpracování všech výše uvedených dat posílají jednotlivé subjekty tato data na rozhraní, které je dále předá do clearingového centra. Tato data mohou být posílána postupně, podle jejich dostupnosti. Avšak v systému je stanovena maximální doba, kterou mají všechny subjekty na předání transakčních dat (subjekt má vždy k dispozici seznam dat, která je ještě potřeba dodat a do kdy). Nebudou-li data předána, proběhne zpracování bez nich (tj. data budou sice v budoucnu akceptována, ale nebudou již zúčtována – jakékoliv nesrovnalosti v návaznosti zůstatků na kartě jdou na vrub subjektu, který data nedodal).

Nutností je stahování seznamu zakázaných subjektů (či seznamu aktivních subjektů), který v případě vyloučení subjekt z clearingů, chrání ostatní od akceptace jeho karet. Tento seznam je pouze stahován a v případě potřeby aktualizován ve všech zařízeních subjektu.

#### 4.2.1.5. Doba hájení subjektů

Je to období, ve kterém je subjekt povinen dopravit aktuální globální seznam zakázaných karet, aktuální globální seznam povolených zařízení a aktuální seznam zakázaných subjektů (příp. seznam aktivních subjektů) do všech svých zařízení, jinak ztrácí krytí provedených transakcí zakázaných karet, karet zmanipulovaných zakázanými zařízeními či karet

zakázaných subjektů. V období hájení subjektů jdou transakce stále na vrub karty = zákazníka = jejího majitele (přestože byla nahlášena např. jako ztracená). Není-li hodnota v kartě kryta penězi (v případě neoprávněného dobití mimo systém), pak jdou na vrub vydavatele (kmenového subjektu).

Tato doba musí být mezi subjekty dopředu dohodnuta s ohledem na praktické možnosti a její maximální zkrácení. Je na samotných subjektech, aby tuto dobu dodržovali, jinak mohou přijít o peníze za odvedené transakce. Tato doba musí být též sdělena uživatelům karet, aby věděli, jak dlouho po nahlášení např. ztracené karty může docházet k jejímu použití neoprávněným uživatelem a tím i ke ztrátě peněz oprávněného uživatele.

#### **4.2.2. Operace prováděné na rozhraní**

Úkolem rozhraní je především zprostředkovat bezpečnou komunikaci mezi každým subjektem a clearingovým centrem. Dále se na rozhraní provádí převod na jednotnou datovou strukturu pro clearingové centrum.

Takže hlavním úkolem je zajištění integrity dat přicházejících od subjektu, kontrola, zda některá data nedošla opakovaně a jejich následné uložení do databáze. Okamžitě předává subjektu informaci o tom, co ještě chybí a je ještě potřeba dodat.

Dalším úkolem je předat zpět subjektu globální seznam zakázaných karet, doporučení na přidání karet na jeho lokální seznam zakázaných (např. na základě objevení "nepovolené manipulace" s kartou), globální seznam povolených zařízení a seznam zakázaných subjektů.

Nutnou operací je ověření platnosti transakce. Na základě čísla subjektu, čísla zařízení, data a času transakce je rozhraní schopno říci, zda dané zařízení daného subjektu bylo v daný okamžik platné či neplatné, tj. zda transakce v daný okamžik je povolená či nikoliv. To je nutné v okamžiku, kdy řidič odmítne akceptovat kartu, protože její poslední operace byla provedena na nepovoleném zařízení (zařízení poslední transakce je na kartě a aktuální seznam aktivních zařízení je ve strojků). Je-li díky této skutečnosti odmítnuta karta, pak její majitel musí dojít do předprodeje vydavatele karty a ten je díky této operaci schopen zjistit, zda i v okamžiku transakce bylo zařízení nepovolené (a s kartou bylo nedovoleně manipulováno – např. na odcizením zařízení), či zařízení bylo povolené a vše je v pořádku (pak pouze přepíše údaj o poslední transakci na kartě, aby ji šlo dále používat).

Subjekt se rovněž přes rozhraní dostane ke své bilanci (míněno kolik odjel pro sebe a pro jiné a kolik jím vydané karty odjeli u něj a u jiných). Tato bilance je aktualizována vždy po zpracování. Dále se kmenový subjekt může informovat na aktuální zůstatek karty, který je též aktualizován vždy až po zpracování. Tato operace je potřebná především v okamžiku vracení zůstatku karty zákazníkovi (či jeho převodu na kartu novou).

#### **4.2.3. Operace prováděné v clearingovém centru**

Zde bude popsáno jádro clearingového centra, tj. jak je prováděn výpočet a jaké výstupy je centrum schopno poskytnout.

##### **4.2.3.1. Průběžná kontrola zůstatku elektronické peněženky**

Clearingové centrum provádí kontroly dat o elektronických peněženkách. Jde zejména o kontrolu, zda průběžný zůstatek odpovídá proběhlým transakcím, tedy zda nenastal okamžik "nepovolené manipulace" (vybití či nabití) s elektronickou peněženkou či subjekt nemanipuloval předávaná data. Tento proces může být spuštěn pouze za období, ze kterého je k dispozici 100% všech dat (jinak toto zpracování nedává smysl), tj. tento proces bude vždy spuštěn zpětně. Tato doba je závislá na tom, jak se subjekty dohodnou na nejpozdějším termínu předání dat ze zařízení do clearingového centra za určité období.

Probíhá-li zpracování na základě neúplných dat (některý subjekt data nedodal), pak nelze ověřovat, zda průběžný zůstatek karty odpovídá proběhlým transakcím (po období kdy nejsou data minimálně od jednoho subjektu). Na základě ostatních transakcí (od těch subjektů co data dodaly) a prvního zůstatku na kartě po uplynutí tohoto období je pro každou kartu vypočten objem **neznámých transakcí** a ten je rozdělen na vrub všem subjektům, od

kterých v daném období chybí data, v závislosti na objemu nedodaných dat na jedno zařízení a objem vzájemného dobíjení.

#### 4.2.3.2. Vlastní výpočet převáděných částek v clearingovém centru

Hlavní operací je provádění výpočtu, kolik peněz si mají jednotlivé subjekty clearingů mezi sebou předat. Tento výpočet je jednoznačně dán na základě všech transakcí karty, ze kterých je zřejmé, kdo vykonal vlastní službu a kdo utržil peníze.

Během výpočtu převáděných peněz je:

- určeno, pro každý subjekt, kolik peněz dobil na elektronické peněženky vlastněné každým jiným subjektem, za kolik peněz na elektronické peněženky vlastněné každým jiným subjektem clearingů poskytl služby (např. objem jeho dopravních výkonů), kolik činí neznámé dobíjecí transakce vůči každému jinému subjektu clearingů (z období kdy nedodal data)
- určeno, pro každý subjekt, za kolik peněz dobil časové kupóny na karty vlastněné každým jiným subjektem, za jaký podíl z ceny časového kupónu vlastněného každým jiným subjektem poskytl služby (např. objem jeho dopravních výkonů)
- proveden zápočet všech jeho odchozích a příchozích plateb, čímž vznikne jeden finanční tok vůči organizaci provádějící finanční clearing (může být provozovatel systému)

Organizace provádějící finanční clearing může vystavovat jménem jednotlivých subjektů daňové doklady, které zúčastněným stranám doručí.

#### 4.2.3.3. Správa globálních seznamů

Podstatnou součástí je správa globálního seznamu zakázaných karet. Tento seznam musí obsahovat informaci o tom, kdy se karta na seznam dostala nebo byla ze seznamu vypuštěna a na jejím základě je potom možné ignorovat transakce použití této karty (či je opět akceptovat), které proběhnou po vypršení doby hájení subjektů. Transakce dobití ignorovány nejsou, aby nebyl poškozen zákazník (nemusí tušit, že jeho karta je na seznamu zakázaných karet a jde si ji dobít k subjektu, který se zlým úmyslem kartu dobije, přestože ví, že je zakázána, protože ví, že dobíjecí transakce bude ignorována a jemu zůstanou peníze od zákazníka).

Další činností clearingového centra je správa globálního seznamu povolených zařízení. Na základě lokálních seznamů všech zařízení jednotlivých subjektů je vytvářen seznam globální. U každého zařízení je nutné znát dobu, kdy bylo na seznam zapsáno, či z něj odebráno, aby bylo možné provádět kontrolu na úplnost dat od tohoto zařízení.

Posledním seznamem, je seznam zakázaných subjektů. Ten je distribuován pouze jedním směrem, tj. z centra k subjektům a je měněn pouze v clearingovém centru.

#### 4.2.3.4. Podklady pro účetnictví, fakturaci a státní správu

Na základě údajů, které má k dispozici, centrum produkuje informace potřebné pro účetní operace pro subjekty clearingů a vzájemnou fakturaci mezi nimi.

V rámci zpracování je centrum schopno vytvářet také statistické informace pro státní správu.

## 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, výsledky nejsou uvedeny.

## 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

Tento popis vznikl převodem již existujícího popisu do řízené dokumentace díky zavedení systému jakosti, díky této skutečnosti jsou údaje vyžadované systémem jakosti kompletní a konzistentní počínaje revizí 16, kdy byl převod realizován.

Číslo revize	Strana / odkaz	Provedené změny	Účinnost od
1		Změněn 2. odstavec kapitoly 1.2.2.	
1		Změněn 6. a 8. odstavec kapitoly 2.1.	
1		Přidána kapitola 2.1.1.	
1		Změněn 3. odstavec kapitoly 2.2.	
1		Změněn 2. a 3. odstavec kapitoly 2.3.	
1		Přidána kapitola 3.	
2		Změněn 2. a přidán 9. odstavec kapitoly 2.1	
3		Celý dokument přeformulován – doporučujeme přečíst celé znova	
4		Drobné změny formulací – není potřeba číst znova – snad jen kapitolu 2.	
5		Změněn 6. odstavec kapitoly 2.1	
5		Přidán 3. odstavec kapitoly 2.3	
6		Změněn 1. odstavec kapitoly 2.1	
6		Přidán 4. odstavec v kapitole 2.2	
7		Přidán 2., změněn 3. a 4. odstavec v kapitole 1.1	
7		Přidán 7. odstavec kapitoly 2.1	
7		Změněn 1. odstavec kapitoly 2.1.1	
7		Změněn 3. odstavec kapitoly 2.2	
7		Změněn 1. a 2. odstavec kapitoly 2.3	
7		Přidán 6. odstavce kapitoly 2.3	
8		Změněna poslední věta 2. odstavce kapitoly 1.1	
8		Změněn 3. a 4. odstavec kapitoly 1.1	
8		Změněn 3. odstavec kapitoly 2.2	
9		změněn 1. odstavec kapitoly 2.1 – je nutné rušit kartu po provedení kontroly transakcí	
10		Změna kapitoly 2.3 – změněn popis výpočtu	
10		Změna kapitoly 2.1 – přeformulování	
11		Změněn 1. odstavec kapitoly 2.1 – přehraní zůstatku karty ze ztracené při dobití	
12		Změněn 1. odstavec kapitoly 2.1. – uvedení karty pro převod zůstatku při rušení karty	
13		Změněn 5. odstavec kapitoly 1.1	
13		Změněn 3. bod kapitoly 1.2	
13		Přidán 4. a změněn 6. odstavec kapitoly 2.1	
14		sjednocení terminologie (dopravce, vydavatel karty a subjekt)	
14		zlepšena struktura dokumentu	
15		změna kapitoly 2.3.2	
16		Převod dokumentu do řízené podoby	1.8.2005

Číslo revize	Strana / odkaz	Provedené změny	Účinnost od
17	3,4,5	Termín dopravce přeformulován na akceptanta	31.10.2005
17	3,4,5	Přidán termín vlastník karty a použit místo cestující	31.10.2005
17	6	Lépe vysvětleno nahrávání dat za neznámé zařízení a pozdní nahrání transakcí	31.10.2005
18	3	Přepsána celá 1. kapitola	1.3.2009
18	4	Do kapitoly 4.1.1 doplněny kupóny	1.3.2009
18	5,6	Do kapitoly 4.1.1.1 doplněny kupóny	1.3.2009
18	6	Do kapitoly 4.2.1.2 doplněny kupóny	1.3.2009
18	7	Kapitola 4.2.3.1 přepsána – týká se pouze elektronických peněženek	1.3.2009
19	4.2.3.1	Změněn popis rozdělení neznámých transakcí	20.1.2013

## 9. PŘÍLOHY

Číslo přílohy	Název přílohy, verze	Vydání / revize	Počet listů