

Rozúčtování jízdenek IREDO

Obsah

1. Úvod	4
1.1. Výchozí dokumenty	4
1.2. Pojmy, zkratky	4
1.2.1. Pojmy	4
1.2.2. Zkratky.....	4
2. Rozúčtování papírových jízdenek	5
2.1. Pojmy týkající se papírových jízdenek	5
2.2. Druhy papírových jízdenek	5
2.3. Získávání informací o papírových jízdenkách	6
2.4. Zpracování.....	7
2.4.1. Výběr vstupních dat	7
2.4.2. Transformace papírových jízdenek do souhrnu podle linek a spojů	7
2.4.3. Rozdělení na adresné a neadresné záznamy	8
2.4.4. Klíčování neadresných jízdenek	8
2.4.5. Platby mezi dopravci.....	9
2.4.6. Klíčování jízdenek se způsobem započtení S na všechny spoje linky.....	9
2.4.7. Klíčování údajů neadresných jízdenek na spoje	10
2.4.8. Určení výsledků linek a spojů zpracování papírových jízdenek	10
2.5. Číselníky	11
2.5.1. Číselník CIS1 – typy tarifů a typy osob	11
2.5.2. Číselník CIS2 – přiřazení zón IREDO k zastávkám.....	12
2.5.3. Číselník CIS3 – klíčování jízdenek.....	12
2.5.4. Číselník CIS4 – přiřazení linek dopravcům	13
2.5.5. Číselník CIS5 – tarifní km mezi zónami	13
2.5.6. Číselník CIS6.....	13
2.5.7. Číselník CIS7 – neadresné zóny.....	13
2.5.8. Číselník CIS8 – kilometry spojů	13
2.5.9. Číselník CIS9 – kilometry linek v krajích	14
3. Principy zúčtování jízdenek IREDO na BČK	15
3.1. Účel dokumentu.....	15
3.2. Obecné principy rozúčtování jízdenek na BČK	15
3.3. Územní vymezení platnosti jízdenky na BČK.....	16
3.3.1. Další označení.....	16
3.4. Vymezení podmínek pro přestup s jízdenkou na BČK	16
3.5. Omezení	17
3.6. Popis algoritmu pro rozdělení tržeb pro jízdenky na BČK	17
3.6.1. Příklad 1 – autobus bez přestupu	17
3.6.2. Příklad 2 – autobusy s přestupem.....	18
3.6.3. Příklad 3 – vlak bez přestupu.....	19
3.6.4. Příklad 4 – autobus s přestupem na vlak	20
3.6.5. Příklad 5 – vlak s přestupem na autobus	21
3.7. Podklady	21
3.8. Přestupy v případě souběžných spojů	22
3.9. Časové hledisko při určení konce a začátku cesty	24
3.9.1. Křížení autobusového a vlakového spoje.....	24
3.9.2. Autobusový a vlakový spoj, které se nepotkávají v žádné zóně	25
3.9.3. Vlakový a autobusový spoj, které se nepotkávají v žádné zóně	26
3.9.4. Návaznost dvou autobusových spojů.....	26
4. Klíčování na oblasti a způsob dotace	26
4.1. Papírové jízdenky	26
4.2. Jízdenky na BČK	28
4.3. Výpočet dotace	28
5. Výstupy z clearingů – OREDO.....	28

5.1.	Úvod	28
5.2.	Výstupy	29
5.2.1.	Měsíční export jízdenek	29
5.2.2.	Fakturace dopravních výkonů	32
5.2.3.	Souhrnná bilance	33
5.2.4.	Podklad pro bilanci linek	33
5.2.5.	Klíčované neadresné jízdenky	33
5.2.6.	Standardní výstupy CARDS EXCHANGE	33
5.2.7.	Celková tržba dle dopravců a linek	33
6.	Závěr	34
7.	Přehled revizí	34

Seznam tabulek s datovými větami

TAB 1 – Vstupní údaje o papírových jízdenkách	6
TAB 2 – Dopočtené vstupní údaje o papírových jízdenkách	7
TAB 3 – Klíčování neadresných jízdenek	9
TAB 4 – Výsledky linek a spojů (papírové jízdenky)	11
TAB 5 – Podklad pro bilanci linek (klíčování dle oblastí, papírové jízdenky)	27
TAB 6 – Podklad pro bilanci linek (klíčování dle oblastí, jízdenky na BČK)	28

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Příklad 1 – autobus bez přestupu	17
Obrázek 2 - Příklad 2 – autobusy s přestupem	18
Obrázek 3 - Příklad 3 – vlak bez přestupu	19
Obrázek 4 - Příklad 4 – autobus s přestupem na vlak	20
Obrázek 5 - Příklad 5 – vlak s přestupem na autobus	21
Obrázek 6 - Přestupy v případě souběžných spojů	22
Obrázek 7 - Přestupy v případě míjejících se spojů	23
Obrázek 8 - Křížení autobusového a vlakového spoje	24
Obrázek 9 - Spoje, které se nepotkávají v žádné zóně	25

Seznam výstupů

Výstup 1 – Papírové jízdenky zaúčtované v měsíci	30
Výstup 2 – Transakce jízdenek na BČK v měsíci (neoceněné)	31
Výstup 3 – Transakce jízdenek na BČK, jejichž platnost v měsíci skončila (oceněné)	32
Výstup 4 – Klíčované neadresné papírové jízdenky	33
Výstup 5 – Celková tržba dle dopravců a linek	34

1. Úvod

Tento dokument obsahuje popis rozúčtování jízdenek IREDO pro papírové jízdenky i jízdenky na BČK. Dále obsahuje popis schválených výstupů ze systému CARDS EXCHANGE určených speciálně pro OREDO a dopravce systému IREDO.

Dokument se dotýká jiných oblastí pouze v nezbytném rozsahu.

Vzhledem k zákonné potřebě realizace tržeb za přepravené osoby dopravcem ve veřejné dopravě je potřeba znát velikost tržeb, která přísluší dopravci, jenž uskutečnil přepravu osob na integrovanou jízdenku, přičemž jízdné za tuto přepravu inkasoval jiný dopravce. Dopravce, který inkasoval jízdné odpovídající celé délce přepravní trasy a sám uskutečnil pouze část přepravy v určitém úseku, je povinen přeúčtovat část jízdného ostatním dopravcům, kteří se podíleli na přepravě v dalších úsecích této trasy.

Dále je potřeba vzhledem k vyplňování statistických výkazů pro Ministerstvo dopravy znát počty přepravených osob¹, přepravní výkony v osobokilometrech, tržby ze žákovského jízdného a výši poskytnutých slev².

K tomu, abychom znali velikost částek, které si musí přeúčtovat jednotliví dopravci zapojení do IDS IREDO, a dále k získání přesnějších údajů pro vyplňování statistických výkazů, slouží závazná metodika, obsažená v kapitolách 2 až 5 tohoto dokumentu.

1.1. Výchozí dokumenty

Rekapituluje dokumenty, které byly schváleny v průběhu řešení projektu „Modernizace odbavovacího systému integrované dopravy Královéhradeckého a Pardubického kraje“, a to:

- [Zp20319-Rozúčtování papírových jízdenek IREDO](#)
- [Zp11109-Principy zúčtování jízdenek na BČK v IREDO](#)
- [Zp20821-Klíčování jízdenek na přeshraničních linkách](#)
- [Zp20423-Vykazování jízdenek na BČK na linky](#)
- [Zp20528-Výstupy clearing - OREDO](#)
- [Zp21128-Komentář k výstupům](#)

1.2. Pojmy, zkratky

1.2.1. Pojmy

Zde jsou definovány pojmy platné v celém dokumentu

Linka	Číslo autobusové linky nebo vlaku dle CIS JŘ
Spoj	Číslo spoje v rámci autobusové linky, u vlaku konstanta podle dopravce (např. 1 = ČD)
Linkospoj	Kombinace linky a spoje jednoznačně určující daný spoj v rámci CIS JŘ
Zóna-typ	S=seznam zón, I=Interval zón, R=relace mezi dvěma zónami
Zóny	Pro typ S: výčet zón, pro typ I: dolní a horní mez intervalu, pro typ R: Zóna-od; Zóna-do

1.2.2. Zkratky

Zkratka	Význam
BČK	Bezkontaktní čipová karta

¹ Počty přepravených osob nejsou klíčovány a nejsou předmětem sledování podle této metodiky.

² Tak, jak je navržena tato metodika je možno sledovat slevy pouze podle typu-tarifu (viz 2.5.1)

Zkratka	Význam
CARDS EXCHANGE	Clearingový systém CARDS EXCHANGE
CE02-PO	CE02-PO-CARDS-Interface
CIS JŘ	Celostátní informační systém o jízdních řádech
ČSAD	Dříve Československá státní autobusová doprava
ČSÚ	Český statistický úřad
DPH	Daň z přidané hodnoty
EP	Elektronická peněženka
HK	Královehradecký kraj
IDS	Integrovaný dopravní systém
IREDO	IREDO je IDS Královehradeckého a Pardubického kraje
JŘ	Jízdní řád
MHD	Městská hromadná doprava
OREDO	Oredo s.r.o. - Organizátor REgionální DOpravy HK a PK
PK	Pardubický kraj
PAD	Příměstská autobusová doprava
SVT	ČSAD SVT Praha s.r.o.
ZTP	Cestující s těžkým zdravotním postižením

2. Rozúčtování papírových jízdenek

V této kapitole je popisována metodika rozúčtování papírových jízdenek IREDO³, pokud někde není výslovně řečeno jinak. Termínem „jízdenka“ zde tedy rozumíme papírovou jízdenku IREDO. V nadpisech pro zdůraznění používáme též nezkrácený termín papírová jízdenka nebo papírová jízdenka IREDO.

2.1. Pojmy týkající se papírových jízdenek

Adresná jízdenka	Viz 2.2 a typ záznamu v tabulce TAB 2
Neadresná jízdenka	Viz 2.2 a typ záznamu v tabulce TAB 2
Způsob započtení	Viz 2.5.6
Typ tarifu	Viz 2.5.1
Typ osoby	Viz 2.5.1
Reálná linka	Viz Linka. V textu použito pro zdůraznění.
Fiktivní linka	Číslo linky, které neodpovídá žádné reálné lince. Je používáno na předprodejích v případě, že není známo, jakou reálnou linku cestující použije. Každý předprodej by měl mít svoje vlastní číslo fiktivní linky.

2.2. Druhy papírových jízdenek

Pro potřebu klíčování tržeb budeme rozlišovat následující druhy jízdenek:

- **adresné jízdenky** – tržba je jednoznačně přiřazena dopravci, který realizuje přepravu v celé trase. Tyto jízdenky nejsou součástí klíčování tržeb – tržby jsou přímo příjmem dopravce. Adresné jízdenky jsou tyto:
 - jednotlivé jízdenky autobusové se Zóna-typ = „R“, pokud počáteční i cílová zóna jsou součástí trasy spoje s výjimkou těch, které končí ve vybraných zónách (viz číselník CIS7 - 2.5.7)
 - jednotlivé jízdenky železniční se Zóna-typ = „R“, pokud počáteční i cílová zóna je součástí trasy vlaku s výjimkou těch, které končí ve vybraných zónách (viz číselník CIS7 - 2.5.7)

³ Tyto jízdenky se poznají podle network-id. Pokud v dalším textu zmiňujeme papírovou jízdenku, máme vždy na mysli papírovou jízdenku IREDO.

- **neadresné jízdenky** – kde je nutno tržbu rozdělit mezi jednotlivé dopravce realizující přepravu. Neadresné jízdenky jsou následující:
 - jednotlivé jízdenky přestupní (dále jen jednotlivé přestupní), což jsou fakticky jednotlivé jízdenky nesplňující podmínku adresnosti
 - časové jízdenky síťové (dále jen síťové)
 - jízdenky do vybraných zón (viz číselník CIS7 - 2.5.7)

Některé neadresné jízdenky mohou být považovány za adresné v důsledku chybějících údajů v číselnících, které řídí zpracování. Tyto výjimky jsou popsány níže.

2.3. Získávání informací o papírových jízdenkách

Data o jízdenkách jsou do CARDS EXCHANGE dodávána ve formátu, který je popsán v dokumentu CE02-PO CARDS Interface. Pro papírové jízdenky v systému IREDO jsou povinné údaje uvedené v TAB 1:

Název (CE02-PO)	Popis	Poznámka
subject-id	Doprovce	Hromadně pro zařízení
device-id	Číslo zařízení	Hromadně pro zařízení
tx-id	Číslo transakce	
amount	Částka	Vč. DPH
when	Datum a čas transakce	
departure-id	Nástupní zastávka - číslo zastávky podle CIS JŘ; tarifní číslo zastávky	
arrival-id	Výstupní zastávka - číslo zastávky podle CIS JŘ; tarifní číslo zastávky	Jen pokud ji dopravce dodá
line	Linka podle CIS JŘ ^{4, 5, 6}	U předprodejů se jedná o fiktivní číslo linky
sequence	Spoj podle CIS JŘ ⁷	
vat	Sazba DPH	
tariff	Identifikátor tarifu (textový řetězec)	
zones	Čísla zón, kde je kupón platný, oddělená středníkem (zónový tarif)	Právě jedna z možností zones / zone-route / zones-interval
zone-route	Číslo nástupní a výstupní zóny oddělené středníkem (zónově relační tarif)	
zones-interval	Čísla počátku a konce intervalu zón oddělené středníkem, ve kterých kupón platí, nebo „*“	
person-type	Typ osoby (adult student child)	Odvodí se z tarifu
info-IDS	Individuální informace definované organizátorem IDS	číslo řidiče

TAB 1 – Vstupní údaje o papírových jízdenkách

Data o transakcích jsou dodávána průběžně, lhůta na dodání dat bude stejná jako u BČK, tedy cca 14 dní s tím, že všechna data musejí být dodána do 9 kalendářního dne v měsíci. Data do CARDS EXCHANGE nedodaná korektně a včas, nebudou zpracována.

⁴ Linka, na níž byla papírová jízdenka IREDO prodána (linka IREDO nebo komerční linka). U předprodejů fiktivní číslo linky. Pro fiktivní a komerční linky platí, že prostřednictvím postupů popsaných dále v této kapitole jsou tržby a osobokilometry převedeny na linky IREDO.

⁵ U železničních dopravců číslo vlaku

⁶ Pro každé předprodejní místo by mělo být stanoveno jedno fiktivní číslo linky.

⁷ U železničních dopravců konstanta (buď „1“ nebo podle dopravce různá – podle volby OREDO)

2.4. Zpracování

2.4.1. Výběr vstupních dat

Ze vstupních transakcí se **pro papírové jízdenky IREDO** vyberou údaje uvedené v tabulce TAB 2:

Údaj	Způsob získání (zdroj)	Poznámka
Linka ^{4, 5, 6}	Vstup	
Spoj ⁷	Vstup	
Zóny-typ ⁸	Transformovaný vstup	
Zóny ⁹	Transformovaný vstup	
Tarif	Vstup	
Tržba (prodej) ^{10, 11}	Vstup	
Osobokilometry	Výpočet viz 2.4.2	
Typ záznamu ¹²	Výpočet viz 2.4.3	
Tržba (zaúčtováno) ^{10, 13}	Výpočet viz 2.4.3 a 2.4.4	
Dopravce	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Číslo zařízení	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Číslo transakce	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
When	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Nástupní zastávka	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Výstupní zastávka ¹⁴	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Info-IDS	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	
Person-type	Ze vstupu (pouze pro výstupní sestavy)	

TAB 2 – Dopočtené vstupní údaje o papírových jízdenkách

2.4.2. Transformace papírových jízdenek do souhrnu podle linek a spojů

Podle číselníku CIS1 se určí způsob započtení. Pokud tarif není v číselníku zadán, jízdenka je považována za jednoduchou adresnou jízdenku (viz 2.4.3) a chyba se ohlásí.

Podle způsobu započtení se stanoví osobokilometry takto:

- Pro způsob započtení S jsou osobokilometry součinem hodnot Průměrný počet jízd s jízdenkou a Průměrný počet tarifních km na jednu jízdu z odpovídající položky v číselníku CIS1. Není-li Průměrný počet jízd s jízdenkou vyplněn, použije se 1 a chyba se ohlásí. Není-li Průměrný počet tarifních km s jízdenkou vyplněn, použije se 0 a chyba se ohlásí.
- Pro způsob započtení R se osobokilometry určí podle údaje „Zóny“ s využitím číselníku CIS5, přičemž se z odpovídající položky v číselníku CIS1 použije Průměrný počet jízd s jízdenkou. Není-li Průměrný počet jízd s jízdenkou vyplněn, použije se 1 a chyba se ohlásí.
- Pro způsob započtení N jsou osobokilometry nula.

⁸ S=seznam zón, I=Interval zón, R=relace mezi dvěma zónami

⁹ Podle Zóny-typ S: výčet zón, I: dolní a horní mez intervalu, R: Zóna-od:Zóna-do

¹⁰ Tržby jsou s ohledem na ostatní zpracování v systému CARDS EXCHANGE s DPH.

¹¹ Údaj Tržba (prodej) není v průběhu dalšího zpracování klíčován. Příslušná hodnota se celá udržuje na Lince1 a Spoj1 v jediném záznamu (resp. v jediném součtu). Pokud se v některé tabulce vyskytuje i Linka2, Spoj2 tak jsou tyto údaje shodné s Linkou1 a Spojem1.

¹² Adresný – neadresný

¹³ Pro adresné jízdenky Tržba (prodej), pro neadresné jízdenky zůstatek tržby na lince po klíčování

¹⁴ Jen v případě, že ji dopravce dodá.

2.4.3. Rozdělení na adresné a neadresné záznamy

Záznamy se rozdělí na adresné a neadresné podle definice výše (viz 2.2). Pro toto rozdělení je potřeba platný jízdní řád (z CIS JŘ bude přebírat přímo SVT) a číselník CIS2 (viz 2.5.2)¹⁵. Dále se využívá číselník neadresných zón CIS7 (viz 2.5.7).

Poznámka: Není-li Linka1 a Spoj1 v CIS JŘ, považuje se záznam za adresný a chyba se ohlásí.

Do tabulky TAB 2 se přitom Typ záznamu doplňuje. Pro adresné záznamy se nastaví Tržba (zaúčtováno) na hodnotu Tržba (prodej).

Poznámka: V tomto stadiu jsou jízdenky se způsobem započtení S přiřazeny celé jednomu konkrétnímu spoji linky, ač patří rozpočítat na všechny spoje dané linky. To zajišťuje klíčování popsané v 2.4.6.

2.4.4. Klíčování neadresných jízdenek

2.4.4.1. Síťové jízdenky (IREDO, celokrajské) prodané na linkách IREDO

Tržby (prodej) a osobokilometry z těchto síťových jízdenek¹⁶ v TAB 2 se rozdělí tak, že linka, na které byla jízdenka prodána, dostane 50% tržby a 50% osobokilometrů a ostatní linky v CIS9 (viz 2.5.9) (podle Zóny-typ a Zóny) dostanou poměrnou část tržby a osobokilometrů (úměrně hodnotám Převáděná část tržby). Záznamy se zapíše do TAB 3.

V případě, že hodnota Zóny není v číselníku CIS9 (viz 2.5.9) nalezena nebo v něm není uveden řádek s linkou odpovídající lince, na níž byla jízdenka prodána, je signalizována chyba a jízdenka je považována za adresnou.

2.4.4.2. Síťové jízdenky (IREDO, celokrajské) prodané mimo linky IREDO¹⁷

Tržby (prodej) a osobokilometry z těchto síťových jízdenek v TAB 2 se rozdělí takto:

- 50% tržby a 50% osobokilometrů dostane dopravce, který jízdenku prodal. Tato část se na linky dopravce rozdělí úměrně hodnotám „převáděná část tržeb“, které mají jeho linky v CIS9 (viz 2.5.9).
- 50% tržby a 50% osobokilometrů dostanou všechny linky¹⁸ úměrně hodnotám „převáděná část tržeb“ v CIS9 (viz 2.5.9)

V případě, že hodnota Zóny není v číselníku CIS9 (viz 2.5.9) nalezena nebo v něm není žádná linka dopravce, který jízdenku prodal, je signalizována chyba a jízdenka je považována za adresnou.

V případě, že prodejce jízdenky není dopravcem¹⁹, tak se dělí 100% tržby a 100% osobokilometrů mezi všechny linky úměrně hodnotám „převáděná část tržeb“ v CIS9 (viz 2.5.9).

V případě, že v postupu v tomto odstavci není signalizována chyba, uloží se rozklíčované záznamy do TAB 3 s tím, že se nastaví Linka1 i Linka2 podle linky z CIS9 a Spoj1 i Spoj2 na nulu²⁰.

2.4.4.3. Ostatní jízdenky

Tržby (prodej) a osobokilometry z ostatních neadresných jízdenek v TAB 2 se podle Linky, Zóny-typ, Zóny a Typu tarifu s využitím číselníku CIS3 (viz 2.5.3) rozdělí na jednotlivé linky. Přitom se do TAB 2 zapíše hodnota Tržba (zaúčtováno) a současně se vytváří součtová

¹⁵ Jízdní řád a číselník CIS2 slouží k určení zón, kterými linkospoj projíždí.

¹⁶ Síťové papírové jízdenky jsou automaticky neadresné. Jsou charakterizovány údajem Zóny-typ = „I“.

¹⁷ Tedy v předprodejích (fiktivní linky) nebo na komerčních linkách dopravců

¹⁸ Včetně linek dopravce, který síťovou jízdenku prodal.

¹⁹ Tedy neprovozuje podle číselníku CIS4 (viz 2.5.4) žádnou linku v systému IREDO.

²⁰ Hodnoty 0 jsou následně nahrazeny konkrétními čísly spojů při klíčování, které je popsáno v 2.4.6.

tabulka TAB 3, která obsahuje údaje **za neadresné jízdenky**. Tabulka TAB 3 má následující strukturu

Údaj	Způsob získání (zdroj)	
Linka1 ^{4, 5, 6}	Z tabulky TAB 2	Klíč tabulky
Spoj1 ⁷	Z tabulky TAB 2	Klíč tabulky
Dopravce1	Z číselníku CIS4 (viz text za tabulkou)	Klíč tabulky ²¹
Linka2 ^{4, 5, 6}	Klíčováním (viz text před tabulkou)	Klíč tabulky
Spoj2 ⁷	Bude vyplněn až postupem v 2.4.7	Klíč tabulky
Dopravce2	Z číselníku CIS4 (viz text za tabulkou)	Klíč tabulky ²¹
Zóny-typ ⁸	Z tabulky TAB 2	Klíč tabulky
Zóny ⁹	Z tabulky TAB 2	Klíč tabulky
Tarif	Z tabulky TAB 2	Klíč tabulky
Tržba(prodej) ^{10, 11}	Z tabulky TAB 2	Součtováno
Osobokilometry ²²	Klíčováním (viz text před tabulkou)	Součtováno
Tržba (zaúčtováno) ^{10, 23}	Klíčováním (viz text před tabulkou)	Součtováno

TAB 3 – Klíčování neadresných jízdenek

V případě, že se příslušná kombinace Linky¹, Zóny-typ, Zóny a Typu tarifu v číselníku CIS3 nenajde, oznámí se chyba a původní rozdělovaný záznam se považuje za adresný.

Pro nalezené záznamy se z číselníku CIS4 se k Lince1 i Lince2 přiřadí Dopravce1 a Dopravce2.

Pokud se číslo linky při vytváření součtového záznamu nenajde v číselníku CIS4, postupuje se takto:

- V případě Linky1 se Dopravce1 převezme z tabulky TAB 2. Výpočet pokračuje normálně.
- V případě Linky2 se původní záznam označí jako adresný a příslušný záznam se v TAB 3 nevytvoří.

V každém případě se chyba signalizuje.

2.4.5. Platby mezi dopravci

Součty tabulky TAB 3 podle Dopravce1 a Dopravce2 pak představují platby²⁴ mezi dopravci (Dopravce1 platí Dopravci2 částku Tržba (zaúčtováno)¹⁰).

Odpovídající údaje se v CARDS EXCHANGE přenesou do Bilancí, z nich pak na faktury a do Souhrnného dokladu. Tím jsou zahrnuty do finančních toků v rámci clearingů.

2.4.6. Klíčování jízdenek se způsobem započtení S na všechny spoje linky

Dosud byly jízdenky se způsobem započtení S přiřazeny celé jednomu konkrétnímu spoji linky na lince, kde byla jízdenka prodána. Lepší ovšem je, aby hodnoty byly rozpočítány na všechny spoje dané linky²⁵.

Jedná se o záznamy z tabulky TAB 3, pro něž je Linka1 = Linka2 a způsob započtení je S.

Pro tyto záznamy pro konkrétní Linku1, Dopravce1, Dopravce2, Zóny-typ a Zóny sečteme Osobokilometry a Tržba (zaúčtováno) a rozdělíme je na jednotlivé spoje podle jejich km za měsíc vypočtené z číselníku CIS8 pro Linku1. Úpravy hodnot provedeme v tabulce TAB 3.

²¹ Tento údaj je klíčem tabulky automaticky, protože je odvozen z linky, která klíčem tabulky je.

²² Pro neadresné jízdenky je uváděna část osobokilometrů, která se z Linky1 přenáší na Linku2.

²³ Pro neadresné jízdenky je uváděna část tržby, která se z Linky1 přenáší na Linku2.

²⁴ Pro osobokilometry tento údaj nemá smysl.

²⁵ Podotkněme ještě, že údaje v TAB1 se tímto postupem nepřerozdělují, tudíž odpovídající identifikace záznamu odpovídají přesněji prodeji jízdenek na lince a spoji.

V případě potřeby chybějící záznamy pro spoje v tabulce TAB 3 vytvoříme. Pokud se v číselníku CIS8 nenalezne žádný záznam pro Linku1, klíčování neproběhne²⁶.

2.4.7. Klíčování údajů neadresných jízdenek na spoje

Tabulku TAB 3 doplníme o Spoj2 takto:

- Pokud Linka1 = Linka2 tak Spoj2 = Spoj1
- Pokud Linka1 <> Linka2 tak mohou vzniknout další záznamy v závislosti na číselníku CIS8 (viz 2.5.8). Přerozdělují se pouze součtové hodnoty v případě, že vznikají další záznamy (tj. Linka2 má v číselníku CIS8 více spojů).

Z číselníku CIS8 pro Linku2 určíme počet km celkem za měsíc a příslušné záznamy z tabulky TAB 3 rozdělíme na jednotlivé spoje uvedené v CIS8 podle jejich km za měsíc. Záznamy z tabulky TAB 3 se modifikují (a uloží do tabulky TAB 3), a pokud neexistují, tak se v tabulce TAB 3 doplní.

Pokud se v číselníku CIS8 Linka2 nenajde, dosadí se Spoj2 = 0²⁷.

2.4.8. Určení výsledků linek a spojů zpracování papírových jízdenek

Z tabulky TAB 2 se vezmou údaje pro adresné záznamy a z tabulky TAB 3 se vezmou údaje pro neadresné jízdenky a vytvoří se tabulka TAB 4 – podklad pro bilanci linek z papírových jízdenek.

Struktura TAB 4:

Údaj		
Linka ^{4, 5, 6}		Klíč tabulky
Spoj ⁷		Klíč tabulky
Dopravce		
Zóny-typ ⁸		Klíč tabulky
Zóny ⁹		Klíč tabulky
Tarif		Klíč tabulky
Tržba (prodej) ^{10, 11}		Součet
Tržba (zaúčtováno) ^{10, 28}	Z adresných jízdenek	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na Lince	Součet
	Část z neadresných jízdenek odvedená na jiné linky	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na Linku	Součet
Osobokilometry ²⁸	Z adresných jízdenek	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na Lince	Součet
	Část z neadresných jízdenek odvedená na jiné linky	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na Linku	Součet

²⁶ Chyba je následně indikována při klíčování na oblasti a způsoby dotace (viz 4). Tam se při klíčování linka nenajde také a příslušné záznamy se označí.

²⁷ A následně se v klíčování na oblasti (viz 4) označí chyby v Kódu oblasti a v Příznaku dotace.

²⁸ Výpočet pod tabulkou

TAB 4 – Výsledky linek a spojů (papírové jízdenky)

Z tabulky TAB 2 se vytvoří pro adresné jízdenky součty (podle klíčů tabulky TAB 4). Součty se vytvářejí pro údaje Tržba (prodej), Tržba (zaúčtováno) (z toho z adresných jízdenek) a Osobokilometry (z toho z adresných jízdenek).

Z tabulky TAB 3 se vytvoří pro neadresné jízdenky součty (podle klíčů tabulky TAB 4) takto:

- Tržba (prodej) se součtuje z TAB 3 pro záznamy Linka=Linka1, Spoj=Spoj1, Dopravce = Dopravce1 a shodné ostatní klíče.
- Údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry (části z neadresných jízdenek prodaných na lince) je součet těch údajů Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry z tabulky TAB 3, pro něž Linka = Linka1 a Linka = Linka2. V tomto případě je Spoj = Spoj1 a Dopravce = Dopravce1.
- Údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry (části z neadresných jízdenek odvedená na jiné linky) je součet těch údajů Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry z tabulky TAB 3, pro něž Linka = Linka1 a Linka <> Linka2. V tomto případě je Spoj = Spoj1 a Dopravce = Dopravce1.
- Údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry (části z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na linku) je součet těch údajů Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry z tabulky TAB 3, pro něž Linka <> Linka1 a Linka = Linka2. V tomto případě je Spoj = Spoj2 a Dopravce = Dopravce2.

Při vytváření součtů se záznam s odpovídajícími klíči načítá, pokud existuje. V opačném případě se vytváří s tím, že všechny součítané hodnoty se nejprve vynulují.

Po vytvoření součtů se pro všechny záznamy dopočtou údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry (celkem) takto:

$$U_C = U_A + U_L + U_X,$$

kde

U je buď údaj Tržba (zaúčtováno) nebo údaj Osobokilometry

U_C = údaj celkem

U_A = údaj (z toho z adresných jízdenek)

U_L = údaj část z neadresných jízdenek prodaných na lince

U_X = údaj část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na linku

Tabulka TAB 4 představuje podklad pro „bilanci linek“ za papírové jízdenky, ale i tržbu na linkospoje.

2.5. Číselníky

V této kapitole jsou popsány potřebné číselníky. U každého číselníku je současně popsáno ošetření chyb. Navíc je pro každou chybu s výjimkou číselníku CIS2 tištěna zpráva o chybě.

2.5.1. Číselník CIS1 – typy tarifů a typy osob

Číselník ke každému tarifu (s případným využitím specifikace zón) přiřazuje typ tarifu a typ osoby. Číselník dále pro každý tarif určuje způsob výpočtu osob a osobokilometrů na linky a spoje.

Je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

Typy tarifu jsou definovány tímto číselníkem. V současné době se jedná o tyto jízdenky:

- Jednotlivá
- Síťová IREDO
- Síťová HK
- Síťová PK

Typy osob odpovídají požadovanému členění výstupní sestavy a jsou:

- Obyčejné (adult)
- Poloviční (child)
- ZTP (v jádru CARDS EXCHANGE není údaj sledován)
- Žáci do 15 let (pupil)
- Žáci 15-26 let (student)

Struktura číselníku je tedy následující:

- ❖ Tarif
- ❖ Zóny-typ²⁹
- ❖ Zóny³⁰
- ❖ Typ tarifu (viz výše)
- ❖ Typ osoby (viz výše)
- ❖ Způsob započtení³¹ (R=zónově-relační tarif, S=síťová jízdenka, N=nezapočítat)
- ❖ Průměrný počet tarifních km na jednu jízdu³²
- ❖ Průměrný počet jízd s jízdenkou

Poznámka: Údaje Typ tarifu a Typ osoby v tomto číselníku jsou použity výhradně pro doplnění údajů ve výstupech pro OREDO a dopravce, nikoliv pro vlastní výpočty.

Ošetření chyb: Pokud se typ tarifu v číselníku nenajde, je typ tarifu „Jednotlivá“, typ osoby „Adult“ a způsob je započtení R a Průměrný počet jízd s jízdenkou je 1. Odpovídající jízdenka je považována za adresnou. Chyba se signalizuje.

2.5.2. Číselník CIS2 – přiřazení zón IREDO k zastávkám

Číselník přiřazuje ke každé zastávce IREDO (číslo zastávky podle CIS JŘ) číslo zóny IREDO. Zastávky, které v číselníku nejsou, se chápou jako zastávky mimo prostor IREDO.

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván se přebírá **z xml souboru tarifu**. Z něj se vyberou pouze dva údaje:

- ❖ Zastávka IREDO (číslo zastávky podle CIS JŘ)
- ❖ Číslo zóny IREDO

Ošetření chyb: Pokud se zastávka v číselníku nenajde, není zastávka považována za zastávku IREDO.

2.5.3. Číselník CIS3 – klíčování jízdenek

Číselník určuje přenos části tržby neadresné jízdenky z linky, kde byla prodána, na další linky systému IREDO. Obdobně jsou převáděny osobokilometry (viz popis v 2.4).

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

- ❖ Linka1³³
- ❖ Zóny-typ⁸
- ❖ Zóny⁹
- ❖ Linka2³⁴

²⁹ Údaj je většinou nevyplněn, tj. jeho hodnota při určení řádku v číselníku není rozhodující.

³⁰ Údaj je vyplněn právě tam, kde je vyplněn údaj Zóny-typ (viz též poznámku 29)

³¹ Způsob započtení jízdenky pro osobokilometry.

³² Jen pro síťové jízdenky. Pro zónově relační jízdenky je popis získání odpovídajících hodnot v kapitole 2.4.

³³ Linka, na které byla tržba realizována – na této lince byla zahájena přeprava

³⁴ Linka, na kterou se přesouvá část tržby.

❖ Převáděná část tržby

Číselník musí obsahovat všechny přípustné kombinace Linka1, Zóny-typ a Zóny.

Poznámka: Číselník se používá pro Zóny-typ = „R“ nebo „S“. Pravidla platná pro Zóny-typ = „I“ jsou popsána v 2.4.4.1, s čímž souvisí CIS9 – viz 2.5.9).

Ošetření chyb: Pokud se kombinace Linka1, Zóny-typ, Zóny nenajde, označí se původní záznam za adresný. Odpovídající neadresné záznamy se odstraní.

2.5.4. Číselník CIS4 – přiřazení linek dopravcům

Číselník se používá k převodu tržeb z linek na jednotlivé dopravce. Ke každé lince přiřadí číslo dopravce.

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

❖ Linka

❖ Číslo dopravce

Ošetření chyb: Pokud se linka nenajde, přiřadí se dopravce do záznamu podle popisu v 2.4.4 a chyba se signalizuje.

2.5.5. Číselník CIS5 – tarifní km mezi zónami

Číselník se používá k určení počtu tarifních km mezi dvěma zónami IREDO. Pro papírové jízdenky se použije k určení osobokilometrů na lince, ale využívá se i pro rozúčtování jízdenek na BČK ke stanovení poměru skutečných výkonů dopravců.

Ke každé dvojici zón IREDO přiřazuje tarifní km.

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

❖ ZónaOd

❖ ZónaDo

❖ Tarifní km

Ošetření chyb: Pokud se kombinace ZónaOd, ZónaDo nenajde, je počet tarifních km 0 a chyba se signalizuje.

2.5.6. Číselník CIS6

Původní číselník CIS6 byl sloučen v dokumentech připravených po 20. 8. 2012 s CIS1. Pozice CIS6 zůstává pouze kvůli konzistenci číslování číselníků.

2.5.7. Číselník CIS7 – neadresné zóny

Číselník je pouze seznamem neadresných zón. Neadresná zóna je taková, že všechny jízdenky v této zóně končící jsou automaticky považovány za neadresné.

❖ Zóna

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

Ošetření chyb: Není potřeba, chybu nelze rozpoznat.

2.5.8. Číselník CIS8 – kilometry spojů

Číselník se používá k určování dotovaných a nedotovaných částí spojů v jednotlivých oblastech. Ke každé lince a spoji udává počet spojů a pro každou oblast, kterou spoj projíždí, dotované a nedotované km.

❖ Linka

❖ Spoj

❖ Kód oblasti (za základ použít číselník ČSÚ – viz dále)

❖ Příslušnost IREDO (ano – ne)

❖ Příznak dotace (ano – ne)

❖ Počet spojů (měsíčně)

❖ Km (na jednom spoji)

Poznámka: Km za linku a spoj celkem se získají jako součet přes všechny oblasti a příznaky dotace pro danou linku a spoj.

Číselník je spravován OREDO, do CARDS EXCHANGE zadáván vždy celý ve formátu csv.

Pro úplnost připojme číselník oblastí:

Kód oblasti	Oblast
CZ010	Hlavní město Praha
CZ020	Středočeský kraj
CZ031	Jihočeský kraj
CZ032	Plzeňský kraj
CZ041	Karlovarský kraj
CZ042	Ústecký kraj
CZ051	Liberecký kraj
CZ052	Královéhradecký kraj
CZ053	Pardubický kraj
CZ063	Kraj Vysočina
CZ064	Jihomoravský kraj
CZ071	Olomoucký kraj
CZ072	Zlínský kraj
CZ080	Moravskoslezský kraj

Do oblastí mohou být doplněny libovolné další oblasti, např. MHD. Podstatné je, že musí být dodržena poznámka výše.

Ošetření chyb: Číselník je použit ve více situacích a ošetření chyb je vždy popsáno u použití. V každém případě končí taková situace tím, že se v TAB 5 dostanou do polí Kód oblasti a Příznak dotace smlouvené fiktivní hodnoty („X“).

2.5.9. Číselník CIS9 – kilometry linek v krajích

Číselník určuje přenos části tržby síťové jízdenky z linky, kde byla prodána, na další linky systému IREDO. Obdobně jsou převáděny osobokilometry (viz popis v 2.4).

Číselník je vygenerován z číselníku CIS8 (viz 2.5.8) při každé jeho změně. Má následující strukturu

- ❖ Zóny-typ⁸
- ❖ Zóny⁹
- ❖ Linka2³⁵
- ❖ Převáděná část tržby

Číselník se vygeneruje takto:

Zóny-typ = „I“

Zóny = „100:999“ nebo „100:599“ nebo „600:999“

Linka2 – pro všechny tři hodnoty údaje Zóny uvedou se všechny linky z CIS8, pro které je převáděná část tržby podle následujícího algoritmu nenulová

Převáděná část tržby se určí takto:

- Pro Zóny = „100:999“ se pro každou linku, která má kód oblasti CZ052 nebo CZ053 nebo MHD Přelouč, sečtou km spoje za měsíc, tedy součiny Počet spojů * Km

³⁵ Linka, na kterou se přesouvá část tržby.

- Pro Zóny = „100:599“ se pro každou linku, která má kód oblasti CZ052, sečtou km spoje za měsíc, tedy součiny Počet spojů * Km
- Pro Zóny = „600:999“ se pro každou linku, která má kód oblasti CZ053 nebo MHD Přelouč, sečtou km spoje za měsíc, tedy součiny Počet spojů * Km

Ošetření chyb: K chybě může pouze v případě, že bude zaveden další interval zón. Pak bude potřeba upravit postup tvorby CIS9. Chyba se signalizuje.

3. Principy zúčtování jízdenek IREDO na BČK

3.1. Účel dokumentu

Kapitola 3 popisuje základní principy algoritmu rozúčtování přestupních jízd. Popsané postupy byly schváleny společností OREDO v průběhu řešení projektu „Modernizace odbavovacího systému integrované dopravy Královéhradeckého a Pardubického kraje“.

Popis se vztahuje na jízdenky nahané na BČK, ať již předplatní jízdenky nebo jízdenky jednorázové. Z hlediska rozúčtování je jednorázová jízdenka BČK považována za časovou jízdenku na BČK s krátkou platností, předplatní jízdenka na BČK je časová jízdenka s dlouhou platností. Oba typy jízdenek na BČK se rozúčtují podle stejných principů.

Dále je používán v kapitole 3 souhrnně termín „jízdenka“, kterým rozumíme jízdenku na BČK. V nadpisech pro zdůraznění používáme též nezkrácený termín jízdenka na BČK.

3.2. Obecné principy rozúčtování jízdenek na BČK

Pro každou transakci o použití jízdenky se stanoví váha podle postupů popsaných dále v této kapitole. Váha je načítána ke každé jízdence k danému dopravci. Tato váha pak definuje poměr, ve kterém je cena jízdenky rozdělována.

Na závěr denního zpracování systém ještě jednou zpracuje všechny platné jízdenky. Podle vah se snaží rozdělit poměrnou část cen jízdenky mezi jednotlivé dopravce, u kterých byla použita. Poměrná část ceny se určuje podle platnosti kupónu a části této platnosti, která se rozděluje. Např. máme-li měsíční jízdenku platnou od 1.11. - 30.11, a zpracovává se 10.11, pak se rozděluje 10/30 (10. den se rozděluje, 30 dní je jízdenka platná). Rozdělení cen podle vah mezi dopravce je zřejmé.

Aby bylo možno průběžně rozdělovat cenu za jízdenku mezi dopravce, kteří realizují dopravní výkony hrazené jízdenkou, poměrná část ceny přenášena do bilance denně. Zjistí se, jak poměrná část ceny jízdenky má být správně rozdělena a je známo rozdělení odpovídající předcházejícímu dni. Do bilance se započte pouze rozdíl těchto dvou stavů, tj. je možné, že podíl některého dopravce za nějaký den může být i záporný. Např. kupón z předchozího příkladu byl 1.11. použit u dopravce A s váhou 10, a 10.11. je použit podruhé, tentokrát u dopravce B s váhou 30. Cena kupónu je 300 Kč. Pak za prvních 9 dní dostal dopravce A 9/30 z 300 Kč, což činí 90 Kč. Ale po rozdělení desátého dne má být rozdělena částka 100 Kč v poměru 10 ku 30, takže dopravce A má dostat 25 Kč a dopravce B 75 Kč. Výsledkem je započtení -65 Kč dopravce A a 75 Kč dopravce B za desátý den.

Pokud jízdenka nemá žádné použití, pak celou cenu jízdenky obdrží vydavatel karty, na které je jízdenka nahaná.

Výše popsany mechanismus denního rozdělování poměrné části ceny kupónu umožňuje zahrnout do měsíční závěrky i zálohy na částečně zúčtované kupóny, jejichž platnost nebyla k datu závěrky ukončena.

3.3. Územní vymezení platnosti jízdenky na BČK

Označme nejprve $TarJed(X,Y)$ funkci, která udává počet tarifních jednic mezi zónou X a Y³⁶. Funkce $TarJed$ se používá pro rozdělení ceny jízdenky mezi dopravce (tj. ke stanovení váhy).

Označme dále $Cena(X,Y)$ funkci, která udává cenu mezi zónou X a Y³⁷. Ta je odvozována z počtu tarifních jednic mezi zónami, přitom je cena stanovována zpravidla pro interval tarifních jednic. Funkce $Cena$ se používá výhradně ke kontrole vymezeného území. Cena je cena základního jízdného za jednotlivou jízdenku ukládanou na BČK při prodeji z elektronické peněženky.

Jízdenka ze zóny A do zóny B může být územně omezena třemi různými způsoby:
buď

- a) S ohledem na časovou platnost jízdenky se kontrola dělí na
 - a. V případě, že platnost jízdenky < 7 dní: Jízdenka ze zóny A do zóny B platí ve všech zónách X, pro něž je $Cena(A, X) \leq Cena(A,B)$
 - b. V případě, že platnost jízdenky ≥ 7 dní: Jízdenka ze zóny A do zóny B platí ve všech zónách X, pro něž je $Cena(A, X) \leq Cena(A,B)$ a $Cena(B, X) \leq Cena(A,B)$.

Toto územní omezení je použito pro jízdenky v zónově-relačním tarifu.

nebo

- b) Jízdenka platí ve všech zónách, jejichž číslo zóny je v intervalu³⁸ mezi číslem zóny A a číslem zóny B.³⁹ Toto územní omezení je použito pro síťové jízdenky.

nebo

- c) Jízdenka platí ve vyjmenovaných zónách. Toto územní omezení je použito pro zvláštní jízdenky⁴⁰.

Způsob územního omezení vyplývá z použitého tarifu.

3.3.1. Další označení

Označme $Cas1(Spoj, Zóna)$ čas, kdy *Spoj* vjede do *Zóny*⁴¹.

Označme $Cas2(Spoj, Zóna)$ čas, kdy *Spoj* vyjede ze *Zóny*⁴².

Označme $CasO(BodO)$ čas, kdy byl cestující odbaven v bodě *BodO*.

3.4. Vymezení podmínek pro přestup s jízdenkou na BČK

Použití jedné jízdenky na dvou spojích⁴³ se považuje za přestup, pokud:

- a) Cestující vystoupil z prvního spoje a nastoupil do druhého spoje ve stejné zóně.
- b) Doba mezi výstupem z prvního spoje (podle JŘ⁴⁴) a nástupem do druhého spoje (podle JŘ) je menší než pevná konstanta⁴⁵. Tato doba je nyní stanovena na 40 minut a je parametrem celého systému.

³⁶ Toto označení podržíme dále v celém dokumentu.

³⁷ Toto označení podržíme dále v celém dokumentu.

³⁸ Máme na mysli uzavřený interval.

³⁹ Prodejní transakce ponese informaci o zóně A (odkud) a zóně B (kam).

⁴⁰ Je použito např. pro tarif „Mechoperníkovská magistrála“.

⁴¹ Tedy zastaví v první zastávce spoje v *Zóně*.

⁴² Tedy odjede z poslední zastávky spoje v *Zóně*.

⁴³ Spojem rozumíme spoj autobusový nebo vlakový (tj. jízdu konkrétním číslem vlaku).

⁴⁴ Pokud uvažujeme o časech příjezdu a odjezdu, tak v celém dokumentu myslíme časy podle JŘ přejeté ze systému CIS JŘ, i když to někde není explicitně zmíněno. Z tohoto důvodu **považujeme číslo linky a spoje za povinné údaje** v interface mezi odbavovacím systémem a clearingovým systémem CARDS EXCHANGE.

3.5. Omezení

Chybějící úseky nebudou dopočítávány. V případě, že dopravce nedodá do CARDS EXCHANGE informace o odbavení cestujícího, nedostane podíl na jízdence.

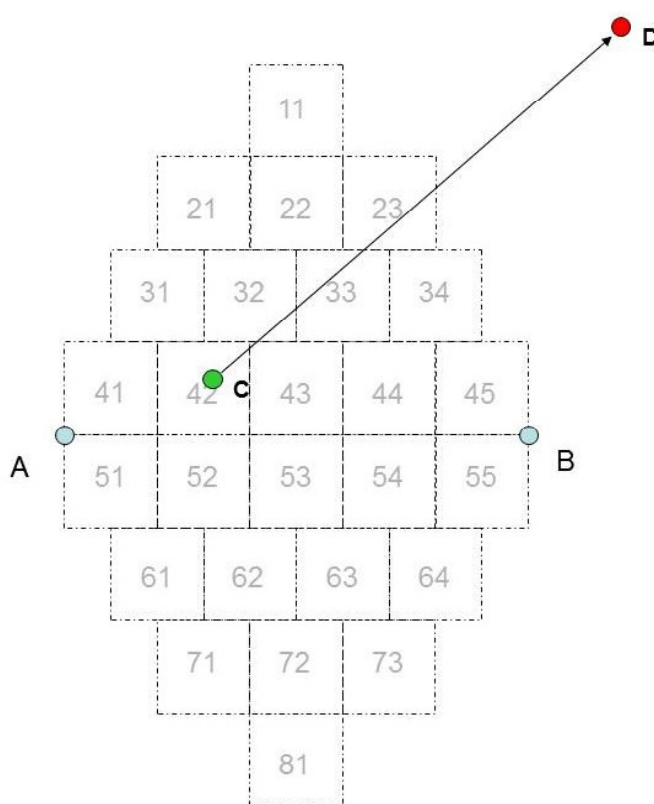
Důvodem pro tento postup je, že případné dopočty úseků podle dopravní sítě a jízdních řádů stejně postihuje jen vybrané případy⁴⁶ a nemůže být úplný.

3.6. Popis algoritmu pro rozdělení tržeb pro jízdenky na BČK

Všechny příklady v kapitole 3 jsou pro jízdenku z A do B⁴⁷. Jednotlivé zóny 11, 21-23, 31-34, 41-45, 51-55, 61-64, 71-73 a 81 jsou zahrnuty do územní platnosti jízdenky.

Zóny na obrázcích jsou označeny čtverečky s číslem. Předpokládáme, že spoje v příkladech staví ve všech zónách⁴⁸. Předpokládáme, že časové omezení v níže uvedených příkladech nevstoupí v platnost.

3.6.1. Příklad 1 – autobus bez přestupu



Obrázek 1 - Příklad 1 – autobus bez přestupu

Autobusový spoj z C do D. Cestující nastoupil v zóně 42. Zóna 23 je poslední, kde cestující může s ohledem na platnost jízdenky vystoupit, dopravce dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(42, 23).

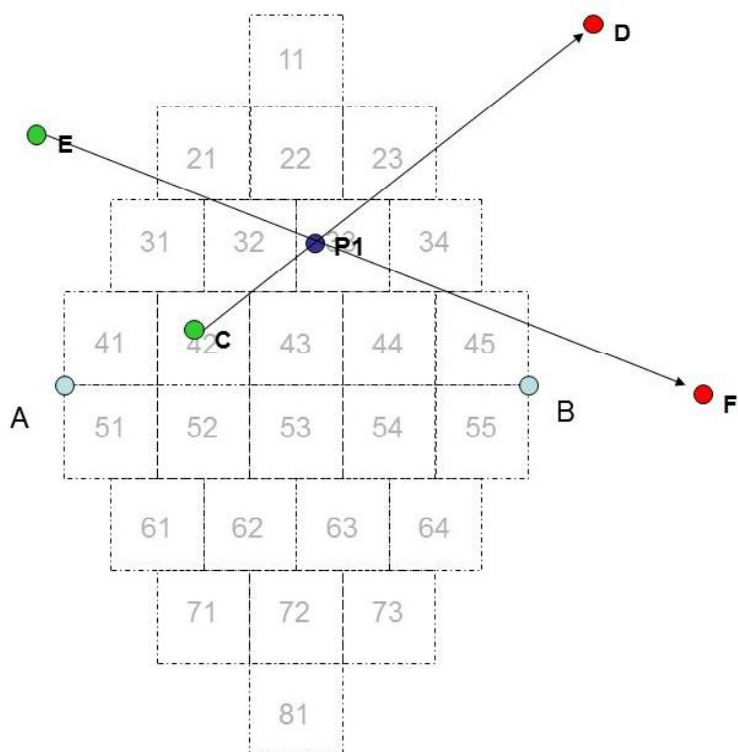
⁴⁵ Konstanta je pro celý systém stejná.

⁴⁶ Např. u síťové jízdenky nelze nijak „domyslet“ první chybějící úsek cesty.

⁴⁷ Zastávka A náleží do zóny 41, zastávka B do zóny 45.

⁴⁸ Při výjezdu z „placeného“ území bude samozřejmě uvažována poslední zastávka na „placeném“ území a jí příslušná zóna. Obdobně u vlaků při vjezdu na placené území.

3.6.2. Příklad 2 – autobusy s přestupem



Obrázek 2 - Příklad 2 – autobusy s přestupem

Autobusové spoje C-D a E-F. Cestující nastoupil v zóně 42 a v přestupní zóně P1 (zóna 33) nastoupil do spoje E-F⁴⁹.

Zkontroluje se, kdy spoj C-D projel podle JŘ zónou 33 a zda přestup je povolen (z časového hlediska).

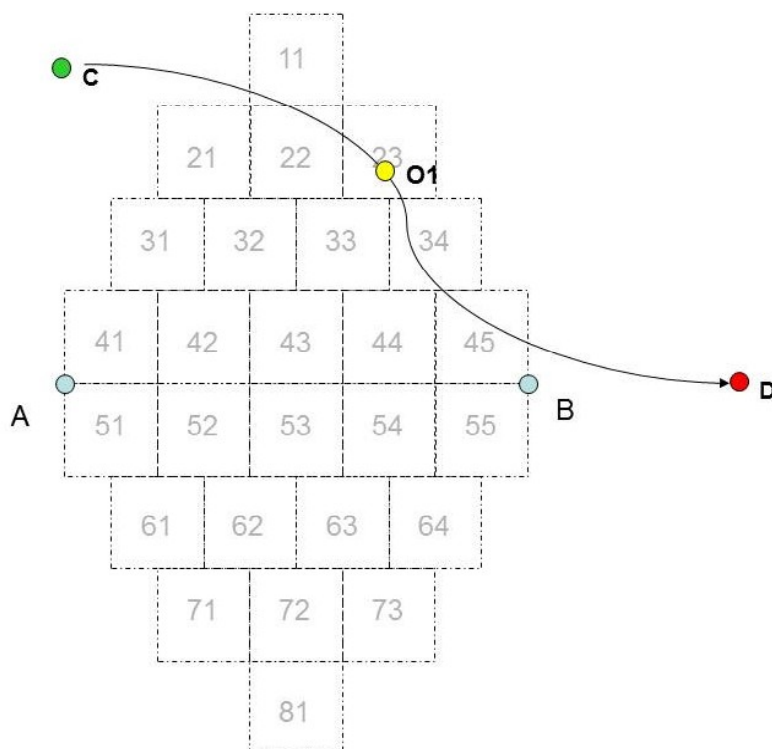
- Pokud ano, dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(42, 33)$,
- pokud ne, dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(42, 23)$ ⁵⁰.

Doprovce spoje E-F dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(33, 45)$.

⁴⁹ Informace o spojích a místě nástupu jsou z odbavovacího systému a kontrola možnosti přestupu podle bodu 3.4 – zkontroluje se, kdy spoj z C do D projel podle JŘ zónou 33 a zda přestup je povolen.

⁵⁰ Zde samozřejmě může nastat situace, že spoj C-D dojedete do zóny 23 později, než spoj E-F opustí zónu 33.

3.6.3. Příklad 3 – vlak bez přestupu

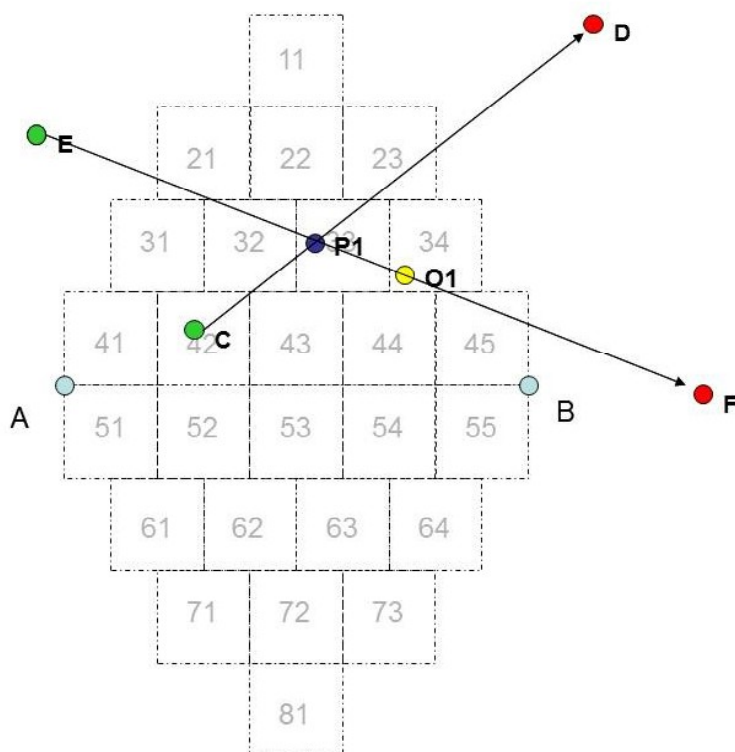


Obrázek 3 - Příklad 3 – vlak bez přestupu

Vlakový spoj C-D. Cestující nastoupil v zóně 22 a byl odbaven v bodě O1⁵¹. Dopravce spoje C-D dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(11, 45), protože neznáme přesné místo odbavení (a ani nástupu) cestujícího a CARDS EXCHANGE dostane pouze informaci, že cestující vlakovým spojem cestoval.

⁵¹ Předpokládáme, že neznáme přesné místo odbavení a CARDS EXCHANGE dostane pouze informaci, že cestující vlakovým spojem cestoval.

3.6.4. Příklad 4 – autobus s přestupem na vlak



Obrázek 4 - Příklad 4 – autobus s přestupem na vlak

Autobusový spoj C-D a vlakový spoj E-F. Cestující nastoupil v zóně 42 a přestoupil do spoje E-F⁵², v němž je odbaven v bodě O1⁵³. Nalezne se zóna⁵⁴, v níž mají spoje C-D i E-F zastávky, z toho je určena přestupní zóna 33.

Zkontroluje se, kdy spoj C-D projel podle JŘ zónou 33 a zda přestup je povolen (z časového hlediska).

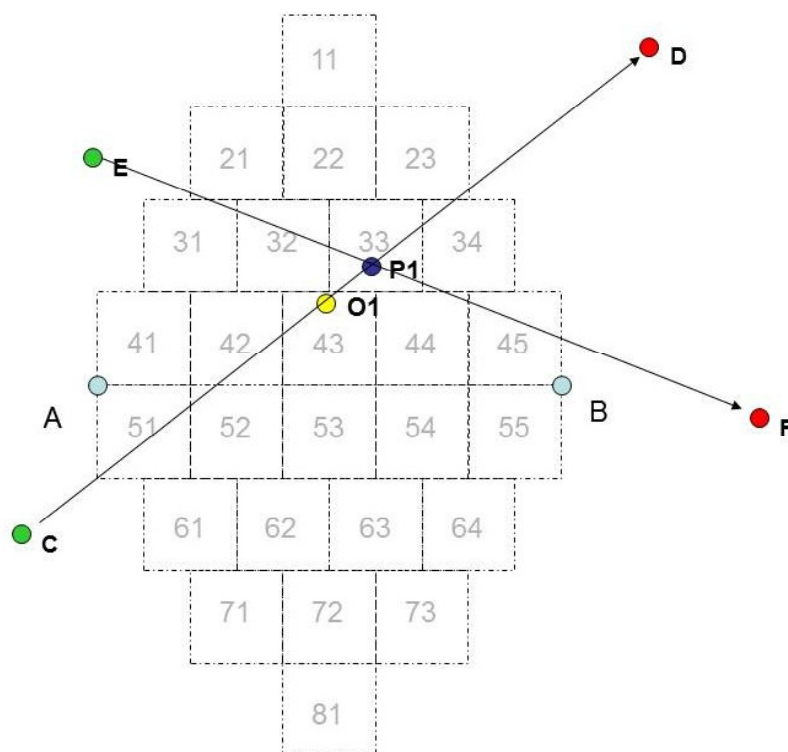
- Pokud ano, dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(42, 33)$ a dopravce spoje E-F dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(33, 45)$,
- pokud ne dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(42, 23)$ a dopravce spoje E-F dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(21, 45)$.

⁵² Informace o spojích a místě nástupu jsou z odbavovacího systému a kontrola možnosti přestupu podle bodu 3.4 – zkontroluje se, kdy spoj z C do D projel podle JŘ zónou 34 a zda přestup je povolen.

⁵³ Předpokládáme, že neznáme přesné místo odbavení a CARDS EXCHANGE dostane pouze informaci, že cestující vlakovým spojem cestoval.

⁵⁴ Zatím předpokládáme, že taková zóna je jediná.

3.6.5. Příklad 5 – vlak s přestupem na autobus



Obrázek 5 - Příklad 5 – vlak s přestupem na autobus

Vlakový spoj C-D a autobusový spoj E-F. Cestující nastoupil v zóně 42 a je odbaven v bodě O1⁵⁵. a v přestupní zóně P1 nastoupil do spoje E-F⁵⁶.

Zkontroluje se, kdy spoj C-D projel podle JŘ zónou 33 a zda přestup je povolen (z časového hlediska).

- Pokud ano, dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(51, 33) a dopravce spoje E-F dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(33, 45),
- pokud ne dostane dopravce spoje C-D z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(51, 23) a dopravce spoje E-F dostane z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(33, 45).

3.7. Podklady

- a) Tabulka zóna – zóna – tarifní jednice⁵⁷
- b) Tabulka zóna – zóna – cena^{58, 59}

⁵⁵ Předpokládáme, že neznáme přesné místo odbavení a CARDS EXCHANGE dostane pouze informaci, že cestující vlakovým spojem cestoval.

⁵⁶ Informace o spojích a místě nástupu jsou z odbavovacího systému a kontrola možnosti přestupu podle bodu 3.4 – zkontroluje se, kdy spoj z C do D projel podle JŘ zónou 33 a zda přestup je povolen.

⁵⁷ CIS5 - Viz 2.5.5

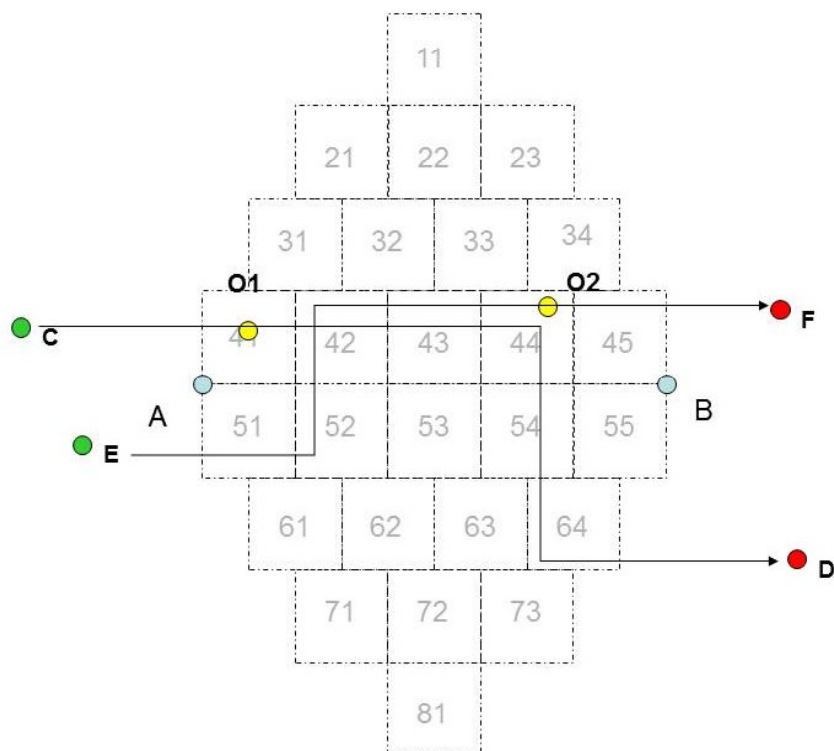
⁵⁸ Tabulka se vygeneruje z xml souboru tarifu. Z tagu <TariffZones> se pro všechny UnitCountTo (max. tarifní km) určí příslušné TariffZoneID. K TariffZoneID se v tagu <Tariffs> (v něm v části <PriceTable Payment="Cashless" TicketFormat="Card" PeriodicDOWValidity="7F">) v tagu Data najdou ceny (Price) příslušné ke každé tarifní zóně.

⁵⁹ Samozřejmě obě tabulky ad a) i b) mohou být spojeny do jediné tabulky

c) JŘ (z CIS JŘ) – Z JŘ se odvozuje s využitím CIS2 dopravní síť na úrovni zón.

3.8. Přestupy v případě souběžných spojů

Určení přestupní zóny je jednoduché v případě, mají společnou jen jednu zónu nebo když druhý spoj je odbavován při nástupu do dopravního prostředku (typicky autobus PAD). Naopak zóna přestupu z autobusu na vlak jednoznačná být nemusí.



Obrázek 6 - Přestupy v případě souběžných spojů

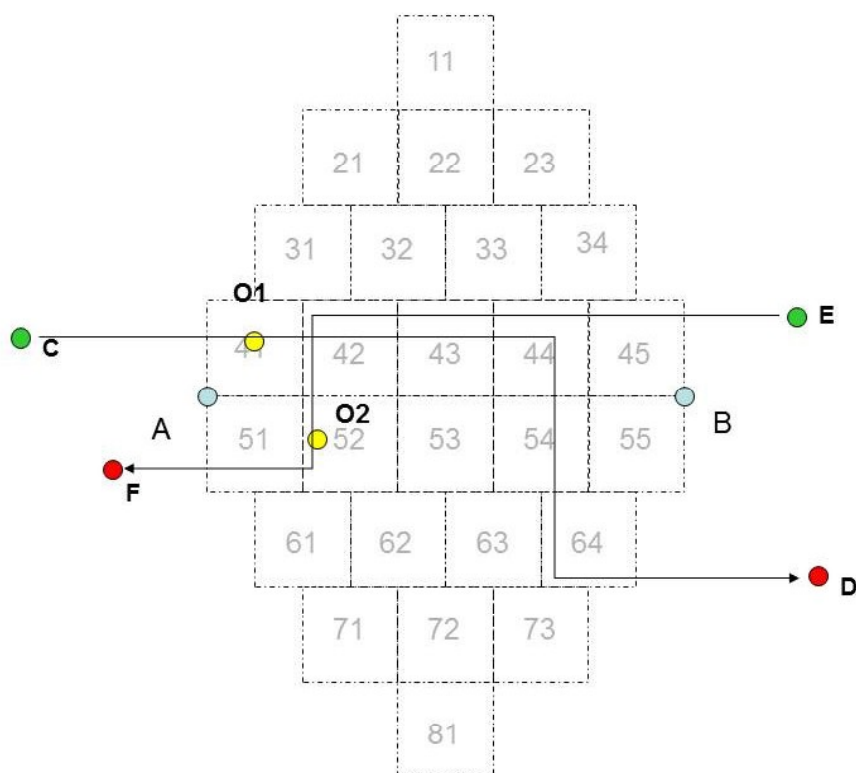
Na obrázku je autobusový spoj C-D a vlakový spoj E-F. Cestující do autobusu nastoupil v bodě O1. V zónách 42, 43 a 44 jedou spoje souběžně⁶⁰ a všude lze přestoupit z autobusu na vlak. Cestující je ve vlaku odbaven v bodě O2. Předpokládejme, že ve všech třech zónách jsou splněny podmínky pro přestup (viz 3.4).

Poměr cen pro rozdělení ceny jízdenky by v tomto případě byl pro dopravce spoje C-D $(\text{TarJed}(41,42)+\text{TarJed}(41,43)+\text{TarJed}(41,44))/3$, pro dopravce spoje E-F by podíl byl $(\text{TarJed}(42,45)+\text{TarJed}(43,45)+\text{TarJed}(44,45))/3$.

Obecně by se jednalo o průměr všech hodnot $\text{TarJed}(\text{NástupníZóna}, \text{PřestupníZóna})$ pro všechny možné PřestupníZóny pro dopravce prvního úseku a o průměr všech hodnot $\text{TarJed}(\text{PřestupníZóna}, \text{KoncováZóna},)$ pro všechny možné PřestupníZóny pro dopravce druhého úseku.

⁶⁰ Tedy jedním směrem $(\text{Cas1}(S, 42) < \text{Cas1}(S, 43) < \text{Cas1}(S, 44))$ pro oba spoje S, tedy C-D i E-F

Pokud budeme uvažovat o stejné situaci v případě, že spoje jedou v zónách 42, 43 a 44 opačně⁶¹ (viz obrázek 7) a pokud jsou ve všech těchto zónách splněny podmínky pro přestup, je za přestupní zónu určena ta zóna 42, protože $Cas2(E-F, Z) - Cas1(C-D, Z)$ je největší pro tuto zónu ze všech tří možných zón Z (42, 43 a 44).



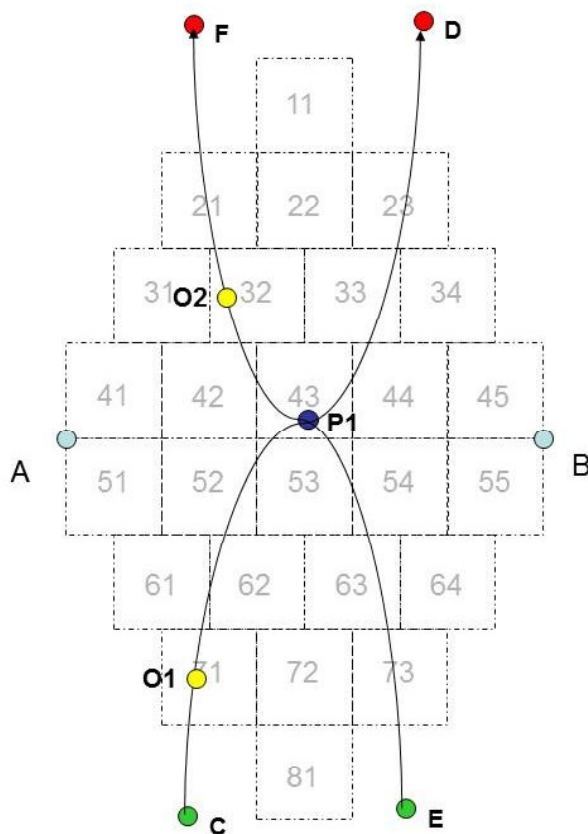
Obrázek 7 - Přestupy v případě míjejících se spojů

⁶¹ Tedy $Cas1(C-D, 42) < Cas1(C-D, 43) < Cas1(C-D, 44)$ a $Cas1(E-F, 42) > Cas1(E-F, 43) > Cas1(E-F, 44)$.

3.9. Časové hledisko při určení konce a začátku cesty

3.9.1. Křížení autobusového a vlakového spoje

Pokud není uznán přestup (např. z autobusového spoje na vlakový) může být situace komplikovanější, než je naznačeno výše.



Obrázek 8 - Křížení autobusového a vlakového spoje

Autobusový spoj C-D a vlakový spoj E-F⁶². Cestující je odbaven ve spoji C-D v bodě O1, ve spoji E-F v bodě O2. Přesto, že se dráhy obou spojů protínají v bodě P1, nejsou splněny časové podmínky přestupu⁶³. Kdyby nepadala v úvahu časová omezení, tak situace odpovídá popisu podle bodu 3.6.4.

Může ale nastat situace, kdy $Cas2(C-D, 23) > Cas1(E-F, 73)$ Pak není logické, aby dopravci spoje C-D byl započítán automaticky celý úsek 71-23 a dopravci spoje E-F byl započítán automaticky celý úsek 73-21.

Postupujeme takto:

1. $t = Cas2(C - D, 23) - Cas1(E - F, 73)$
2. $t_1 = Cas2(C - D, 23) - Cas2(C - D, O1)$
3. $t_2 = Cas1(E - F, O2) - Cas1(E - F, 73)$
4. $\Delta t_1 = \frac{t \cdot t_1}{(t_1 + t_2)}$
5. $\Delta t_2 = \frac{t \cdot t_2}{(t_1 + t_2)}$

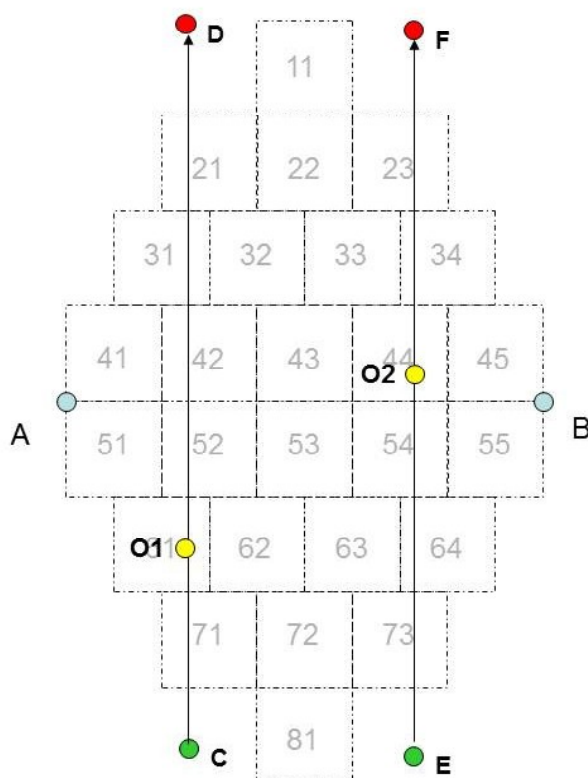
⁶² Předpokládáme, že spoj C-D jede první a spoj E-F druhý podle času průjezdu bodem P1.

⁶³ Umístění bodu O2 na obrázku je orientační. Z odbavení ve vlaku bereme pouze přítomnost cestujícího v daném spoji, nikoliv zónu, ve které byl cestující odbaven.

6. Najdeme zónu Z1, kterou spoj C-D „projede po zóně“ 60^{64} tak, aby $Cas2(C-D, Z1) \leq Cas2(C-D, 23) - \Delta t_1$ a aby přitom rozdíl $Cas2(C-D, 23) - \Delta t_1 - Cas2(C-D, Z1)$ byl minimální.
7. Najdeme zónu Z2, kterou projede spoj E-F tak, aby $Cas1(E-F, 73) + \Delta t_2 \leq Cas1(E-F, Z2)$ a aby přitom rozdíl $Cas1(E-F, Z2) - (Cas1(E-F, 73) + \Delta t_2)$ byl minimální.

Dopravci spoje C-D je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(O1, Z1)$, dopravci spoje E-F je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(Z2, 21)$.

3.9.2. Autobusový a vlakový spoj, které se nepotkávají v žádné zóně



Obrázek 9 - Spoje, které se nepotkávají v žádné zóně

Autobusový spoj C-D a vlakový spoj E-F, $CasO(O1) < CasO(O2)$.

3.9.2.1. Možnost 1

Autobusový spoj C-D vyjede ze zóny odbavení později, než vlakový spoj E-F do této zóny vjede, tedy $Cas2(C-D, O1) \geq Cas1(E-F, O2)$.

Dopravci spoje C-D je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(O1, O1)$, dopravci spoje E-F je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě $TarJed(O2, 23)$.

3.9.2.2. Možnost 2

Autobusový spoj C-D vyjede ze zóny odbavení dříve, než vlakový spoj E-F do této zóny vjede, tedy $Cas2(C-D, O1) < Cas1(E-F, O2)$.

Může přitom nastat situace, kdy $Cas2(C-D, 21) > Cas1(E-F, 73)$ Pak není logické, aby dopravci spoje C-D byl započítán automaticky celý úsek 61-21 a dopravci spoje E-F byl započítán automaticky celý úsek 73-23.

⁶⁴ Najdeme tedy jednu ze zón 61, 52, 42, 31 nebo 21,

Postupujeme obdobně jako v předchozím bodě 3.9.1:

1. $t = \text{Cas2}(C - D, 21) - \text{Cas1}(E - F, 73)$
2. $t_1 = \text{Cas2}(C - D, 21) - \text{Cas2}(C - D, 01)$
3. $t_2 = \text{Cas1}(E - F, 02) - \text{Cas1}(E - F, 73)$
4. $\Delta t_1 = \frac{t \cdot t_1}{(t_1 + t_2)}$
5. $\Delta t_2 = \frac{t \cdot t_2}{(t_1 + t_2)}$
6. Najdeme zónu Z1, kterou spoj C-D „projede po zóně“ 61⁶⁵ tak, aby $\text{Cas2}(C-D, Z1) \leq \text{Cas2}(C-D, 21) - \Delta t_1$ a aby přitom rozdíl $\text{Cas2}(C-D, 21) - \Delta t_1 - \text{Cas2}(C-D, Z1)$ byl minimální.
7. Najdeme zónu Z2, kterou projede spoj E-F tak, aby $\text{Cas1}(E-F, 73) + \Delta t_2 \leq \text{Cas1}(E-F, Z2)$ a aby přitom rozdíl $\text{Cas1}(E-F, Z2) - (\text{Cas1}(E-F, 73) + \Delta t_2)$ byl minimální.

Dopravci spoje C-D je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(O1,Z1), dopravci spoje E-F je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(Z2,23).

3.9.3. Vlakový a autobusový spoj, které se nepotkávají v žádné zóně

Vlakový spoj C-D a autobusový spoj E-F (viz obrázek 9). $\text{CasO}(O1)^{66} < \text{CasO}(O2)$.

Může nastat situace, kdy $\text{Cas2}(C-D, 21) > \text{CasO}(O2)$. Pak není logické, aby dopravci spoje C-D byl započítán automaticky celý úsek 71-21.

Postupujeme takto:

- Najdeme zónu Z1, kterou spoj C-D „projede po zóně“ 71⁶⁷ tak, aby $\text{Cas2}(C-D, Z1) \leq \text{CasO}(O2)$ a aby přitom rozdíl $\text{CasO}(O2) - \text{Cas2}(C-D, Z1)$ byl minimální a nezáporný.

Dopravci spoje C-D je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(71,Z1), dopravci spoje E-F je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(44,23).

3.9.4. Návaznost dvou autobusových spojů

Autobusové spoje C-D a E-F (viz obrázek 9). $\text{CasO}(O1) < \text{CasO}(O2)$.

Může nastat situace, kdy $\text{Cas2}(C-D, 21) > \text{CasO}(O2)$. Pak není logické, aby dopravci spoje C-D byl započítán automaticky celý úsek 61-21.

Postupujeme takto:

- Najdeme zónu Z1, kterou spoj C-D „projede po zóně“ 61⁶⁸ tak, aby $\text{Cas2}(C-D, Z1) \leq \text{CasO}(O2)$ a aby přitom rozdíl $\text{CasO}(O2) - \text{Cas2}(C-D, Z1)$ byl minimální.

Dopravci spoje C-D je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(61,Z1), dopravci spoje E-F je započten z jízdenky podíl odpovídající hodnotě TarJed(44,23).

4. Klíčování na oblasti a způsob dotace

4.1. Papírové jízdenky

Fakticky se jedná o výslednou součtovou tabulku zpracování papírových jízdenek, která má následující strukturu:

⁶⁵ Najdeme tedy jednu ze zón 61, 52, 42, 31 nebo 21,

⁶⁶ Umístění bodu O1 na obrázku je orientační. Z odbavení ve vlaku bereme pouze přítomnost cestujícího v daném spoji, nikoliv zónu, ve které byl cestující odbaven.

⁶⁷ Najdeme tedy jednu ze zón 61, 52, 42, 31 nebo 21,

⁶⁸ Najdeme tedy jednu ze zón 61, 52, 42, 31 nebo 21,

Údaj		Poznámka
Linka ^{69, 70}		Klíč tabulky
Spoj ⁷¹		Klíč tabulky
Dopravce		
Zóny-typ ⁷²		Klíč tabulky
Zóny ⁷³		Klíč tabulky
Tarif		Klíč tabulky
Kód oblasti		Klíč tabulky
Příznak dotace		Klíč tabulky
Tržba (prodej) ^{74, 75}		
Tržba (zaúčtováno)	Celkem	Součet
Z toho:	Z adresných jízdenek	Výpočet pod tabulkou
	Část z neadresných jízdenek prodaných na lince	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na linku	Součet
Osobokilometry	Celkem	Výpočet pod tabulkou
Z toho:	Z adresných jízdenek	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na lince	Součet
	Část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na linku	Součet

TAB 5 – Podklad pro bilanci linek (klíčování dle oblastí, papírové jízdenky)

Tabulka strukturou odpovídá tabulce TAB 4 s těmito výjimkami:

- TAB 4 neobsahuje údaje Kód oblasti a příznak dotace
- TAB 4 neobsahuje údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry a to Celkem a Z toho za jízdenky na BČK uplatněné na lince.

Odpovídající data se do tabulky TAB 5 převezmou z tabulky TAB 4.

Takto připravenou tabulku rozklíčujeme s využitím číselníku CIS8 (viz 2.5.8) na oblasti dotované a nedotované části spojů podle poměru kilometrů spojů pro příslušnou linku a spoj. V případě nenalezení linky a spoje v CIS8 doplníme Kód oblasti i Příznak dotace hodnotou „X“.

Po rozklíčování se pro všechny záznamy dopočtou údaje Tržba (zaúčtováno) a Osobokilometry Celkem takto:

$$U_C = U_A + U_L + U_X$$

kde

U je buď údaj Tržba (zaúčtováno) nebo údaj Osobokilometry

⁶⁹ Linka, na níž byla jízdenka prodána.

⁷⁰ U železničních dopravců číslo vlaku

⁷¹ U železničních dopravců konstanta (buď „1“ nebo podle dopravce různá – podle volby OREDO)

⁷² S=seznam zón, I=Interval zón, R=relace mezi dvěma zónami

⁷³ Podle Zóny-typ S: výčet zón, I: dolní a horní mez intervalu, R: Zóna-od ; Zóna-do

⁷⁴ Neklíčováno (jen z originální papírové jízdenky na konkrétním spoji)

⁷⁵ S DPH

U_C = údaj celkem

U_A = údaj (z toho z adresných jízdenek)

U_L = údaj část z neadresných jízdenek prodaných na lince

U_X = údaj část z neadresných jízdenek prodaných na jiných linkách připadající na linku

4.2. Jízdenky na BČK

Tabulka obsahuje souhrn všech transakcí za jízdy na kupóny, jejichž platnost skončila v uzavíraném měsíci. Může tedy nepřímo obsahovat i transakce za minulé měsíce.

Fakticky se jedná o výslednou součtovou tabulku zpracování jízdenek na BČK, která má následující strukturu (obdobnou TAB 5):

Údaj		Poznámka
Linka ^{76, 77}		Klíč tabulky
Spoj ⁷⁸		Klíč tabulky
Dopravce		
Zóny-typ ⁷⁹		Klíč tabulky
Zóny ⁸⁰		Klíč tabulky
Tarif		Klíč tabulky
Kód oblasti		Klíč tabulky
Příznak dotace		Klíč tabulky
Tržba	Odpovídající část z tržeb za jízdenky na BČK uplatněné na lince ^{81, 82}	Součet
Osobokilometry	Osobokilometry za jízdenky na BČK uplatněné na lince odpovídají skutečným tarifním km použitým jako váha při výpočtu podílu na ceně.	Součet

TAB 6 – Podklad pro bilanci linek (klíčování dle oblastí, jízdenky na BČK)

Klíčování proběhne obdobně jako pro papírové jízdenky u TAB 5.

4.3. Výpočet dotace

Z dopočtených tabulek TAB 5 a TAB 6 lze pro záznamy s Typem osob Student a Pupil (po doplnění z CIS1) odvodit dotaci žakovského jízdného. Jedná se o třetinu z údaje Tržba (zaúčtováno)⁹ – celkem v TAB 5 a o třetinu z údaje Tržba (zaúčtováno) v TAB 6.

5. Výstupy z clearingů – OREDO

5.1. Úvod

Tato kapitola popisuje výstupy ze systému CARDS EXCHANGE pro OREDO a dopravce v systému IREDO. Výstupy byly schváleny během řešení projektu pracovníky společnosti OREDO. V kapitole je úplný seznam specifických výstupů pro OREDO.

⁷⁶ Linka, na níž byla jízdenka použita.

⁷⁷ U železničních dopravců číslo vlaku

⁷⁸ U železničních dopravců konstanta (buď „1“ nebo podle dopravce různá – podle volby OREDO)

⁷⁹ S=seznam zón, I=Interval zón, R=relace mezi dvěma zónami

⁸⁰ Podle Zóny-typ S: výčet zón, I: dolní a horní mez intervalu, R: Zóna-od ; Zóna-do

⁸¹ Klíčováno na oblasti podle dle CIS8 (viz Rozúčtování papírových jízdenek IREDO v platné verzi)

⁸² Tržba z BČK bude uvedena na konkrétní relace a bude se uvádět relace, která byla výpočtem zjištěna. Tržba (prodej) nebude uváděna.

Výstupy 5.2.1.1 a 5.2.3 jsou standardně uloženy na serverech systému CARDS EXCHANGE v pdf formátu. Dokumenty jsou elektronicky podepsány společností ČSAD SVT Praha, s.r.o.. SVT tyto dokumenty vystavuje na základě pověření od dopravců na základě smlouvy. Dokumenty lze stahovat kdykoliv po závěrce, doba uložení není zatím omezena.

Výstupy 5.2.1, 5.2.4, 5.2.5 a 5.2.7. budou distribuovány obdobně. Odpovídající csv soubory budou zazipovány a uloženy na serverech systému CARDS EXCHANGE. Zatím není zřejmé, komu jsou tyto výstupy určeny, zda dopravcům, OREDO nebo všem.

5.2. Výstupy

Výstup zahrnuje informace o všech jízdenkách zpracovávaných, případně definitivně zaúčtovaných v měsíci.

5.2.1. Měsíční export jízdenek

5.2.1.1. Zaúčtované papírové jízdenky v měsíci

Soubor obsahuje všechny transakce papírových jízdenek za běžný měsíc.

Struktura souboru je následující:

Název	Popis	Poznámka
subject-id	Dopravce	Hromadně pro zařízení
device-id	Číslo zařízení	Hromadně pro zařízení
tx-id	Číslo transakce	
amount	Částka	Prodejní cena
When-date	Datum transakce	
When-time	Čas transakce	
card-id	Číslo karty	
medium	Typ karty	Classic desfire
appl-id	Číslo aplikace	Rozlišení EP a kupón
contract-id	Číslo kontraktu	Číslo kupónu/ jízdenky
departure-id	Nástupní zastávka	CIS JŘ - jen BUS
arrival-id	Výstupní zastávka	CIS JŘ –jen pokud je na vstupu od dopravce, jinak prázdné
Line	Linka podle CIS JŘ	
sequence	Spoj podle CIS JŘ	
Vat	Sazba DPH	
Tariff	Identifikátor typu tarifu (textový řetězec)	
Zóny-typ	S=seznam zón I=Interval R=relace	
Zóny	Pro typ S: Z1:Z2:Z3... Pro typ I: Z-od:Z-do Pro typ R: Z-od:Z-do	
valid-from	Počátek platnosti jízdenky	
valid-to	Konec platnosti jízdenky	
person-type	Typ osoby (adult student child)	Odvozeno z tarifu
info-ids	Informace specifické pro IDS	Číslo řidiče
zaúčtováno	Zaúčtovaná hodnota ⁸³	
adresnost	Adresnost papírových jízdenek	A=adresná, N=neadresná

Výstup 1 – Papírové jízdenky zaúčtované v měsíci

⁸³ Pro papírové jízdenky adresné prodejní cena. Pro papírové jízdenky neadresné část ceny, která zůstává na lince.

5.2.1.2. Jízdy na jízdenky na BČK v uzavíraném měsíci- osobokilometry

Soubor obsahuje všechny transakce za běžný měsíc, které reprezentují jízdy na jízdenky na BČK. Cena není uváděna, protože u jízdenek, jejichž platnost přesahuje do následujících měsíců, se může ocenění jízdy měnit. Ceny transakcí jsou v souboru v bodě 5.2.1.3

Struktura souboru je následující:

Název	Popis	Poznámka
subject-id	Dopravce	Hromadně pro zařízení
device-id	Číslo zařízení	Hromadně pro zařízení
tx-id	Číslo transakce	
When-date	Datum transakce	
When-time	Čas transakce	
card-id	Číslo karty	
medium	Typ karty	Classic desfire
appl-id	Číslo aplikace	Rozlišení EP a kupón
contract-id	Číslo kontraktu	Číslo kupónu/ jízdenky
departure-id	Nástupní zastávka	CIS JŘ - jen BUS
arrival-id	Výstupní zastávka	CIS JŘ –jen pokud je na vstupu od dopravce, jinak prázdné
Line	Linka podle CIS JŘ	
sequence	Spoj podle CIS JŘ	
Vat	Sazba DPH	
Tariff	Identifikátor typu tarifu (textový řetězec)	
Zóny-typ	S=seznam zón I=Interval R=relace	
Zóny	Pro typ S: Z1:Z2:Z3... Pro typ I: Z-od:Z-do Pro typ R: Z-od:Z-do	
valid-from	Počátek platnosti jízdenky	
valid-to	Konec platnosti jízdenky	
person-type	Typ osoby (adult student child)	Odvozeno z tarifu
info-ids	Informace specifické pro IDS	Číslo řidiče
Osobokm	Tarifní jednotice odpovídající transakci ⁸⁴	Hodnota je použita jako váha k rozdělení ceny jízdenky

Výstup 2 – Transakce jízdenek na BČK v měsíci (neoceněné)

⁸⁴ Pro jízdenku na BČK hodnota vypočtená podle skutečného nebo předpokládaného použití jízdenky.

5.2.1.3. Jízdenky za kupóny uzavřené v měsíci

Soubor obsahuje transakce za všechny jízdenky (kupóny), jejichž platnost skončila v uzavíraném měsíci. U kupónů s delší platností tedy obsahuje i oceněné transakce z předcházejících měsíců.

Struktura souboru je následující:

Název	Popis	Poznámka
subject-id	Dopravce	Hromadně pro zařízení
device-id	Číslo zařízení	Hromadně pro zařízení
tx-id	Číslo transakce	
amount	Částka	Prodejní cena
When-date	Datum transakce	
When-time	Čas transakce	
card-id	Číslo karty	
medium	Typ karty	Classic desfire
appl-id	Číslo aplikace	Rozlišení EP a kupón
contract-id	Číslo kontraktu	Číslo kupónu/ jízdenky
departure-id	Nástupní zastávka	CIS JŘ - jen BUS
arrival-id	Výstupní zastávka	CIS JŘ –jen pokud je na vstupu od dopravce, jinak prázdné
Line	Linka podle CIS JŘ	
sequence	Spoj podle CIS JŘ	
Vat	Sazba DPH	
Tariff	Identifikátor typu tarifu (textový řetězec)	
Zóny-typ	S=seznam zón I=Interval R=relace	
Zóny	Pro typ S: Z1:Z2:Z3... Pro typ I: Z-od:Z-do Pro typ R: Z-od:Z-do	
valid-from	Počátek platnosti jízdenky	
valid-to	Konec platnosti jízdenky	
person-type	Typ osoby (adult student child)	Odvozeno z tarifu
info-ids	Informace specifické pro IDS	Číslo řidiče
zaúčtováno	Zaúčtovaná hodnota ⁸⁴	
Osobokm	Tarifní jednice odpovídající transakci ⁸⁴	Hodnota je použita jako váha k rozdělení ceny jízdenky

Výstup 3 – Transakce jízdenek na BČK, jejichž platnost v měsíci skončila (oceněné)

5.2.2. Fakturace dopravních výkonů

CARDS EXCHANGE během měsíční závěrky vystaví dopravcům faktury, na nichž jsou vzájemné platby k zaúčtování.

Faktury jsou dvojího druhu – dobíjecí a vybíjecí.

Dobíjecí faktury obsahující údaje za dobíjení elektronických peněz a dobíjení (prodej) jízdenek na BČK. Budou vystaveny jménem vydavatele BČK za subjekty, které BČK dobily nebo které prodaly jízdenku na BČK.

Vybíjecí faktury obsahující údaje za přijetí elektronických peněz a za dopravní výkony odpovídající použití jízdenek na BČK. Budou vystaveny jménem dopravců na vydavatele BČK.

Vybíjecí faktury obsahující údaje za podíl na neadresných papírových jízdenkách (tzv. přítoky) budou vystaveny jménem příjemce pří toku na dopravce, který jízdenku prodal.

5.2.3. Souhrnná bilance

Souhrnná bilance pro každého dopravce i vydavatele BČK představuje souhrn všech faktur, které jsou popsány v 5.2.1.1. Je na ní mj. částka převáděná arbitrovi resp. od arbitra.

5.2.4. Podklad pro bilanci linek

Jedná se o dopočtenou tabulku TAB 5 a TAB 6.

5.2.5. Klíčované neadresné jízdenky

Výstup obsahuje pouze informace o neadresných papírových jízdenkách. Má následující strukturu:

Údaj	
Linka1 ^{69, 70}	Klíč tabulky
Spoj1 ⁷¹	Klíč tabulky
Dopravce1	Klíč tabulky
Linka2 ^{69, 70}	Klíč tabulky
Spoj2 ⁷¹	Klíč tabulky
Dopravce2	Klíč tabulky
Zóny-typ ⁷²	Klíč tabulky
Zóny ⁷³	Klíč tabulky
Tarif	Klíč tabulky
Tržba (prodej) ^{Chyba!} Záložka není definována., 74, 75	Součtováno
Vat	Klíč tabulky
Typ tarifu	Odvozeno ⁸⁵
Typ osoby	Odvozeno ⁸⁵
Způsob započtení	Odvozeno ⁸⁵
Osobokilometry ⁸⁶	Součtováno
Tržba (zaúčtováno) ⁸⁷	Součtováno

Výstup 4 – Klíčované neadresné papírové jízdenky

Výstup představuje součet tržeb a osobokilometrů podle všech předchozích údajů.

Výstup bude zpracován pouze pro vybrané Dopravce2 (po jednotlivých dopravcích).

5.2.6. Standardní výstupy CARDS EXCHANGE

K dispozici budou všechny standardní výstupy CARDS EXCHANGE. Papírové jízdenky budou integrovány v těch případech, kdy to bude vhodné nebo nutné.

5.2.7. Celková tržba dle dopravců a linek

Celková tržba dle dopravců a linek vznikne z výstupu 5.2.4 součtováním podle dopravců, linek a spojů:

⁸⁵ Z CIS1 podle tarifu, případně Tony-typ a Zóny

⁸⁶ Pro neadresné jízdenky je uváděna část osobokilometrů, která se z Linky1 přenáší na Linku2.

⁸⁷ Pro neadresné jízdenky je uváděna část tržby, která se z Linky1 přenáší na Linku2.

Údaj	
Dopravce	Klíč tabulky
Linka	Klíč tabulky
Spoj	Klíč tabulky
Tržba linky ⁸⁸	Součtováno

Výstup 5 – Celková tržba dle dopravců a linek

6. Závěr

Tento dokument popisuje rozúčtování jízdenek v systému OREDO. Nahrazuje všech šest dokumentů citovaných v úvodu (viz 1.1).

7. Přehled revizí

Číslo verze	Strana	Provedené změny	Datum změny
1		Pracovní verze SVT	23.10.2012
2		První publikovaná verze	29.10.2012
3		Druhá publikovaná verze, doplněno rozúčtování síťových jízdenek podle CIS9, vyloučeny přeshraniční papírové jízdenky a papírové jízdenky prodané na komerčních linkách Dále zpřesněn popis v kapitole 4, zejména poznámky pod čarou.	27.5.2013

⁸⁸ = tržba (zaúčtováno) celkem