



Struktura BČK Moravskoslezské karty

Vlastník dokumentace: Koordinátor ODIS s.r.o.

Verze 32

21. 3. 2014

Obsah

2.	Požadavky na funkčnost odbavovacího zařízení	4
3.	Úvod	4
3.1	Shoda návrhu se standardy	4
3.2	Popis návrhu struktury BČK MSK	5
3.3	Definice zkratk a pojmů	7
4.	Specifikace použitých datových typů	8
5.	Struktura popisovaných aplikací	9
6.	Aplikace na MSK	11
6.1	Personalizační aplikace	11
6.1.1	Struktura souboru Informace o kartě	11
6.1.2	Struktura souboru Informace o držiteli	12
6.1.3	Klíče	13
6.2	Aplikace Průkazy/Benefity	15
6.2.1	Soubor Průkaz/Benefit	15
6.2.2	Klíče	16
6.2.3	Aplikace v jednotlivých souborech Průkaz/Benefit	16
6.3	Aplikace IDS jízdenky	18
6.3.1	Soubor Jízdenka	18
6.3.2	Soubor Kontrola jízdenky	26
6.3.3	Soubor Místenka	27
6.3.4	Klíče	29
6.4	Aplikace elektronická peněženka (EP)	31
6.4.1	Soubor Nastavení EP	31
6.4.2	Soubor Osobní nastavení EP	32
6.4.3	Hodnota EP	33
6.4.4	Log EP	33
6.4.5	Klíče	35
6.5	Rezerva 1	36
6.5.1	Struktura	36
6.5.2	Klíče	36
6.6	Rezerva 2	36
6.6.1	Struktura	36
6.6.2	Klíče	36
6.7	Rezerva 3	36
6.7.1	Struktura	36
6.7.2	Klíče	37
6.8	Rezerva 4	37
6.8.1	Struktura	37
6.8.2	Klíče	37

Historie změn:

Verze	Datum	Jméno	Důvod vydání																																																															
27	20.03.2012	Holešovský	Změna v číslování kuponů a typu																																																															
28	26.03.2012	Matoušek Holešovský	Doplatek do 1. třídy v souboru místenka																																																															
29	25.9. 2012	Holešovský	Dobití EP + doplnění významu publisherProviderID, úprava v couponType																																																															
29a	28.11.2013	Koštuřík	<p>Úprava pro CheckIn CheckOut v rámci MHD Ostrava. Přidána struktura nového benefitu, viz kapitola 6.2.2 Klíče</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klíč</th> <th>Název</th> <th>Význam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#0</td> <td>MSK_5346_0</td> <td>Master – klíč aplikace</td> </tr> <tr> <td>#1</td> <td>MSK_5346_1</td> <td>Čtení souboru 1 – 5</td> </tr> <tr> <td>#2</td> <td>MSK_5346_2</td> <td>Čtení/zápis souboru 1</td> </tr> <tr> <td>#3</td> <td>MSK_5346_3</td> <td>Čtení/zápis souboru 2</td> </tr> <tr> <td>#4</td> <td>MSK_5346_4</td> <td>Čtení/zápis souboru 3</td> </tr> <tr> <td>#5</td> <td>MSK_5346_5</td> <td>Čtení/zápis souboru 4</td> </tr> <tr> <td>#6</td> <td>MSK_5346_6</td> <td>Čtení/zápis souboru 5</td> </tr> <tr> <td>#7</td> <td>MSK_5346_7</td> <td>RFU</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1.1.1 Přístupová práva souborů</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Soubor</th> <th>Název</th> <th>Read</th> <th>Write</th> <th>Read & Write</th> <th>Change Access Rights</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Soubor 1</td> <td>#1</td> <td>#0</td> <td>#2</td> <td>#0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Soubor 2</td> <td>#1</td> <td>#0</td> <td>#3</td> <td>#0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Soubor 3</td> <td>#1</td> <td>#0</td> <td>#4</td> <td>#0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Soubor 4</td> <td>#1</td> <td>#0</td> <td>#5</td> <td>#0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Soubor 5</td> <td>#1</td> <td>#0</td> <td>#6</td> <td>#0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1.2 Aplikace v jednotlivých souborech Průkaz/Benefit</p> <p>1.1.2.1 Soubor 1 – CheckIn/CheckOut pro DPO</p> <p>Datová struktura benefitCheckInCheckOut.</p>	Klíč	Název	Význam	#0	MSK_5346_0	Master – klíč aplikace	#1	MSK_5346_1	Čtení souboru 1 – 5	#2	MSK_5346_2	Čtení/zápis souboru 1	#3	MSK_5346_3	Čtení/zápis souboru 2	#4	MSK_5346_4	Čtení/zápis souboru 3	#5	MSK_5346_5	Čtení/zápis souboru 4	#6	MSK_5346_6	Čtení/zápis souboru 5	#7	MSK_5346_7	RFU	Soubor	Název	Read	Write	Read & Write	Change Access Rights	0	Soubor 1	#1	#0	#2	#0	1	Soubor 2	#1	#0	#3	#0	2	Soubor 3	#1	#0	#4	#0	3	Soubor 4	#1	#0	#5	#0	4	Soubor 5	#1	#0	#6	#0
Klíč	Název	Význam																																																																
#0	MSK_5346_0	Master – klíč aplikace																																																																
#1	MSK_5346_1	Čtení souboru 1 – 5																																																																
#2	MSK_5346_2	Čtení/zápis souboru 1																																																																
#3	MSK_5346_3	Čtení/zápis souboru 2																																																																
#4	MSK_5346_4	Čtení/zápis souboru 3																																																																
#5	MSK_5346_5	Čtení/zápis souboru 4																																																																
#6	MSK_5346_6	Čtení/zápis souboru 5																																																																
#7	MSK_5346_7	RFU																																																																
Soubor	Název	Read	Write	Read & Write	Change Access Rights																																																													
0	Soubor 1	#1	#0	#2	#0																																																													
1	Soubor 2	#1	#0	#3	#0																																																													
2	Soubor 3	#1	#0	#4	#0																																																													
3	Soubor 4	#1	#0	#5	#0																																																													
4	Soubor 5	#1	#0	#6	#0																																																													
29b	3.12. 2013	Koštuřík	Přidána kapitola 6.2.3 Aplikace v jednotlivých souborech Průkaz/Benefit																																																															
30	10.2. 2014	Koštuřík	Přidána položka couponsPrepaidTransaction viz kapitola 6.1.1.1 Datová struktura cardInfo.																																																															
31	21.3. 2014	Škapa	Změna struktury datum u Benefitu viz kapitola 6.1.1.1.1 Datová struktura cardInfo																																																															
32	14.10.2014	Nenka	Úprava kapitoly 2																																																															

2. Požadavky na funkčnost odbavovacího zařízení

Odbavovací zařízení musí zajistit bezproblémový proces odbavení cestujících na bázi bezkontaktní čipové karty typu MIFAREDESFireEV1 8 kB (dále BČK). Musí umožnit prodej cestovního dokladu (jak papírového, tak na platformě BČK) podle platného tarifu ODIS. Zařízení musí splňovat požadavky Bezpečnostní politiky BČK Moravskoslezské karty (bezpečné úložiště klíčů v odbavovacím zařízení – SAM modul, bezpečná komunikace odbavovacího zařízení s bezkontaktní čipovou kartou, atd.). Komunikace zařízení s kartou musí trvat krátkou dobu – za jakékoliv situace a při jakékoliv tarifní kombinaci do 2,5 sekund od přiložení karty a zadání cílové zastávky řidičem.

Odbavovací zařízení musí obecně splnit úkony - prodej papírového jízdního dokladu, plnění elektronické peněženky, nahrání jednotlivého jízdného ODIS na BČK při prodeji z elektronické peněženky, nahrání dlouhodobého časového jízdného ODIS na BČK při platbě z elektronické peněženky nebo za hotovost, nahrání dlouhodobého časového jízdného ODIS zakoupeného přes e-shop, nahrání kreditu elektronické peněženky zakoupeného přes e-shop, reklamační proces, čímž se rozumí vystornování jakékoliv operace provedené v rámci odbavení na BČK; odbavovací zařízení musí mít dostatečnou paměťovou kapacitu pro tarif ODIS, musí zvládat zapisovat data přímo do paměti BČK, musí generovat výstupní sestavy dle požadavků clearingového centra, musí umět pracovat s jednotnými vstupními daty popisujícími Tarif ODIS, který bude spravovat Koordinátor ODIS, a který je součástí clearingového centra.

Společnost Koordinátor ODIS s.r.o. poskytne pro dopravce bezpečným způsobem klíče ke kartám a SAM modulům a SW nástroje pro nahrání datové struktury karty ODIS zejména pak Dopravní aplikace a aplikace elektronické peněženky a dále poskytne design karty pro potřeby výroby karty.

3. Úvod

Dokument obsahuje informace o BČK Moravskoslezské karty týkající se:

- struktury aplikací/souborů a jejich formátů

Popisované struktury aplikací se týkají BČK standardu Mifare DESFire. BČK pro IDS je tzv. multi-aplikační BČK, což znamená, že na jedné BČK mohou být nahrány jak aplikace vydavatele karty, tak i aplikace jiných poskytovatelů aplikací. Aplikace vydavatele BČK jsou obecně známé ostatním poskytovatelům aplikací či subjektům akceptujícím BČK.

Z důvodů mnoha subjektů, pracujících s kartou, jsou všechny použité datové typy co nejlépe dokumentované a zejména pak jsou převzaty z normativních dokumentů, jejichž seznam je součástí tohoto dokumentu jako kapitola 0 – Použité normativní dokumenty. Návrh je také v souladu s připravovanou vyhláškou ustanovující standardy platby a odbavení cestujících ve veřejné dopravě s využitím bezkontaktních čipových technologií.

Architektura je navržena tak, aby mohla být použita metoda postupného budování infrastruktury a využívání MSK, kde v první části (fázi) bude budována dopravní aplikace, tj. využití karty jako nositele elektronického jízdného.

Každá aplikace má přiděleno jedno AID dle specifikace NXP pro Mifare DESFire – celkem 3 byty.

MIFARE DESFire AID Byte 0		MIFARE DESFire AID Byte 1		MIFARE DESFire AID Byte 2	
Nibble 0	Nibble 1	Nibble 2	Nibble 3	Nibble 4	Nibble 5
0xF	MIFARE classic AID				0x0

3.1 Shoda návrhu se standardy

- komunikace je řešena ve shodě s ISO 14443 A, definující bezkontaktní interface, čímž výsledné řešení zajistí technologickou interoperabilitu plošně skrze všechny uživatele
- operační systém navržené BČK odděluje ve své paměti datové prostory tak, aby karta umožnila práci s nezávislými aplikacemi
- přístup k odděleným datovým prostorům je řízen podle typu operací

- operační systém navržené BČK a autentizační mechanismy BČK umožňují jednomu subjektu vykonávat správu obsahu karty bez možnosti přístupu k datům a klíčům uvnitř jednotlivých aplikací, tj. nahrávat dopravní aplikace jejich správu i vymazání takovým způsobem, že neoprávněné subjekty nejsou schopny zjistit ani ovlivnit jejich obsah
- návrh BČK umožňuje multifunkční použití, tj. paralelní umístění, užívání a správu aplikací různých subjektů
- návrh BČK nabízí kromě standardní bezpečnosti karet Mifare DESFire i vlastní nativní bezpečnostní prvky - šifrování obsahu, podpis obsahu pomocí symetrických i asymetrických kryptografických mechanismů
- návrh BČK umožňuje zavedení dodatečné bezpečnostní vrstvy prostředky, které jsou na nativních bezpečnostních mechanismech karty nezávislé
- BČK umožňuje obnovovat bezpečným způsobem kryptografické klíče použité pro ochranu karty a jejich aplikací
- Návrh BČK umožňuje bezpečným způsobem zapisovat na kartu nové aplikace, popř. je vymazávat
- Datové struktury jsou navrženy na základě standardu pro běžně používané technologie
- Použité číselníky odpovídají stávajícím používaným číselníkům u ostatních IDS
- Návrh BČK umožňuje nahrávat strukturu také na NFC mobilní telefony podporující v Secure Elementu karty Mifare DESFire

3.2 Popis návrhu struktury BČK MSK

Návrh obsahuje 4 kompletní aplikace a 4 rezervní aplikace pro případné další doplnění struktury BČK MSK.

Kompletní aplikace:

- Personalizační, tvořená 2 soubory:
 - Informace o kartě
 - Podrobněji viz. Struktura souboru Informace o kartě
 - Informace o držiteli
 - Umožňuje identifikaci držitele, podporuje ale i anonymní karty
 - Podrobněji viz. Struktura souboru Informace o držiteli
- Průkazy/Benefity
 - Obecná aplikace tvořená 5 stejnými soubory s různými právy na zápis do jednotlivých souborů
 - Možné využití aplikace například pro:
 - Parkování
 - Slevová karta
 - Rezervační systém
 - Stravovací systém (SS)
 - Docházkový systém
 - Knihovní systém
 - Portál úředníka (PÚ)
 - Dopravní aplikace Českých drah
 - Podrobněji viz. Soubor Průkaz/Benefit
- IDS jízdenky
 - Aplikace podporující jak dlouhodobé časové kupóny tak i jednorázové jízdenky
 - Pro každou jízdenku podporuje záznam o kontrole, včetně záznamu o nástupu do vozidla
 - Tvořená 5 soubory pro časový kupón/jednorázovou jízdenku
 - Tvořená 5 soubory o záznamu o kontrole
 - Tvořená 2 soubory pro podporu místenek ke kupónům
 - Návrh podporuje použití ve všech dopravních prostředcích

- Podrobněji viz. Aplikace IDS jízdenky
- Elektronická peněženka(EP)
 - Obsahuje 4 soubory včetně souboru s transakčním logem pro kontrolu stavu peněženky
 - Podporuje až 4 měny
 - Podrobněji viz. Aplikace elektronická peněženka(EP)

3.3 Definice zkratk a pojmů

Pojem	Definice
AID	Identifikátor aplikace Application Identifier ISO/IEC 7816-5:2004
BČK	Bezkontaktní čipová karta
ČD	České dráhy
DD	Odbavovací zařízení, které mají charakter odbavení zákazníka (například odbavení kupónu nebo el. peněženky na validátoru (strojku), obecná platba el. peněženkou...). DD operace s BČK jsou obecně považovány za časté a méně spolehlivé s ohledem na zápis dat na BČK
EP	Elektronická peněženka
KC	Kartové centrum, provádí grafickou a datovou personalizaci
HW	Hardware
IDS	Integrovaný dopravní systém Moravskoslezského kraje
Lsb	Least Significant Bit, nejméně významný bit
LSB	Least Significant Byte, nejméně významný bajt
MHD	Městská hromadná doprava
Msb	Most Significant Bit, nejvíce významný bit
MSB	Most Significant Byte, nejvíce významný bajt
N/A	Not Available, není k dispozici
MKA	Master klíč aplikace
MKK	Master klíč karty
MSK	Moravskoslezská karta
MSK_CMK	Master klíč MSK
PAD	Příměstská autobusová doprava
POS	Point Of Sale - zařízení, které mají charakter POS (dobití kupónu či el. peněženky na KC nebo v automatu nebo u řidiče...). POS operace s BČK jsou obecně považovány za méně časté a více spolehlivé s ohledem na zápis dat na BČK
RFU	Reserved for Future Use, rezervováno pro budoucí použití
Secure Element	čip bezpečně emulující kartu Mifare a JavaCard na NFC zařízeních
SAM	Secure Application Module
SW	Software
Tarif ODIS	Filozofie tarifu pro MS kartu zpracovanou Koordinátorem ODIS s.r.o.

4. Specifikace použitých datových typů

Název	Byte	Popis
INT1	1	INTEGER (0..255)
INT2	2	INTEGER (0..65535)
INT3	3	INTEGER (0..16777215)
INT4	4	INTEGER (0..4294967295)
BCDString		Sekvence BCD číslic (BCDString). Každý byte obsahuje dvě 4-bitové BCD číslice, zakódované v horní a dolní polovině bytu. Příklad: desítkové číslo 123456 bude ve tvaru BCD uloženo jako sekvence byte 0x12, 0x34, 0x56.
UTF8String		Řetězec znaků v kódování UTF-8. U každého výskytu UTF8String musí být v tomto dokumentu specifikována jeho maximální délka v bajtech (nikoli znacích). Je-li řetězec kratší než jeho maximální délka, bude zprava doplněn byty o hodnotě 0x00.
Datef	4	Dle EN 1545
DateStamp	1,6	Počet dní od 1.1.1997. Rozsah 1.1.1997 až 9.11.2041.
TimeStamp	1,4	Počet minut po půlnoci, půlnoc je 0
OCTET STRING (L)	L × 8	Řetězec byte (oktetů) o maximální specifikované délce (tzv. bytové pole). Řetězec je vždy zarovnán na celé byte. Je-li zapsané pole byte kratší než specifikovaná délka, bude zprava vyplněno byty v hodnotě 0x00.

5. Struktura popisovaných aplikací

Všechny soubory ve všech aplikacích v tomto návrhu MSK mají jednotnou strukturu a jednotný formát popisu (s drobnou odchylkou u typu souboru „Value File“).

#Num	FileName		FileType
Název	Bitů	Typ	
Verze	8	INT1	Nešifrovaná oblast souboru
Status souboru	8	cancelled (5) ok (7) pre-allocated (16) disabled (88)	
Typ podpisu	4		
Typ šifrování	4		
Proměnné 1	32	Typ 1	
Proměnné 2	X	Typ 2	Potenciálně šifrovaná oblast souboru (u tohoto souboru nemá šifrování význam)
Podpis	64		
Využito			
RFU	x		
Celkem B		(= X × 32 B)	

Význam:

#Num: Pořadové číslo souboru v aplikaci

FileName: Jméno souboru (pouze mnemotechnická pomůcka, není uloženo na kartě)

FileType: Typ souboru dle specifikace DESFire

Verze: Verze záznamu (inkrementální počítadlo od 0). Nula znamená, že soubor existuje, neobsahuje ale žádná data. Všechny zde prezentované datové formáty jsou ve verzi 1.

Podpis: Digitální podpis (nebo jeho ekvivalent) dle položky Typ podpisu

Typ podpisu:

- 0 nepodepsáno
- 1 privátní algoritmus poskytovatele aplikace
- 2 bloková šifra DES-CBC-MAC8
- 3 bloková šifra 3DES-CBC-MAC8
- 4 hash funkce MD5
- 5 hash funkce SHA-1
- 6 hash funkce SHA-2
- 7 hash funkce HMAC
- 8 eliptická křivka SECT193R1
- 9 - 12 RFU
- 13 - 15 specifický pro danou síť

Typ šifrování:

- 0 Nekryptováno
- 1 privátní algoritmus poskytovatele aplikace
- 2 symetrický algoritmus DES-CBC, padding Method 0
- 3 symetrický algoritmus 3DES-CBC, padding Method 0
- 4 symetrický algoritmus AES128
- 5 symetrický algoritmus AES256
- 6 - 12 RFU
- 13 - 15 specifický pro danou síť

Proměnné 1: 4 byte k dispozici v nešifrované velikosti souboru, může být definováno nebo RFU

Proměnné 2: $16 + n \times 32$ byte šifrovaného obsahu souboru. Zaokrouhlení na 32 byte je z důvodů omezení vnitřní fragmentace souborů DESFire karet. Z důvodu zvýšení přehlednosti je vlastní obsah souboru obvykle vypsán ve zvláštní tabulce, popsané pod popisem souboru.

Tento princip umožňuje snadnou znovupoužitelnost a jednotný pohled na struktury jak na různých kartách, tak i v různých aplikacích stejné karty.

6. Aplikace na MSK

Návrh aplikací, souborů a typů položek souborů se řídí těmito pravidly:

- režim komunikace souborů bude nastaven na Encrypted
- RFU bude vyplněno nulami
- vícebajtové číselné datové typy (INT2, INT3, INT4, DateStemp, TimeStamp) jsou uloženy v bajtovém kódování LittleEndian

6.1 Personalizační aplikace

- AID aplikace – 0027
- obsahuje 2 soubory
- zahrnuje identifikační znaky vydavatele, podpis UID, informace o kartě a o držiteli karty

6.1.1 Struktura souboru Informace o kartě

0	<i>cardInfoFile</i>				<i>Standard Data File</i>	
Název	Bitů	Typ	Typ editace	Hodnota (popis)		
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru	
Status souboru	8		KC	7 (Ok)		
Typ podpisu	4		KC	0 (nepodepsáno)		
Typ šifrování	4		KC	0 (nekryptováno)		
RFU	40			volné místo vyplněné '0'B		
cardInfo	640	Datová struktura cardInfo		Kód definující datovou strukturu cardInfo (viz 6.1.1.1).	Potenciálně šifrovaná oblast souboru (u tohoto souboru nemá šifrování význam)	
Podpis	64		KC	volné místo vyplněné '0'B		
Využito	768					
RFU	0					
Celkem B	96	(= 3 × 32 B)				

6.1.1.1 Datová struktura cardInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
publisherProviderID	Identifikace vydavatele karty dle číselníku XXX	INT3	24	KC	0811 – vydavatel DPO u karet vydaných do 15.11. 2011 062 – vydavatel DPO
publisherNetworkID	Identifikace transportní sítě do které patří vydavatel karty	INT3	24	KC	203811 (dle Číselníku NetworkID & ProviderID)
signatureVersion	verze klíče ECDSA	INT1	8	KC	1
signatureUID	privátním klíčem ECDSA	OCTET STRING	448	KC	MSK_0027_ECC_P

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
	podepsané UID karty – typ 8	(56)			
cardNumber	Logické číslo karty – dle ISO7812		72	KC	
appStartDate	Počátek platnosti karty	DateStamp	14	KC	datum výroby karty
appEndDate	Konec platnosti karty	DateStamp	14	KC	datum výroby karty + 6 let
couponsPrepaidTransaction	Číslo předplacené transakce kuponu	INT4	32	POS DD	Ekvivalent položky walletPersCreditTransaction ve struktuře EP, zde však používaný pro kupony.
RFU			4	KC	volné místo vyplněné '0'B
Celkem bitů			640		
Celkem byte			80		

6.1.2 Struktura souboru Informace o držiteli

1	cardHolderInfoFile				Standard Data File
Název	Bitů	Název	Typ editace	Hodnota (popis)	
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru
Status souboru	8		KC	7 (Ok)	
Typ podpisu	4		POS	0 (nepodepsáno)	
Typ šifrování	4		POS	0 (nekryptováno)	
Typ držitele	8	INT1	POS	druh karty dle držitele a způsobu použití - Viz níže	
RFU	32		N/A	volné místo vyplněné '0'B	
cardHolderInfo	896	Datová struktura cardHolderInfo		Kód definující datovou strukturu cardHolderInfo (viz 6.1.2.1).	Potenciálně šifrovaná oblast souboru
Podpis	64		POS	0	
Využito	1024				
RFU	0				
Celkem B	128	(= 4 × 32 B)			

6.1.2.1 Datová struktura cardHolderInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
holderBirth	Datum narození (nebo jiný datumový údaj)	Datef	32	KC POS	RFU
holderSex	Pohlaví držitele dle ČSN ISO/IEC 5218		4	KC POS	RFU
holderID	Bezvýznamový identifikátor držitele Např. identifikátor MPSV, případně RFU	BCDString	80	KC POS	RFU

holderName	Identifikace držitele (75 B, tedy 37 až 75 znaků)	UTF8String	600	KC POS	RFU
holderProfile1	Profil1 držitele BČK dle EN 1545	ProfileCodeOP	6	KC POS	
profile1StartDate	Platnost profilu1 od	DateStamp	14	KC POS	
profile1EndDate	Platnost profilu1 do	DateStamp	14	KC KC POS	
holderProfile2	Profil2 držitele BČK dle EN 1545	ProfileCodeOP	6	KC POS	
profile2StartDate	Platnost profilu2 od	DateStamp	14	KC POS	
profile2EndDate	Platnost profilu2 do	DateStamp	14	KC POS	
RFU			112	KC	volné místo vyplněné '0'B
Celkem bitů	896				
Celkem byte	112				

Poznámky ke struktuře:

- *Typ držitele* je jeden z následujících:
 - 0: **Anonymní karta** (položky holderBirth a holderName jsou vyplněny nulami; položka holderSex je nastavena v souladu s normou na 9).
 - 1: **Personalizovaná karta** (položky holderBirth a holderSex jsou vyplněny; holderName obsahuje jméno a příjmení držitele, toto může být případně zkrácené na celé znaky).
 - 2: **Přenosná karta** (položka holderBirth je vyplněna nulami; holderSex obsahuje 9 a holderName je jménem organizace, vlastníci přenosnou kartu, holderID obsahuje identifikátor organizace).
 - 3: **Nepřenosná nepersonalizovaná karta** (holderID může obsahovat identifikaci držitele, holderName není vyplněno, položky holderBirth a holderSex jsou vyplněny).
 - 4: **Graficky personalizovaná karta** (položky holderBirth a holderName jsou vyplněny nulami; položka holderSex je nastavena v souladu s normou na 9).
 - 5: **Náhradní karta** (položky holderBirth a holderName jsou vyplněny nulami; položka holderSex je nastavena v souladu s normou na 9).
 - 6: **Zaměstnanecká graficky personalizovaná karta** (položky holderBirth a holderName jsou vyplněny nulami; položka holderSex je nastavena v souladu s normou na 9).
- *Pohlaví držitele* norma ČSN ISO/IEC 5218 udává jako:
 - 0: není známo
 - 1: mužské
 - 2: ženské
 - 9: není aplikováno (nemá význam)

6.1.3 Klíče

Klíč	Název	Význam
#0	MSK_0027_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_0027_1	Čtení souboru informace o kartě

#2	MSK_0027_2	Čtení/zápis souboru informace o kartě
#3	MSK_0027_3	Čtení souboru informace o držiteli
#4	MSK_0027_4	Čtení/zápis souboru informace o držiteli
#5	RFU	

6.1.3.1 Přístupová práva souborů

<i>Soubor</i>	<i>Název</i>	<i>Read</i>	<i>Write</i>	<i>Read & Write</i>	<i>Change Access Rights</i>
0	Informace o kartě	#1 (nebo bez klíče)	#0	#2	#0
1	Informace o držiteli	#3 (nebo bez klíče)	#0	#4	#0

6.2 Aplikace Průkazy/Benefity

- AID aplikace – 5346
- obsahuje 5 souborů
- možné použít pro
 - slevovou kartu,
 - turistickou „City/Region Card“,
 - průkaz, opravňující ke vstupu či k nějaké činnosti,
 - průkaz, ověřující vlastnost držitele (žákovský průkaz, zaměstnanecký průkaz),
 - permanentní vstupenka (s nebo bez možnosti počítání vstupů na kartě),
 - dopravní aplikaci ČD

6.2.1 Soubor Průkaz/Benefit

0 - 4	benefitFile				Standard Data File
Název	Bitů	Název	Typ editace	Hodnota (popis)	
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru
Status souboru	8		KC	7 (Ok)	
Typ podpisu	4		KC	0 (nepodepsáno)	
Typ šifrování	4		KC	0 (nekryptováno)	
benefitNetwork	24	Kód sítě	POS	203811	Potenciálně šifrovaná oblast souboru
BenefitProvider	8	Kód vydavatele	POS	Doplnit dle vydavatele a číselníku	
RFU	8		N/A	volné místo vyplněné '0'B	
Benefit	128	Datová struktura benefitInfo, Datová struktura benefitCheckIn CheckOut, Datová struktura benefitBusAccess případně jiná struktura	KC	Kód definující datovou strukturu benefitu.	
Podpis	64		KC	0	
Využito	256				
Celkem B	32				
Využito	256	(= 1 × 32 B)			

6.2.1.1 Datová struktura benefitInfo

Obecná datová struktura vhodná pro použití v souboru Průkazy/Benefity, může být však nahrazena libovolnou jinou strukturou.

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
benefitValidityStart	Datum platnosti od	DateStamp	14	POS	

benefitValidityEnd	Datum platnosti do	DateStamp	14	POS	
RFU			4	POS	volné místo vyplněné '0'B
benefitType	Data průkazu (strukturu stanovuje každá aplikace sama)	OCTET STRING (8)	96	POS	
Celkem bitů			128		
Celkem byte			16		

6.2.2 Klíče

Klíč	Název	Význam
#0	MSK_5346_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_5346_1	Čtení souboru 1 – 5
#2	MSK_5346_2	Čtení/zápis souboru 1
#3	MSK_5346_3	Čtení/zápis souboru 2
#4	MSK_5346_4	Čtení/zápis souboru 3
#5	MSK_5346_5	Čtení/zápis souboru 4
#6	MSK_5346_6	Čtení/zápis souboru 5
#7	MSK_5346_7	RFU

6.2.2.1 Přístupová práva souborů

Soubor	Název	Read	Write	Read & Write	Change Access Rights
0	Soubor 1	#1	#0	#2	#0
1	Soubor 2	#1	#0	#3	#0
2	Soubor 3	#1	#0	#4	#0
3	Soubor 4	#1	#0	#5	#0
4	Soubor 5	#1	#0	#6	#0

6.2.3 Aplikace v jednotlivých souborech Průkaz/Benefit

6.2.3.1 Soubor 1 – CheckIn/CheckOut pro DPO

6.2.3.1.1 Datová struktura benefitCheckInCheckOut

Datová struktura pro uchování kontraktů pro CheckIn/CheckOut odbavení v rámci DPO. Jedná se o tři další dokupované jízdenky k lístku držitele uložené ve struktuře seasonTicketInfo (proměnná contract1) v souboru seasonTicketFile. Zde uvedená struktura je uložena v souboru benefitFile (proměnná Benefit).

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
benefitValidityEndDate	Datum platnosti do	DateStamp	14	POS	
benefitValidityEndTime	Čas platnosti do	TimeStamp	11	POS	
RFU			7	POS	volné místo vyplněné '0'B
contract1	Informace o prvním profilu cestujícího.	seasonTicketContract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS	
contract2	Informace o	seasonTicketC	32	POS	

	druhém profilu cestujícího.	ontract (viz kap. 6.3.1.2)			
contract3	Informace o třetím profilu cestujícího.	seasonTicketC ontract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS	
Celkem bitů			128		
Celkem byte			16		

6.2.3.2 Soubor 2

Soubor prozatím není využíván.

6.2.3.3 Soubor 3

Soubor prozatím není využíván.

6.2.3.4 Soubor 4

Soubor prozatím není využíván.

6.2.3.5 Soubor 5 – Přístup ke strojkům v autobusech (odemykáč karta)

6.2.3.5.1 Datová struktura benefitBusAccess

Datová struktura pro uchování bezpečnostních informací (PIN) pro odemykání strojků v autobusech pomocí přístupové karty. Zde uvedená struktura je uložena v souboru benefitFile (proměnná Benefit).

<i>Proměnná</i>	<i>Popis</i>	<i>Datový typ</i>	<i>Bit</i>	<i>Typ editace</i>	<i>Hodnota (popis)</i>
BenefitPIN	Hodnota PIN šifrována algoritmem ALG_DES_CBC_NOPA D		64	POS	
RFU			64		
Celkem bitů			128		
Celkem byte			16		

6.3 Aplikace IDS jízdenky

- AID aplikace - 1201
- obsahuje 5 souborů jízdenek, 5 souborů pro kontrolu jízdenky a 2 soubory místenek
- V datových strukturách v této aplikaci jsou na rozdíl od zbytku dokumentu použity datové typy dle norem ČSN EN 1545-1 a ČSN EN 15320.

6.3.1 Soubor Jízdenka

Filozofie souboru: Soubor jízdenka slouží umožňuje výdej libovolného dokladu (jednorázového nebo časového) platného v IDS. Umožňuje i nahrání většiny jízdních dokladů dopravců mimo IDS. Vlastnosti:

- Na jeden jízdní doklad lze odbavit až 4 × 15 cestujících, v libovolné kombinaci „dospělých“, „slev“ a „zavazadel/psů“.
- Jízdenka platí v čase, který je na ní uveden při prodeji, lze určit platnost „od prvního označení“
- Trasu lze definovat:
 - definicí sítě
 - výčtem zón platnosti
 - relačně
- Pro zjednodušení prodejních a kontrolních operací jsou všechny záznamy pevné délky (nedojde tak k situaci, že by sice v souboru s jízdenkami bylo dostatek místa, ale díky vnitřní fragmentaci by nebylo možné novou jízdenku zapsat).
- Časovou platnost dokladu lze nastavit v podstatě libovolně.
- Je počítáno s tím, že k jízdnímu dokladu je možné vydat doplatek nebo doklad refundovat cestujícímu i na zařízení, které je off-line (umožňují-li to tarifní a jiné administrativní podmínky).
- Hlavní zásadou při tvorbě dokladu je *minimalizace dat*, zapisovaných na kartu a vyměřovaných mezi jednotlivými (dopravními) subjekty. Proto nejsou na kartě zejména žádné údaje, které se vytvářejí/ověřují pouze při zpracování karty oproti centrálním systémům. Typicky není potřeba na kartu nahrávat přesné názvy tarifních dokladů. Tedy například *jednodenní, pětidenní, týdenní, měsíční, čtvrtletní, desetiměsíční a roční jízdenku* je pro kontrolu ve vozidle možné vést pouze jako *jízdenku časovou*. Navíc je pro potřeby kontroly ve voze obecně jedno, zda-li se jedná o jízdenku občanskou, pro dárce krve nebo jinou. Je třeba pouze odlišit různé typy dokladů, které vyžadují *při kontrole ve vozidle, nikoli při prodeji* různé dodatečné ověření způsobem, který neumožňuje přímo MSK jako datový nosič (například předložení jiného průkazu).

0 - 4	seasonTicketFile				Backup Data File
Název	Bitů	Název	Typ editace	Hodnota (popis)	
Verze	8	INT1	KC	1	
Status souboru	8		KC	7 (Ok)	
Typ podpisu	4		POS/DD	3 (3DES-CBC-MAC8)	
Typ šifrování	4		POS/DD	0 (nekryptováno)	
RFU	24			volné místo vyplněné '0'B	
seasonTicket	656	Datová struktura seasonTicketInfo		Kód definující datovou strukturu seasonTicketInfo (viz 6.3.1.1).	
Podpis	64		POS/DD	Struktura od Verze po seasonTicket podepsán klíčem MSK_1201_SIGN	
Využito	768	($= 3 \times 32 B$)			
Celkem B	0				
Využito	96				

6.3.1.1 Datová struktura seasonTicketInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
contractNetwork	Identifikace transportní sítě do které patří provozovatel uvedený v proměnné contractProvider. Dle číselníku NetworkID & ProviderID	NetworkId	24	POS DD	203811
contractProvider	Kód provozovatele, který prodal či dobil kupón	ProviderID	8	POS DD	
RFU			3		
couponType	Typ kupónu 0 – časový kupón 1 – krátkodobá jízdenka 2 – kilometrické jízdné 3 – jednotlivé jízdné 4 – zaměstnanecký kupón 5 .. 6 - RFU 7 - pro použití vydavatele karty		3	POS DD	
contractSaleAgent	Pokladník, který doklad prodal	INT3	24	POS DD	
contractSaleDevice	Číslo prodejního místa (terminálu)	INT4	32	POS DD	
contractSerialNumber	Číslo kupónu rozdělené pro kupóny(soubory 0..3) a jízdenku(soubor 4)	INT1	8	POS DD	Inkrementuje se při prodeji
contractSaleSerialNumber	Jedinečné číslo kupónu pro prodejní místo(terminál, eshop)	INT3	24	POS DD	Inkrementuje se při prodeji
contractValiditySta	Počátek platnosti – datum	DateStamp	14	POS	

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
rtDate				DD	
contractValidityStartTime	Počátek platnosti – čas	TimeStamp	11	POS DD	
contractValidityEndDate	Konec platnosti – datum	DateStamp	14	POS DD	
contractValidityEndTime	Konec platnosti – čas	TimeStamp	11	POS DD	
contractValidityRestrictDay	Omezení platnosti na dny (vhodné např. pro žákovské jízdenky). bity: 0 – 6 = Po až Ne, bit 7 = ,h'. Nastavený bit = doklad platí. Standardně tedy bude vyplněno hodnotou 0x7F (7 bitů)	Restrict Days of Week	8	POS DD	0x7F
contractValidityRestrictCode	Omezení platnosti dle číselníku, uplatňuje se, pokud je nastaven nejvyšší bit ,h' položky <i>contractValidityRestrictDays</i> . Číselník bude vytvořen později.	INT1	8	POS DD	0x00
contract1	Informace o prvním profilu cestujícího.	seasonTicketContract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS DD	
contract2	Informace o druhém profilu cestujícího.	seasonTicketContract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS DD	
contract3	Informace o třetím profilu cestujícího.	seasonTicketContract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS DD	
contract4	Informace o čtvrtém profilu cestujícího.	seasonTicketContract (viz kap. 6.3.1.2)	32	POS DD	
seatReservationFile	Číslo souboru s místenkou 0 – bez místenky, 1 – soubor místenka 1 (číslo souboru 10) 2 – soubor místenka 2 (číslo souboru 11)		3	POS DD	0x00
contractTransportMeansRestriction	Bitové pole povolených dopravních prostředků. Více pod tabulkou.		16	POS DD	0x00
contractVehicleClassCodeRestriction	Povolená vozová třída (v závislosti na dopravním prostředku) 0: bez omezení 1: 1. třída nebo její ekvivalent 2: 1. i 2. třída nebo jejich ekvivalent 3: RFU		2	POS DD	0x00
contractHasJourney	0: Doklad nemá trasu (síťová)		3	POS	

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
y	jízdenka) 1: Doklad je dán relací (Z, Do, Přes) 2: Doklad je dán výčtem zón 3: Doklad je dán číslem trasy 4-7: RFU			DD	
contractPaymentMeans	Typ prodejní transakce. Číselník pod tabulkou. Určuje, zda je možné provést vrácení peněz při offline anulaci nebo check-out.	Payment Means	8	POS DD	0x00
contractPriceUnit	Měna a násobek ceny jízdenky 1000b – CZK v haléřích 1001b – EUR v centech	PayUnitMap	4	POS DD	1000b
contractPrice	Cena jízdenky dle contractPriceUnit	Amount (167 77 215)	24		
RFU			4		
variantPart	Variantní část jízdenky dle <i>contractHasJourney</i> , právě jedna ze struktur <ul style="list-style-type: none"> • <i>seasonTicketNetworkInfo</i> • <i>seasonTicketRelationInfo</i> • <i>seasonTicketZonesInfo</i> • <i>seasonTicketTracelInfo</i> 		256		
samNumber	Číslo SAM, který provedl záznam		16	POS DD	Zapisuje pouze SAM
Celkem bitů			656		
Celkem byte			82		

contractPaymentMeans je jedno z nebo kombinace:

- '0000' Nespecifikováno;
- '0001' Hotovost;
- '0010' Šek;
- '0011' Kreditní/Debetní karta;
- '0100' IEP (Internet Payment);
- '0101' CTA;
- '0110' Direct Debit (elektronická peněženka);
- '0111' Fakturováno/úvěr;
- '1000' Stored Travel Rights;
- '1001' Loyalty redemption;
- '1010' Token;
- '1100' Členská výhoda;
- '1101' Automatické obnovení/prodloužení;
- '1110' Poukázka;
- '1111' Voucher;

- '00010010' Kombinace hotovost – šek;

contractTransportMeansRestriction:

Nastavený bit 1 až 15 při nastaveném bitu 0 znamená, že v daném prostředku je jízdenka platná.

Bit	Omezení	Bit	Omezení
0	0: Bez omezení 1: Omezení aplikováno	8	Tramvaj
1	Vlak Os, Sp, Ex	9	Trolejbus
2	Vlak R	10	RFU
3	Vlak EC, IC	11	
4	Vlak SC	12	
5	Lanovka	13	
6	Bus	14	
7	Lod'	15	

V případě některých *contractPaymentMeans* nemusí mít cestující nárok na vrácení jízdného.

Vzájemné refundace mezi subjekty musí řešit následné systémy, není předmětem struktur na kartě.

6.3.1.2 Datová struktura *seasonTicketContract*

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
<i>contractFlags</i>	Příznaky, upřesňující typ dokladu (zjednodušení číselníků). Viz komentář pod tabulkou.	INT2	16	POS DD	0x00
<i>contractAmount</i>	Počet cestujících (zavazadel atp.) zde popsaného tarifu, profilu a příznaku.	Amount (15)	4	POS DD	
<i>contractTariffProfile</i>	Kód určující tarif kupónu relativně v rámci daného profilu zákazníka a transportní sítě. Číselník dle <i>TarifProfile</i> z „struktura_tarifu_KODIS_xxx.xlsx“		6	POS DD	
<i>contractCustomerProfile</i>	Kód klasifikující kupón dle určitých kritérií. Profil zákazníka popisuje zákazníka (např. důchodce). Číselník dle <i>CustomerProfile</i> z „struktura_tarifu_KODIS_xxx.xlsx“	ProfileCode eIOP	6	POS DD	
Celkem			32		

Význam *contractFlags*:

Bit	Vlastnost
0	1: Jízdenka je zpáteční. Týká se všech jízdenek s <i>contractHasJourney = 2 a 0</i> . Jízdenka může být uznána i v opačném směru oproti údajům, uloženým v <i>seasonTicketRelationInfo</i> .
1–5	Číslo průkazu v aplikaci Průkazy, který je potřeba ověřit pro ověření platnosti jízdenky. Vlastní ověření je dáno aplikační logikou daného průkazu, je nad rámec specifikace elektronické jízdenky.
6	Byl zakoupen přestupní lístek
7–15	RFU

Smyslem zavedení položky *contractFlags* je minimalizace číselníků dokladů a typů.

6.3.1.3 Datová struktura *seasonTicketNetworkInfo*

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
<i>contractNetworkID</i>	Identifikace sítě, v níž je jízdenka platná	NetworkID	24	POS DD	203811
RFU			232	POS DD	
Celkem			256		

6.3.1.4 Datová struktura *seasonTicketRelationInfo*

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
<i>contractNetworkID</i>	Identifikace sítě, k níž jsou vztaženy stanice (zóny)	NetworkID	24	POS DD	203811
<i>contractDistance</i>	Počet kilometrů	Amount (255)	8	POS DD	
<i>contractTransferEndDate</i>	Datum do kdy lze přestoupit na následný spoj – pro ČD	DateStamp	14	POS DD	
<i>contractTransferEndTime</i>	Čas do kdy lze přestoupit na následný spoj – pro ČD	TimeStamp	11	POS DD	
<i>contractJourneyViaCount</i>	Počet stanic (zón) „přes“, 0 až 5	Amount (255)	8	POS DD	
<i>contractJourneyElemSize</i>	Velikost jedné datové položky (reprezentace stanice, zóny) v bitech – <i>ElemS</i> , zmenšená o 1 (tedy z rozsahu 1 až 32 bitů) Zda se jedná o stanice nebo zóny je dáno sítí (<i>contractNetworkID</i>)	Amount (32)	5	POS DD	
RFU			2	POS DD	
<i>contractjourney</i>	Stanice / zóna Z, Do a pole stanic / zón přes (0 až <i>contractJourneyViaCount</i>), každá o velikosti <i>ElemS</i>	OCTET STRING (23)	184	POS DD	
Celkem			256		

6.3.1.5 Datová struktura seasonTicketZonesInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
contractNetworkID	Identifikace sítě, k níž jsou vztaheny zóny (od sítě se odvíjí max. velikost čísla zóny a počet uložených zón)	NetworkID	24	POS DD	203811
contractDistance	Počet kilometrů	Amount (255)	8	POS DD	
contractTransferEndDate	Datum do kdy lze přestoupit na následný spoj	DateStamp	14	POS DD	
contractTransferEndTime	Čas do kdy lze přestoupit na následný spoj	TimeStamp	11	POS DD	
contractJourneyZonesCount	Počet zón v seznamu	Amount (255)	8	POS DD	Udává počet zón v položce contractJourneyZones
contractJourneyElemSize	Velikost jedné datové položky (reprezentace stanice, zóny) v bitech – ElemS, zmenšená o 1 (tedy z rozsahu 1 až 32 bitů)	Amount (32)	5	POS DD	01000b
RFU			2		
contractJourneyZones	Pole Zón přes	OCTET STRING (23)	184	POS DD	
Celkem			256		

Poznámky:

contractJourneyZonesCount je maximálně 10, jinak je contractHasJourney = 0)

Počty zón:

Nejvyšší číslo zóny	ElemSize	Počet zón uložitelných do seasonTicketZonesInfo
127	7	až 26
255	8	až 23
511	9	až 20 – využito pro MSK
1023	10	až 18
2047	11	až 16
4095	12	až 15
...

Příklad pro MSK:

Jízdenka platná v zónách 230, 126, 125, 124, 135

contractJourneyZonesCount : 0x05

contractJourneyZones : '011100110001111110001111101001111100010000111'b

6.3.1.6 Datová struktura seasonTicketTraceInfo

<i>Proměnná</i>	<i>Popis</i>	<i>Datový typ</i>	<i>Bit</i>	<i>Typ editace</i>	<i>Hodnota (popis)</i>
contractNetworkID	Identifikace sítě, k níž jsou vztaheny zóny (od sítě se odvíjí max. velikost čísla zóny a počet uložených zón)	NetworkID	24	POS DD	203811
contractDistance	Počet kilometrů na kolik je jízdenka platná	Amount (255)	8	POS DD	
contractTransferEndDate	Datum do kdy lze přestupit na následný spoj	DateStamp	14	POS DD	
contractTransferEndTime	Čas do kdy lze přestupit na následný spoj	TimeStamp	11	POS DD	
ticketJourneyLine	Číslo linky, kde je jízdenka platná	INT4	32	POS DD	
ticketJourneyConnection	Číslo spoje	INT4	32	POS DD	
contractJourneyZonesCount	Počet zón/zastávek v seznamu	Amount (255)	8	POS DD	Udává počet zón/zastávek v položce contractJourneyZones 00000010b
contractJourneyElementSize	Velikost jedné datové položky (reprezentace stanice, zóny) v bitech – ElemS, zmenšená o 1 (tedy z rozsahu 1 až 32 bitů)	Amount (32)	5	POS DD	01000b pro zónu 11111b pro zastávku
contractJourneyZones	Od zóny/Do zóny resp. Od Zastávky/ Do zastávky	OCTET STRING (23)	122	POS DD	
Celkem			256		

6.3.2 Soubor Kontrola jízdenky

5 - 9		ticketPliersFile			Standard Data File
Název	Bitů	Typ	Typ editace	Hodnota (popis)	Nešifrovaná oblast souboru
Verze	8	INT1	KC	1	
Status souboru	8		KC	7 (Ok)	
ticketCheck	240	Struktura ticketPliersInfo			
Využito	256				
RFU	0				
Celkem B	32	(= 1 × 32 B)			

6.3.2.1 Struktura ticketPliersInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
contractNetwork	Identifikace transportní sítě do které patří provozovatel	NetworkId	24	DD	203811
contractProvider	Kód provozovatele, který zkontroloval jízdenku	ProviderID	8	DD	
ticketCheckInDevice	Číslo kontrolujícího místa (terminálu)	INT4	32	DD	
ticketCheckInDate	Datum provedeného označení	DateStamp	14	DD	
ticketCheckInTime	Čas provedeného označení	TimeStamp	11	DD	
ticketCheckInLine	Číslo linky, ve kterém došlo k označení	INT3	24	DD	
ticketCheckInRoute	Číslo spoje, ve kterém došlo k označení	INT3	24	DD	
ticketCheckInBus	Číslo vozidla, ve kterém došlo k označení	INT4	32	DD	
ticketCheckInZone	Číslo zóny, ve které došlo k označení	INT3	24	DD	
ticketCheckInStop	Číslo stanice, ve které došlo k označení	INT4	32	DD	
ticketCross	Počítadlo přestupů		4	DD	
ticketCounter	Počítadlo jízd na jeden kupón		11	DD	0x00
Celkem bitů			240		

6.3.3 Soubor Místenka

10 - 11	seatReservationTicketFile				Standard Data File	
Název	Bitů	Typ	Typ editace	Hodnota (popis)		
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru	
Status souboru	8		KC	7 (Ok)		
Typ podpisu	4		KC	0		
Typ šifrování	4		KC	0		
structureType	8		KC, POS, DD	0 – viz Struktura seatReservationTicketInfo 1 – viz Struktura FirstClassTicketInfo		
seatReservation	160	Struktura seatReservationTicketInfo nebo Struktura FirstClassTicketInfo			Potenciálně šifrovaná oblast souboru	
Podpis	64		KC	0		
Využito	256					
RFU	0					
Celkem B	32	(= 1 × 32 B)				

6.3.3.1 Struktura seatReservationTicketInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
seatValidityStartDate	Počátek platnosti – datum	DateStamp	14	POS DD	
seatValidityStartTime	Počátek platnosti – čas	TimeStamp	11	POS DD	
contractLineRestriction	Číslo linky, ve které je místenka platná (0 = bez omezení)	INT3	24	POS DD	
contractRouteRestriction	Číslo spoje, ve které je místenka platná (0 = bez omezení)	INT3	24	POS DD	
contractVehicleRestriction	Číslo vozu, ve kterém je místenka platná (0 bez omezení)	INT3	16	POS DD	
contractVehicleClassCodeRestriction	Povolená vozová třída (v závislosti na dopravním prostředku) 0: bez omezení 1: 1. třída nebo její ekvivalent 2: 1. i 2. třída nebo jejich ekvivalent 3: RFU Lze dokoupit i místenku na		2	POS DD	

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
	vyšší třídu než je jízdenka				
contractPaymentMeans	Typ prodejní transakce. (viz. výše)	Payment Means	4	POS DD	
contractSeatCount	Počet místenek v souboru		3	POS DD	
contractSeatPlace1 Restriction	Číslo místa1 ve vozidle, na kterém je místenka platná	INT1	8	POS DD	
contractSeatPlace2 Restriction	Číslo místa2 ve vozidle, na kterém je místenka platná	INT1	8	POS DD	
contractSeatPlace3 Restriction	Číslo místa3 ve vozidle, na kterém je místenka platná	INT1	8	POS DD	
contractSeatPlace4 Restriction	Číslo místa4 ve vozidle, na kterém je místenka platná	INT1	8	POS DD	
seatPriceUnit	Měna a násobek ceny místenky '1000'B – CZK v haléřích '1001'B – EUR v centech	PayUnitMa p	4	POS DD	'1000'B
seatPrice	Cena místenky dle contractPriceUnit	Amount (167 77 215)	24	POS DD	
RFU			2		
Celkem bitů			160		

6.3.3.2 Struktura FirstClassTicketInfo

Poznámky:

- Struktura se týká pouze souboru 11
 - Na kartě mohou být 2 místenky nebo místenka + doplatek
- Položky contractSeatPlaceXRestriction (X = 1 až 4) jsou nahrazeny koncem platnosti doplatku
- Čas konce platnosti bude nastaven na půlnoc (00:00), pro doplatek platící D dnů by tedy poslední den platnosti měl být D + 1 od počátku.
- Položka contractVehicleClassCodeRestriction bude nastavena na „1“ (doplatek do 1. třídy)
- Ukládání ceny je u doplatku není nutné

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
seatValidityStartDate	Počátek platnosti – datum	DateStamp	14	POS DD	První den, kdy doplatek platí
seatValidityStartTime	Počátek platnosti – čas	TimeStamp	11	POS DD	Pokud doplatek platí více než jeden den, pak uložena 0, jinak počátek platnosti
contractLineRestriction	Číslo linky, ve které je místenka platná (0 = bez omezení)	INT3	24	POS DD	0, nyní nevyužito
contractRouteRestriction	Číslo spoje, ve které je místenka platná (0 = bez	INT3	24	POS DD	0, nyní nevyužito

	omezení)				
contractVehicleRestriction	Číslo vozu, ve kterém je místenka platná (0 bez omezení)	INT3	16	POS DD	0, nyní nevyužito
contractVehicleClassCodeRestriction	Povolená vozová třída (v závislosti na dopravním prostředku) 0: bez omezení 1: 1. třída nebo její ekvivalent 2: 1. i 2. třída nebo jejich ekvivalent 3: RFU Lze dokoupit i místenku na vyšší třídu než je jízdenka		2	POS DD	Dle vozové třídy doplatku (doplatek do 1. třídy tedy má uloženo 1)
contractPaymentMeans	Typ prodejní transakce. (viz. výše)	Payment Means	4	POS DD	
contractSeatCount	Počet místenek v souboru		3	POS DD	Vždy 0.
seatValidityEndDate	Konec platnosti – datum	DateStamp	14	POS DD	Pokud je platnost doplatku vyjádřena v celých dnech (či delším období), pak první den, kdy již doplatek neplatí, jinak poslední den platnosti doplatku.
seatValidityEndTime	Konec platnosti – čas	TimeStamp	11	POS DD	Pokud je platnost doplatku vyjádřena v celých dnech (či delším období), pak 0, jinak čas konce platnosti doplatku.
RFU			7	POS DD	0
seatPriceUnit	Měna a násobek ceny místenky '1000'B – CZK v haléřích '1001'B – EUR v centech	PayUnitMap	4	POS DD	'1000'B
seatPrice	Cena místenky dle contractPriceUnit	Amount (167 77 215)	24	POS DD	
RFU			2		
Celkem bitů			160		

6.3.4 Klíče

Klíč	Název	Význam
#0	MSK_1201_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_1201_1	Čtení jízdenky 1 – 5, Kontroly jízdenky 1 – 5, Místenky 1 - 2
#2	MSK_1201_2	Čtení/zápis jízdenky 1 – 5, Místenky 1 – 2
#3	MSK_1201_3	Čtení/zápis Kontroly jízdenek 1 – 5

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#4	MSK_1201_4	RFU
#5	MSK_1201_5	RFU

6.3.4.1 Přístupová práva souborů

<i>Soubor</i>	<i>Název</i>	<i>Read</i>	<i>Write</i>	<i>Read & Write</i>	<i>Change Access Rights</i>
0	Jízdenka 1	#1	#0	#2	#0
1	Jízdenka 2	#1	#0	#2	#0
2	Jízdenka 3	#1	#0	#2	#0
3	Jízdenka 4	#1	#0	#2	#0
4	Jízdenka 5	#1	#0	#2	#0
5	Kontrola jízdenky 1	#1	#0	#3	#0
6	Kontrola jízdenky 2	#1	#0	#3	#0
7	Kontrola jízdenky 3	#1	#0	#3	#0
8	Kontrola jízdenky 4	#1	#0	#3	#0
9	Kontrola jízdenky 5	#1	#0	#3	#0
10	Místenka 1	#1	#0	#2	#0
11	Místenka 2	#1	#0	#2	#0

6.4 Aplikace elektronická peněženka(EP)

- AID aplikace - 8895
- obsahuje 4 soubory
- V tomto dokumentu jsou popsány pouze struktury EP na kartě. Operacemi prováděnými s EP se zabývá zvláštní dokument.

6.4.1 Soubor Nastavení EP

Soubor popisuje základní vlastnosti elektronické peněženky, dané typicky legislativou.

0	walletSettingsFile				Standard Data File	
Název	Bitů	Typ	Typ editace	Hodnota (popis)		
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru	
Status souboru	8		KC	7 – status EP OK		
Typ podpisu	4		KC	0		
Typ šifrování	4		KC	0		
logVersion	4	Verze souboru logů	KC	1		
RFU	36		KC	volné místo vyplněné '0'B		
walletInfo	384	Struktura walletSettingsInfo			Potenciálně šifrovaná oblast souboru	
Podpis	64		KC	0		
Využito	512					
RFU	0					
Celkem B	64	(= 2 × 32 B)				

6.4.1.1 Struktura walletSettingsInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
contractNetwork	Identifikace transportní sítě do které patří vydavatel EP	NetworkId	24	POS	
contractProvider	Kód vydavatele EP	ProviderID	8	POS	
maxValueEP	Maximální hodnota EP Pro CZK s exponentem 2 nastaveno na 450 000	INT4	32	KC	450 000
minValueEP	Minimální hodnota EP Nastaveno na 0	INT4	32	KC	0
maxDebet	Maximální výše povoleného debetu	INT4	32	KC	0 – neomezeno

<i>Proměnná</i>	<i>Popis</i>	<i>Datový typ</i>	<i>Bit</i>	<i>Typ editace</i>	<i>Hodnota (popis)</i>
maxOnePay	Maximální výše dobití	INT4	32	KC	0 – bez limitu
expirationDate	Datum expirace platnosti EP	DateStamp	14	POS	Nastaveno dle platnosti karty
allowedDebet	Povolený debet '00'B – debet povolen '01'B – debet zakázán		2	KC POS	'00'B
baseCurrencyEP	Měna EP dle EN 1545 '1000'B – CZK v haléřích	PayUnitMap	4	KC	'1000'B
RFU			204		
Celkem bitů			384		
Celkem byte			48		

6.4.2 Soubor Osobní nastavení EP

Soubor popisuje aktuální uživatelské nastavení EP.

Se souborem se v MSK nepracuje, slouží pro případné budoucí využití.

<i>1</i>	<i>walletPersonalSettingsFile</i>				<i>Standard Data File</i>	
<i>Název</i>	<i>Bitů</i>	<i>Typ</i>	<i>Typ editace</i>	<i>Hodnota (popis)</i>		
Verze	8	INT1	KC	1	Nešifrovaná oblast souboru	
Status souboru	8		KC	7		
Typ podpisu	4		KC	0		
Typ šifrování	4		KC	0		
RFU	40		KC	volné místo vyplněné '0'B		
walletInfo	128	Struktura walletPersonalSettingsInfo			Potenciálně šifrovaná oblast souboru	
Podpis	64		POS DD			
Využito	256					
RFU	0					
Celkem B	32	(= 1 × 32 B)				

6.4.2.1 Struktura walletPersonalSettingsInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
walletPersNetwork	Identifikace transportní sítě do které patří společnost, která záznam provedla	NetworkId	24	POS DD	
walletPersProvider	Společnost, která záznam provedla	ProviderID	8	POS DD	
walletPersCreditTransaction	Číslo transakce kreditu předplacené transakce	INT4	32	POS DD	
walletPersDate	Datum zápisu souboru	DateStamp	14	POS DD	
walletPersTime	Čas zápisu souboru	TimeStamp	11	POS DD	
walletStatus	Status EP dle ČSN EN 1546-1		8	POS	
RFU			31		
Celkem bitů			128		
Celkem byte			16		

6.4.3 Hodnota EP

Hodnotový soubor bude vytvořen bez horního limitu.

2	valueEPFile		Value File
Název	Bitů	Typ	
valueEP	32	INT32 - Aktuální hodnota EP	
Využito	32		
Nevyužitelné	224		
Celkem B	32	(= 1 × 32 B)	

6.4.4 Log EP

Počet níže popsaných záznamů v souboru je 6, počet posledních uchovávaných transakcí je 5. Soubor typu CRF.

3	logEPFile				Cyclic Record File
Název	Bitů	Typ	Typ editace	Hodnota (popis)	
Verze	8	INT1	POS DD	1	Nešifrovaná oblast souboru
Status souboru	8		POS DD	7	
Typ podpisu	4		POS DD	3 (3DES-CBC-MAC8)	
Typ šifrování	4		POS DD	0	
RFU	0		POS DD		
Log	168	Struktura logEPInfo			Potenciálně

3		logEPFile			Cyclic Record File
Podpis	64		POS DD	Struktura od Verze po Log podepsána klíčem MSK_8895_SIGN	šifrovaná oblast souboru
Využito 1 záznam	256	(= 7 × 32 B)			
Nevyužito v souboru	0				
Celkem soubor B	224				

6.4.4.1 Struktura logEPInfo

Proměnná	Popis	Datový typ	Bit	Typ editace	Hodnota (popis)
counterEP	Pořadové číslo transakce v rámci elektronické peněženky na konkrétní kartě.	INT3	24	POS DD	
prevValueEP	Hodnota EP před transakcí	INT4	32	POS DD	
changeEP	Hodnota transakce	INT4	32	POS DD	
changeDevice	Číslo zařízení, které provedlo záznam	INT4	32	POS DD	
samNumber	čísloSAM, který provedl záznam		16	POS DD	Zapisuje SAM
dateEP	Datum transakce EP	DateStamp	14	POS DD	
timeEP	Čas transakce EP	TimeStamp	11	POS DD	
typeEP	Typ operace 0 – inicializováno 1 – Debet 2 – Credit 3 – Limited credit		4	POS DD	
RFU			3		
Celkem bitů			168		
Celkem byte			21		

6.4.5 Klíče

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#0	MSK_8895_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_8895_1	Čtení souboru nastavení EP a osobní nastavení EP, Log EP
#2	MSK_8895_2	Zápis souboru nastavení EP
#3	MSK_8895_3	Čtení, debet (dekrementace) a limited credit souboru hodnota EP, zápis Log EP
#4	MSK_8895_4	Kredit (inkrementace) souboru hodnota EP
#5	MSK_8895_5	Zápis souboru osobního nastavení

6.4.5.1 Přístupová práva souborů

<i>Soubor</i>	<i>Název</i>	<i>Read</i>	<i>Write</i>	<i>Read & Write</i>	<i>Change Access Rights</i>
0	Nastavení EP	#1	#0	#2	#0
1	Osobní nastavení EP	#1	#0	#5	#0
2	Hodnota EP	#3	#3	#4	#0
3	Log EP	#1	#0	#3	#0

6.5 Rezerva 1

Aplikace „Rezerva 1“

- AID aplikace – 1202
- neobsahuje žádné soubory
- slouží jako rezervní aplikace

6.5.1 Struktura

- Není definována

6.5.2 Klíče

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#0	MSK_1202_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_1202_1	RFU
#2	MSK_1202_2	RFU
#3	MSK_1202_3	RFU
#4	MSK_1202_4	RFU
#5	MSK_1202_5	RFU

6.6 Rezerva 2

Aplikace „Rezerva 2“

- AID aplikace – 1108
- neobsahuje žádné soubory
- slouží jako rezervní aplikace

6.6.1 Struktura

- Není definována

6.6.2 Klíče

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#0	MSK_1108_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_1108_1	RFU
#2	MSK_1108_2	RFU
#3	MSK_1108_3	RFU
#4	MSK_1108_4	RFU
#5	MSK_1108_5	RFU

6.7 Rezerva 3

Aplikace „Rezerva 3“

- AID aplikace – 111A
- neobsahuje žádné soubory
- slouží jako rezervní aplikace

6.7.1 Struktura

- Není definována

6.7.2 Klíče

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#0	MSK_111A_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_111A_1	RFU
#2	MSK_111A_2	RFU
#3	MSK_111A_3	RFU

6.8 Rezerva 4

Aplikace „Rezerva 4“

- AID aplikace – 100B
- neobsahuje žádné soubory
- slouží jako rezervní aplikace

6.8.1 Struktura

- Není definována

6.8.2 Klíče

<i>Klíč</i>	<i>Název</i>	<i>Význam</i>
#0	MSK_100B_0	Master – klíč aplikace
#1	MSK_100B_1	RFU
#2	MSK_100B_2	RFU
#3	MSK_100B_3	RFU

Použité normativní dokumenty

ČSN EN 1545-1 : Systémy identifikačních karet – Aplikace pro povrchovou dopravu – Část 1: Základní datové typy, všeobecný seznam kódů a datových prvků. Praha : Český normalizační institut, 2006. 98 s.

ČSN EN 15320 : Systémy s identifikačními kartami – Rozhraní přepravy – Interoperabilita veřejné přepravy osob – Struktura (IOPTA). Praha : Český normalizační institut, 2008. 152 s.

ČSN EN ISO 24014-1 : Interoperabilní systém managementu jízdného – Část 1: Architektura. Praha : Český normalizační institut, 2007. 76 s.

ČSN EN 1546-1 : Systémy s identifikačními kartami – Mezioborová elektronická peněženka – Část 1: Definice, pojmy a struktury. Praha : Český normalizační institut, 1999. 36 s.

ČSN EN 1546-2 : Systémy s identifikačními kartami – Mezioborová elektronická peněženka – Část 2: Bezpečnostní architektura. Praha : Český normalizační institut, 2000. 106 s.

ČSN EN 1546-3 : Systémy s identifikačními kartami – Mezioborová elektronická peněženka – Část 3: Datové prvky a výměny. Praha : Český normalizační institut, 2000. 72 s.

ČSN EN 1546-4 : Systémy s identifikačními kartami – Mezioborová elektronická peněženka – Část 4: Datové objekty. Praha : Český normalizační institut, 2000. 36s.

ČSN ISO/IEC 5218 : Informační technologie – Kódy pro prezentaci lidského pohlaví. Praha : Český normalizační institut, 2006. 24s.

ČSN ISO 4217 : Kódy pro měny a fondy. Praha : Český normalizační institut, 2002. 20s.

ČSN ISO/IEC 11770-1 : Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Správa klíčů – Část 1: Struktura. Praha : Český normalizační institut, 19988. 28s.

ČSN ISO/IEC 11770-2 : Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Správa klíčů – Část 2: Mechanismy používající symetrické techniky. Praha : Český normalizační institut, 1999. 24s.

ČSN ISO/IEC 11770-3 : Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Správa klíčů – Část 3: Mechanismy používající asymetrické techniky. Praha : Český normalizační institut, 2002. 44s.

ČSN ISO/IEC 15946-1 : Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Kryptografické techniky založené na eliptických křivkách – Část 1: Všeobecně. Praha : Český normalizační institut, 2005. 32s.

ČSN ISO/IEC 15946-2 : Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Kryptografické techniky založené na eliptických křivkách – Část 2: Digitální podpisy. Praha : Český normalizační institut, 2006. 32s.

ČSN ISO/IEC 7816-5 : Identifikační karty – Karty s integrovanými obvody – Část 5: Registrace poskytovatelů aplikací. Praha : Český normalizační institut, 2005. 12s.

ČSN ISO/IEC 7816-6 : Identifikační karty – Karty s integrovanými obvody – Část 6: Mezioborové datové prvky pro výměnu. Praha : Český normalizační institut, 2005. 24s.

AN10787 MIFARE Application Directory (MAD) Rev. 04 — 5 March 2009



Procesy MSK

Vlastník dokumentace: Koordinátor ODIS s.r.o.

Verze 4.9

5. 12. 2012

Obsah

INFORMACE O DOKUMENTU	6
Historie změn	6
Seznam použitých zkratek a výrazů.....	7
1 Obecně platné pro všechny dopravce.....	8
1.1 Kontrola vůči blacklistu a greenlistu karet	9
1.2 Kontrola jednoho časového kupónu	10
1.3 Zakoupení časového kupónu.....	11
1.4 Zakoupení předplaceného časového kupónu	12
1.5 Placení elektronickou peněženkou (EP)	13
1.6 Dobití předplacené EP	14
1.7 Dobití EP	15
1.8 Kontrola CP při nahrávání časových kupónů.....	16
1.8.1 Možné varianty karty a CP.....	17
1.8.2 Postup změny CP na předprodejním místě	17
1.9 Možné kombinace přestupů v oblasti MĚSTO	18
1.9.1 Cesta z REGIONU do MĚSTA, cestující zakupuje kilometrické jízdné.....	18
1.9.2 Cesta z MĚSTA, cestující zakupuje jednotkové jízdné	19
1.10 Možné kombinace přestupů v oblasti REGION – REGION a MĚSTO A – MĚSTO B	20
1.11 Spolucestující - dokupované jízdenky	21
1.12 Předprodej.....	21
1.12.1 Reklamační operace	21
1.12.2 Prodej a nahrání časových kupónů.....	22
1.12.2.1 Držitel, který má kartu s CP pro dítě, který je platný max. do data 15ti narozenin	
22	
2 PAD	23
2.1 Kontrola ve vozidlech PAD.....	23
2.2 Kilometrické jízdné (kontrola revizorem)	24
2.3 Zakoupení kilometrické jízdenky	25
2.3.1 Zakoupení žákovské nebo studentské kilometrické jízdenky.....	26
2.3.2 Zakoupení kilometrické jízdenky – ostatní (bez CP 3 a 19)	27
2.4 Postup výpočtu jízdného	28

2.4.1	Zadání řidičem	28
2.4.2	Podklady pro zadání	28
2.4.3	Výpočet jízdného	28
2.4.3.1	Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C.....	29
2.4.3.2	Nástup na stejném spoji, kdy cestující má jízdenku do cílové zastávky C1 a chce jet do cílové zastávky C2.....	29
2.4.3.3	Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	30
2.4.3.4	Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	31
3	Velké MHD.....	35
3.1	Jednotkové městské jízdné.....	35
3.2	Zakoupení jednotkové městské jízdenky	36
3.3	Postup výpočtu jízdného	37
3.3.1	Odbavení Ostrava XXL - současný stav k 20.12.2012	37
3.3.1.1	Příklady	38
4	Malé MHD	39
4.1	Kontrola ve vozidlech MHD (při nástupu předními dveřmi)	39
4.2	Jednotkové městské jízdné.....	39
4.3	Zakoupení jednotkové městské jízdenky	39
4.4	Zakoupení kilometrické jízdenky	39
4.5	Postup výpočtu jízdného	39
4.5.1	Zadání řidičem	39
4.5.2	Podklady pro zadání	40
4.5.3	Výpočet jízdného	40
4.5.3.1	MHD jízdenka	40
4.5.3.2	Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	41
4.5.3.3	Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	42
5	Systém Check-in Check-out	43
5.1	Jednotkové městské jízdné.....	43
5.2	Check –in	43
5.2.1.1	MHD jízdenka (čl. 4.5.3.1)	43
5.2.1.2	Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	44
5.2.1.3	Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	45
5.2.1.4	Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C (původní 2.4.3.1)	46
5.3	Check -out.....	47

5.3.1.1	Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C při použití Check-out	49
5.3.1.2	Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C a pokračování na lince X2 spoji Y2 při použití Check-out	49
5.4	Přikoupení jízdenek	50
6	Železniční dopravci	52
6.1	Kontrola v ŽD	52
6.1.1	Kontrola benefitu ODIS Prima	52
6.2	Kilometrické jízdné (kontrola revizorem)	52
6.3	Zakoupení kilometrické jízdenky	52
6.4	Výpočet jízdného	52
6.5	I. etapa	52
6.5.1	Km + zónové jízdné na POP	52
6.5.1.1	Trasa jako posloupnost stanic – km vzdálenosti	53
6.5.1.2	Nástup ve výchozí zastávce, výstup v cílové zastávce	53
6.5.1.3	Trasa jako posloupnost zón – odbavení pouze na BČK	53
6.5.1.4	Kombinace trasy jako posloupnost zón a km tzv. lomený tarif – odbavení pouze na BČK	54
6.5.2	Km + zónové jízdné UNIPOK	54
6.5.2.1	Prodej a nahrání časového kupónu na POP	54
6.5.2.2	Prodej a nahrání časového kupónu na UNIPOK	55
6.6	II. etapa	55

Obrázky

Obrázek 1: Kontrola vůči blacklistu karet	9
Obrázek 2: Kontrola jednoho časového kupónu	10
Obrázek 3: Zakoupení časového kupónu	11
Obrázek 4 Zakoupení časového předplaceného kupónu	12
Obrázek 5: Placení EP	13
Obrázek 6 Kredit předplacené EP	14
Obrázek 7: Kredit EP	15
Obrázek 9: Kontrola CP při nahrání časových kupónů	16
Obrázek 10: Možnosti přestupu v oblasti MĚSTO	18
Obrázek 11: Přestup v oblasti MĚSTO – kilometrické jízdné	18
Obrázek 12: Přestup v oblasti MĚSTO – jednotkové jízdné	19
Obrázek 13: Možnosti přestupu v oblasti REGION-REGION a MĚSTO A-MĚSTO B	20
Obrázek 14: Přestup v oblasti REGION-REGION a MĚSTO A-MĚSTO B	20

Obrázek 14: Kontrola ve vozidlech PAD, Malé MHD a ŽD.....	23
Obrázek 15: Kilometrické jízdné (kontrola revizora)	24
Obrázek 17 -Zakoupení kilometrické jízdenky - obecně	25
Obrázek 17: Zakoupení žákovské nebo studentské kilometrické jízdenky.....	26
Obrázek 18: Zakoupení kilometrické jízdenky – ostatní (bez CP 3 a 19).....	27
Obrázek 19: Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C.....	29
Obrázek 20: Nástup na stejném spoji, cestující má jízdenku do cílové zastávky C1 a chce jet do cílové zastávky C2	29
Obrázek 21: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	30
Obrázek 22: Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	31
Obrázek 23: Jednotkové městské jízdné.....	35
Obrázek 24: Zakoupení jednotkové městské jízdenky	36
Obrázek 25: MHD jízdenka.....	40
Obrázek 26: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	41
Obrázek 27: Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	42
Obrázek 28: MHD jízdenka.....	43
Obrázek 29: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji.....	44
Obrázek 30: Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	45
Obrázek 31: Nástup na jiném spoji i jiné lince.....	46
Obrázek 32: Check out	48
Obrázek 33: Výstup s Check out	49
Obrázek 34: Výstup Check out po přestupu	50
Obrázek 35: Přikoupení jízdenek	51
Obrázek 36: Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C.....	53

INFORMACE O DOKUMENTU

Historie změn

Datum	Verze	Stav	Autor
05. 08. 2010	0.0	Draft dokumentu	Holešovský Skuhra
24. 08. 2010	1.0	Opravy a doplnění	Skuhra
26. 08. 2010	1.1	Opravy a doplnění připomínek KODIS	Skuhra
01. 09. 2010	1.2	Opravy a doplnění na základě připomínek KODIS	Skuhra Holešovský
16. 09. 2010	1.3	Vypořádané připomínky KODIS	Holešovský
12. 10. 2010	1.4	Zpracování připomínek ME a KODIS	Skuhra
25. 10. 2010	1.5	Změna v procesech + doplněny komentáře	Holešovský
09. 11. 2010	1.6	Zrušena kapitola – postup výpočtu jízdného	Holešovský
23. 11. 2010	1.7	Zpracování připomínek ME – oprava formulací, doplnění odbavení žáků a studentů a úprava vývojových diagramů	Videnková Skuhra
24. 11. 2010	1.8	Doplněny vysvětlivky a komentáře	Holešovský
30. 11. 2010	2.0	Finalizace dokumentu	Skuhra
27. 01. 2011	2.1	Zpracování připomínek ME	Videnková
14. 07. 2011	2.2	Zpracování připomínek EMT, ME	Videnková
20. 01. 2012	2.3	Zpracování připomínek EMT, ME, ODP, CHAPS	Videnková
08. 02. 2012	3.0	Změna členění dokumentu	Skuhra
09. 02. 2012	3.1	Zpracování připomínek KODIS	Skuhra
09. 02. 2012	3.2	Díličí změny struktury dokumentu – připomínky KODIS	Skuhra
09. 02. 2012	3.3	Zpracování připomínek KODIS	Skuhra
13. 02. 2012	3.4	Zpracování etapy 2 do ŽD	Skuhra
12. 03. 2012	3.5	Úprava procesů dle dohody zainteresovaných stran a upřesnění textů	Skuhra
13. 03. 2012	3.6	Zpracování připomínek KODIS	Skuhra
02. 04. 2012	3.9	Zpracování připomínek ME, Chaps a upřesnění KODIS	Skuhra
03. 04. 2012	4.0	Verifikace změn a upřesnění diagramů a textů	Skuhra
06. 04. 2012	4.1	Oprava chyby v procesu - obrázek č. 6	Skuhra
11. 04. 2012	4.2	Oprava drobných nepřesností a vypuštění text kap ŽD (do upřesnění)	Skuhra

11. 04. 2012	4.3	Zpracování návrhu textu pro ŽD	Skuhra
4.12.2013	4.4	Rozšíření o Check-in, Check-out	Nenka
4.12.2013	4.5	Editace, úpravy	Kubašta
5.12.2013	4.6	Editace, úpravy	Kubašta
17.2.2014	4.7	Rozšíření o předplacené transakce	Kubašta
4.3.2014	4.8	Úprava diagramu Check-out	Nenka
15.5.2014	4.8	Upřesnění popisu Check-out	Nenka

Seznam použitých zkratk a výrazů

Zkratka, výraz	Význam
BČK	Bezkontaktní čipová karta, která je použita jako nosič informací týkajících se odbavení cestujících.
BlackList	Soubor zakázaných karet a SAM
ČD	České dráhy a.s.
EMT	EM test ČR spol. s r.o.
Karta ODIS	Karta používaná v IDS Moravskoslezského kraje - ODIS
KODIS	Koordinátor ODIS, s.r.o.
ME	Mikroelektronika spol. s r.o.
MSK	Moravskoslezský kraj
ODIS	Integrovaný dopravní systém Moravskoslezského kraje
MHD	Městská hromadná doprava
PAD	Příměstská automobilová doprava
SAM	Secure Access Module, bezpečnostní modul
EP	Elektronická peněženka
ŽD	Železniční doprava
GreenList	Soubor zakoupených kupónů a dobítí EP přes e-Shopy všech dopravců

Procesy

V dokumentu jsou procesy rozděleny na několik kategorií a to podle typu dopravce:

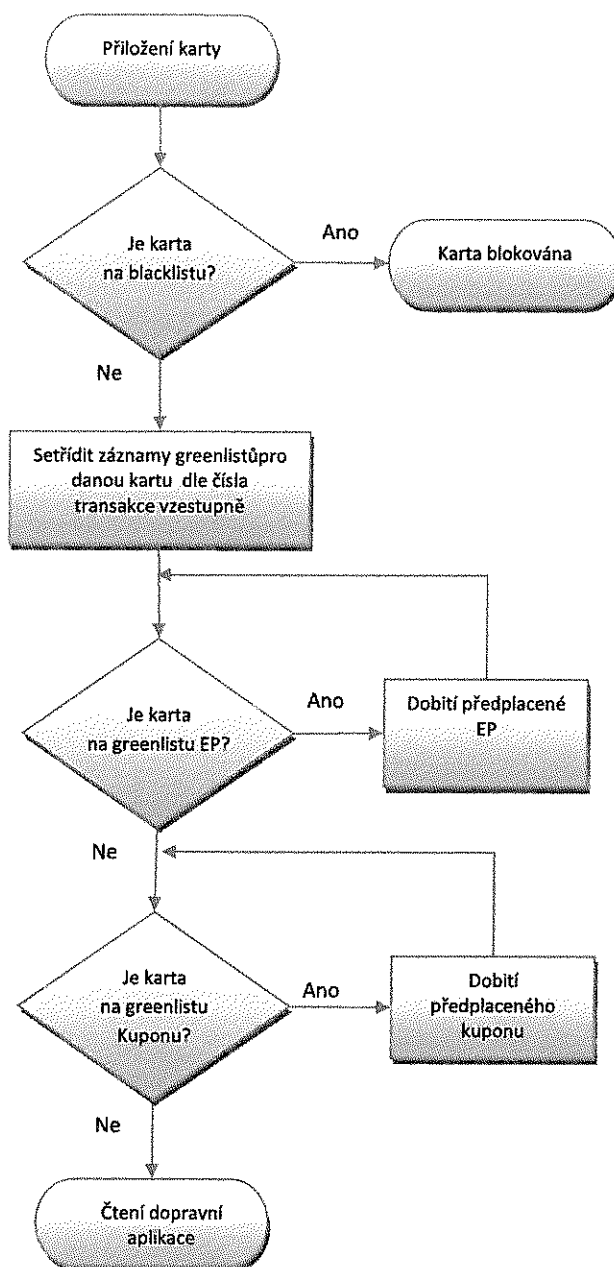
- Obecně platné pro všechny dopravce,
- Příměstská automobilová doprava (PAD),
- Velká MHD,
- Malé MHD,
- Železniční dopravci (ŽD).

1 Obecně platné pro všechny dopravce

Jedná se o procesy, které platí pro všechny dopravce.

Všichni dopravci pracují s „Greenlistem“ což jsou zakoupené časové kupóny a dobitá EP přes E-shop, a to tak, že na karty tyto časové kupóny nahrávají. Zpracování a nastavení Greenlistu bude definováno v samostatném dokumentu.

1.1 Kontrola vůči blacklistu a greenlistu karet

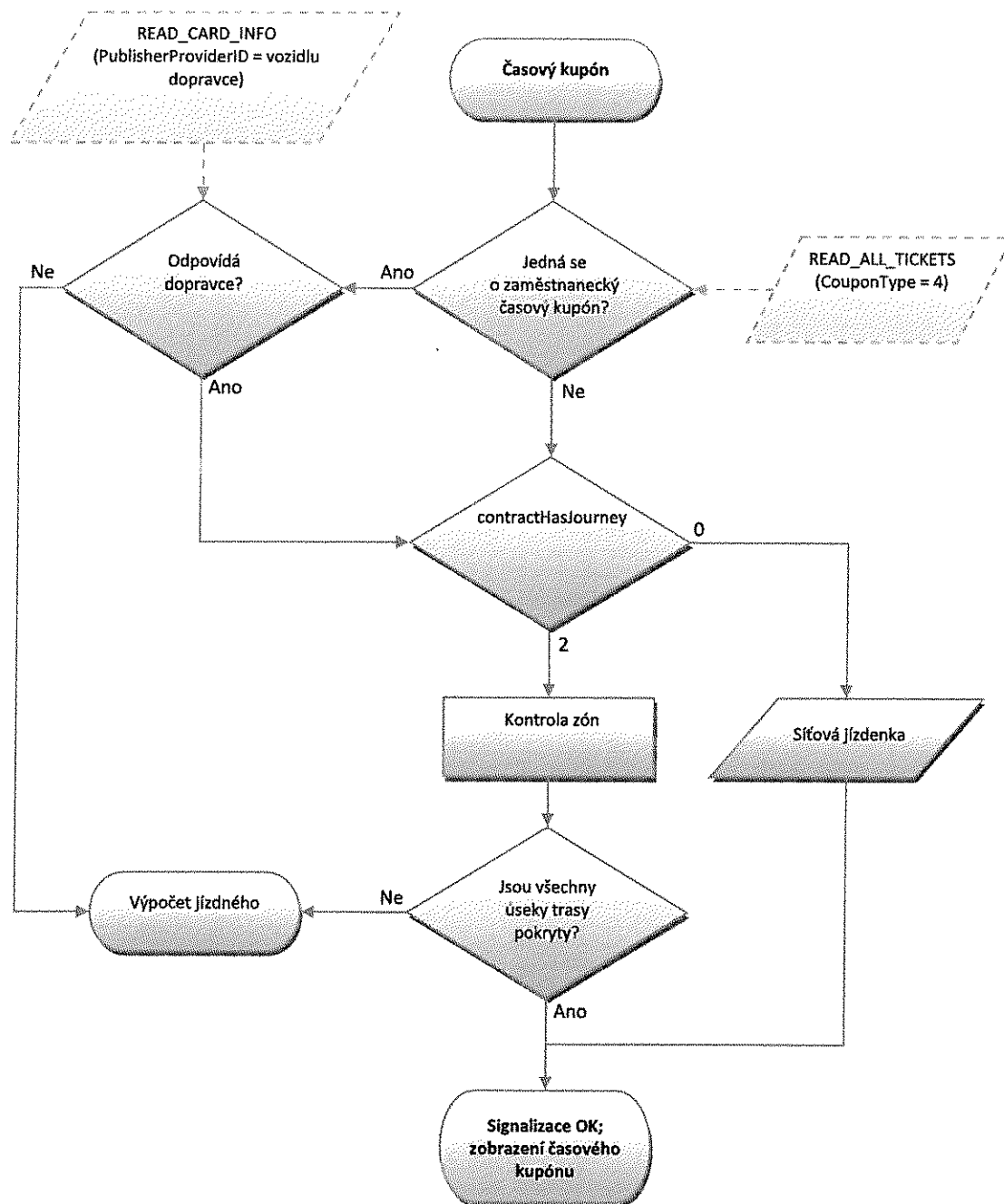


Obrázek 1: Kontrola vůči blacklistu karet

Poznámka:

- *Proces předchází procesům*
 - *Kontrola ve vozidlech PAD, MHD a ŽD*
 - *Zakoupení kilometrické jízdenky*
 - *Zakoupení jednotkové městské jízdenky*
 - *Zakoupení časového kupónu*
 - *Dobití EP*

1.2 Kontrola jednoho časového kupónu

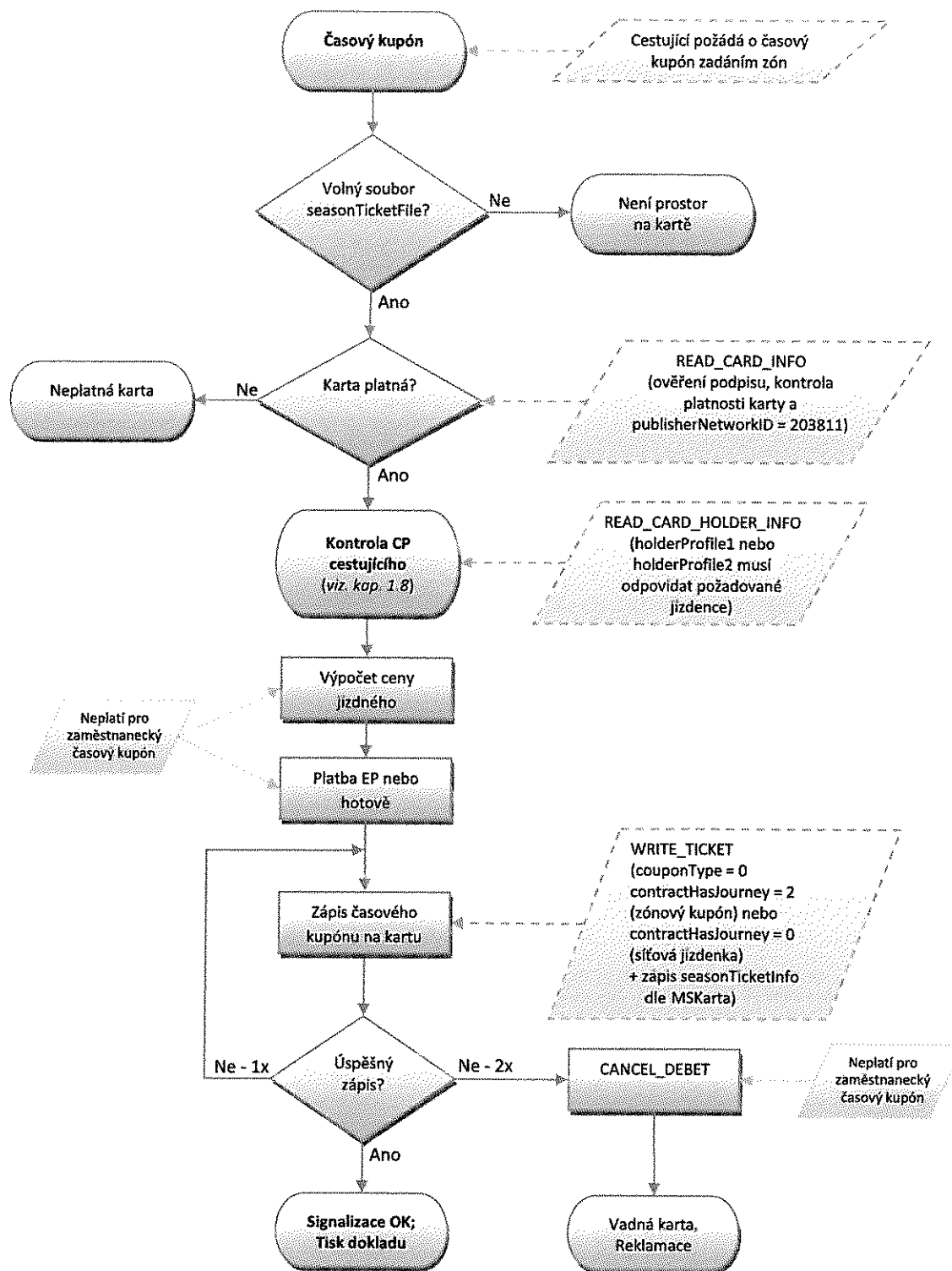


Obrázek 2: Kontrola jednoho časového kupónu

Poznámka:

- Pokud je více trasy pokryto několika časovými kupóny tak se do ceny počítá vždy ten nejlevnější
 - o Jsou odečteny všechny úseky trasy, na které jsou platné časové kupóny (i kdyby byly některé úseky pokryty více časovými kupóny) a jízdné se počítá jen z nepokrytých úseků trasy".
 - o Z časového kupónu jsou započteny použité zóny.

1.3 Zakoupení časového kupónu

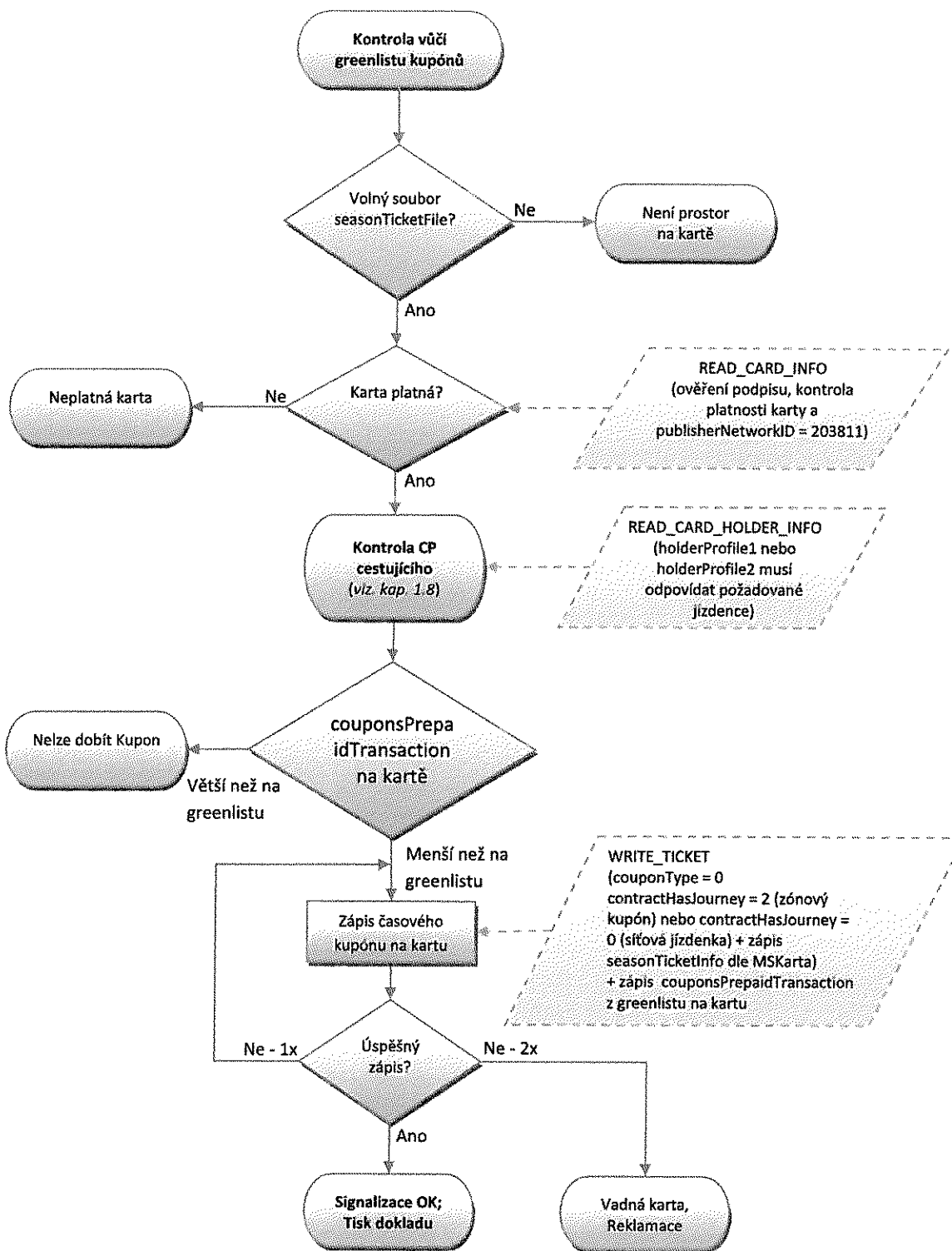


Obrázek 3: Zakoupení časového kupónu

Poznámky:

- V případě platby hotovostí odpadá volání funkce CANCEL_DEBIT
- Časový kupón se zapisuje na první volný soubor (č. 0-3, starý nebo „prázdný“)

1.4 Zakoupení předplaceného časového kupónu

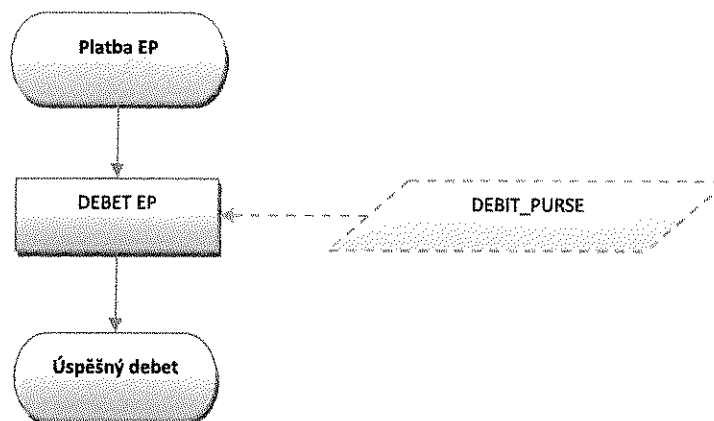


Obrázek 4 Zakoupení časového předplaceného kupónu

Poznámky:

- Časový kupón se zapisuje na první volný soubor (č. 0-3, starý nebo „prázdný“)

1.5 Placení elektronickou peněženkou (EP)

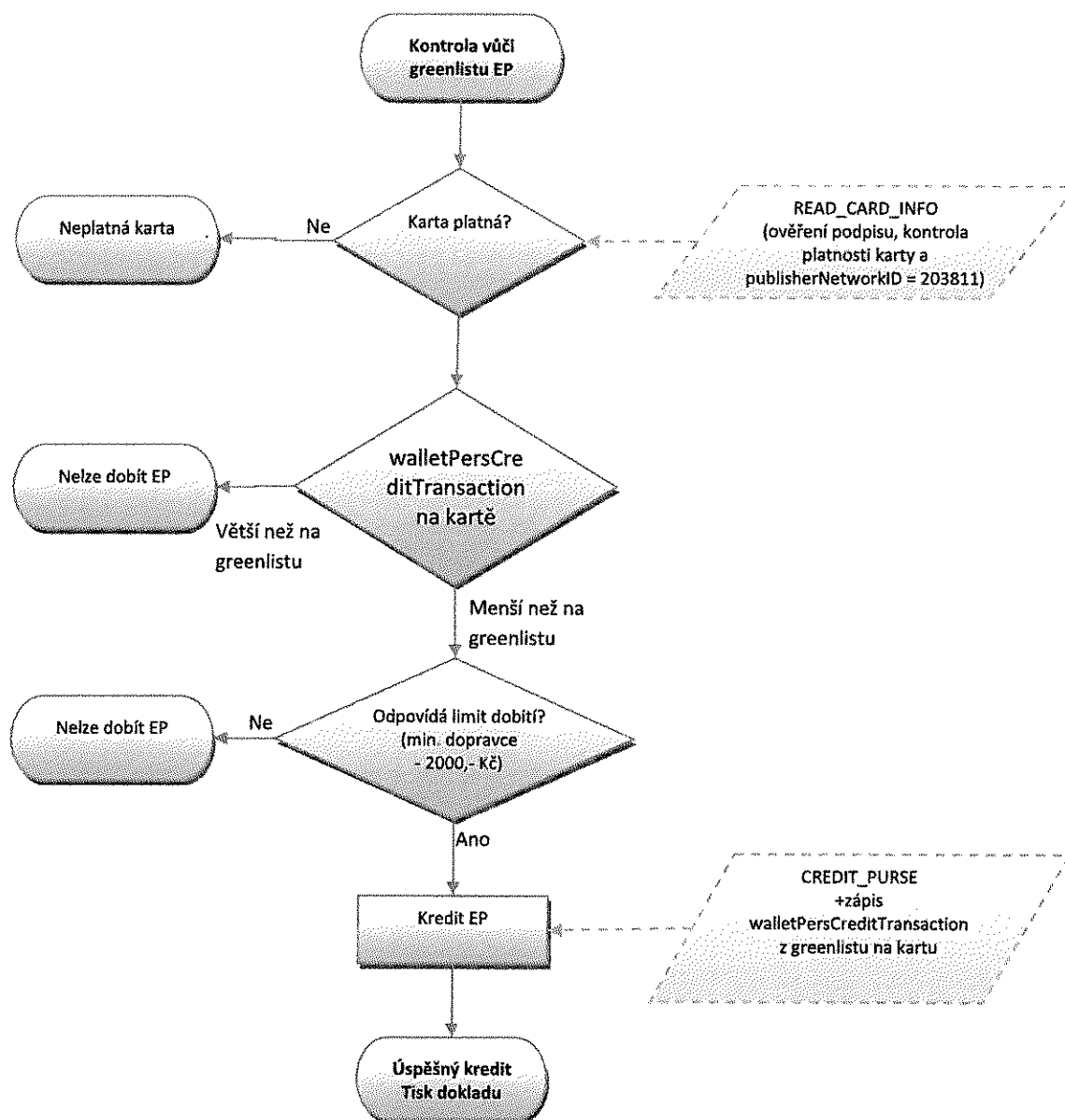


Obrázek 5: Placení EP

Poznámky:

- při platbě EP není nutné číst soubory Personalizační aplikace
- kontrola zda je samNumber na blacklistu, není nutná
- položka baseCurrencyEP by měla být hodnota '1000'B – CZK v haléřích
- není třeba číst soubory nastavení EP před provedením debetu EP, vše kontroluje SAM
- pokud je některá z hodnot walletStatus a Status souboru EP různá od 7, tak nelze provést debet EP
- status souboru walletSettingsFile = 7 kontroluje SAM
- EP není přenosná mezi cestujícími,
- Každá jízdenka z EP je zlevněná jízdenka (sleva)

1.6 Dobití předplacené EP

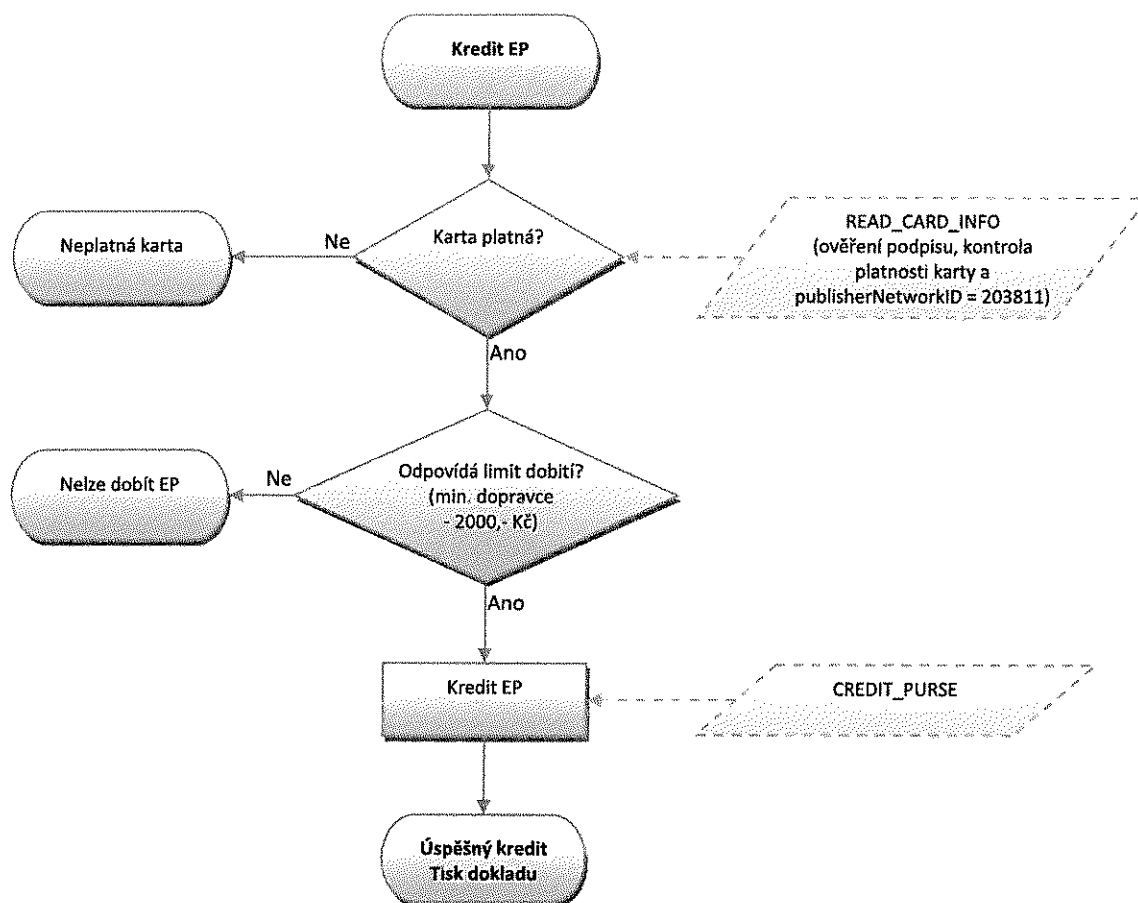


Obrázek 6 Kredit předplacené EP

Poznámka:

- Proměnná „StatusEP“:
 - o status souboru walletSettingsFile = 7 kontroluje SAM
- SAM kontroluje:
 - o status souboru walletSettingsFile = 7
 - o je debet povolen(allowedDebet)
 - o nejsou překročeny hodnoty maxValueEP
 - o není překročena platnost EP
- EP je na kartě aktivována

1.7 Dobití EP

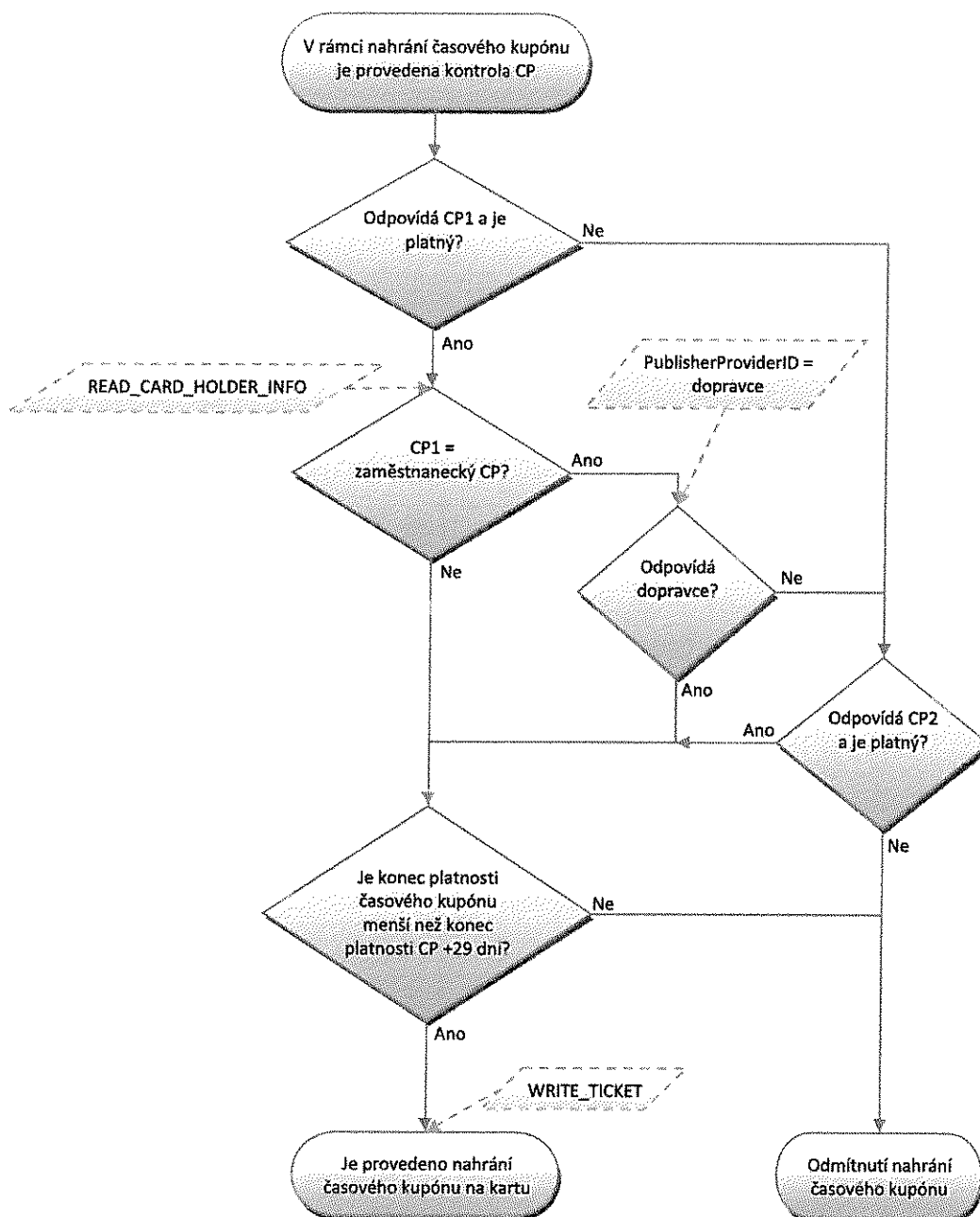


Obrázek 7: Kredit EP

Poznámka:

- Proměnná „StatusEP“:
 - o status souboru walletSettingsFile = 7 kontroluje SAM
 - o soubor walletPersonalSettingsFile není nutné číst
- SAM kontroluje:
 - o status souboru walletSettingsFile = 7
 - o je debet povolen(allowedDebet)
 - o nejsou překročeny hodnoty maxValueEP,
 - o není překročena platnost EP
- EP je na kartě aktivována

1.8 Kontrola CP při nahrávání časových kupónů



Obrázek 8: Kontrola CP při nahrání časových kupónů

Poznámky:

- U dodavatele ME bude možné nahrát časový kupón po platnosti CP pouze na předprodejích - kontaktních místech,
- Lze nahrát časový kupón maximálně 29 dnů po platnosti CP,

- Jako první se kontroluje CP1 a pokud je platné, vydá se jízdenka podle tohoto profilu. CP2 se kontroluje jen tehdy, pokud CP1 je neplatné,
- Za správnost nahrání CP si zodpovídá držitel karty a obsluha, která CP nahrává.

1.8.1 Možné varianty karty a CP

Určení karty	CP1		CP2	
	Profil	Platnost	Profil	Platnost
Předdefinovaný - výroba karty	Dle žádosti	Do platnosti karty	---	---
Specifické profily	2, 4, 5, 51, 52	Do doby platnosti (D) dokladu, případně karty	1	Od data D + 1 až do platnosti karty
Žákovský	19	Do doby platnosti dokladu	2	Do věku 15 let
Studentský	3	Do doby platnosti dokladu	1	Do platnosti karty
Zaměstnanecká karta	9, 49, 55, 56, 57, 58, 59	Do platnosti karty nebo smlouvy zam.	2, 3, 4, 5, 19, 51, 52	Do doby platnosti dokladu nebo do platnosti karty
Anonymní karta	63	Do platnosti karty	---	---
Zvíře	17	Do platnosti karty	---	---

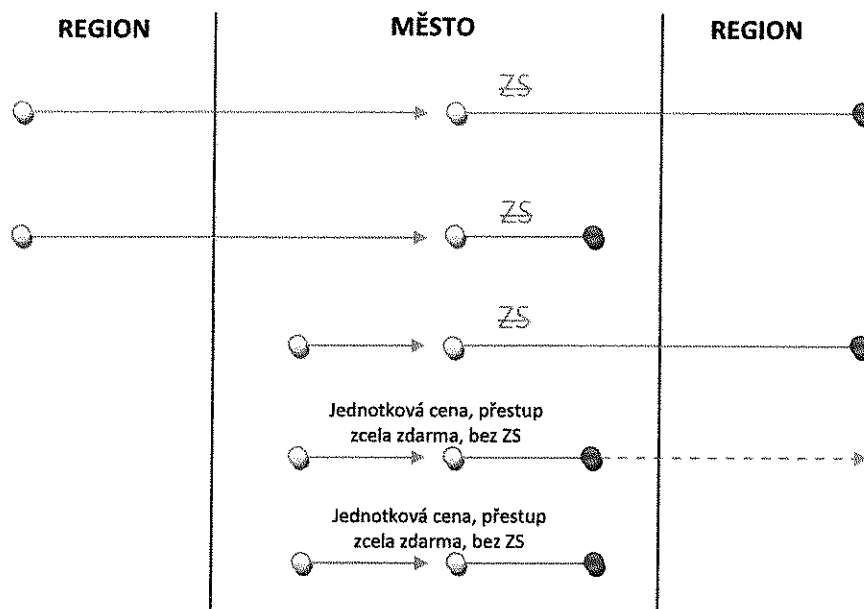
Tabulka 1 - Možné varianty karet a CP

1.8.2 Postup změny CP na předprodejním místě

Na předprodejních místech bude postupováno následovně:

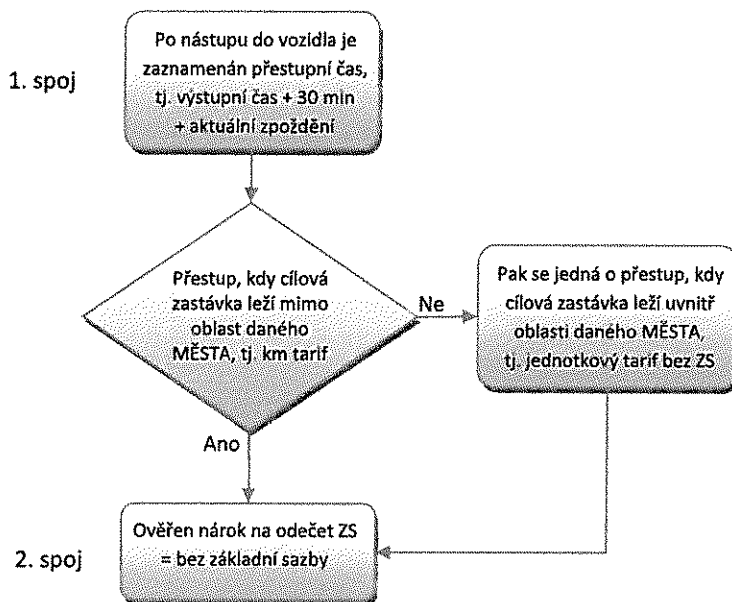
- Žadatel předloží nárok na slevový profil formou příslušného dokladu dle smluvních přepravních podmínek. Zaměstnanecké slevy lze uplatnit pouze u svého zaměstnavatele (dopravce) a doba platnosti profilu je dle jeho zam. podmínek,
- V případě Anonymní karty nebo zvířete, nelze profil měnit nebo jakkoliv upravovat,
- Změna CP se zapíše na kartu dle výše uvedené tabulky (Tabulka 1 - Možné varianty karet a CP).

1.9 Možné kombinace přestupů v oblasti MĚSTO



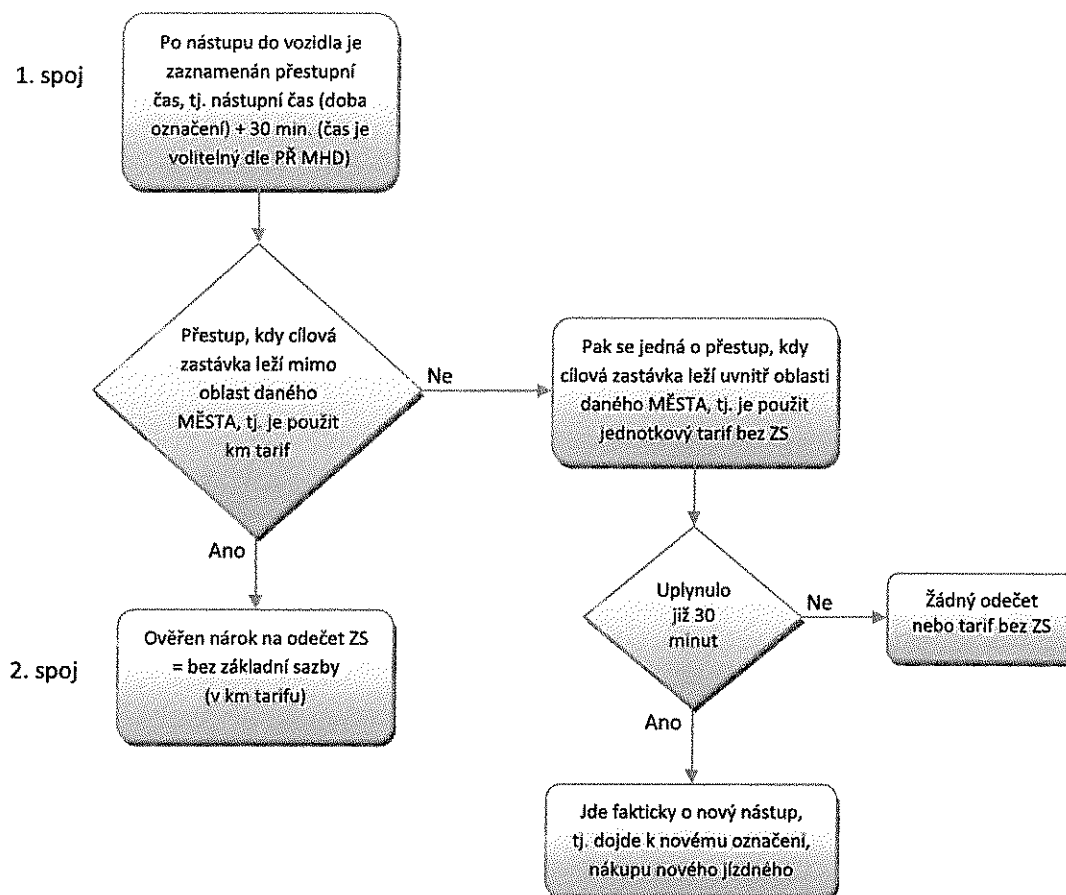
Obrázek 9: Možnosti přestupu v oblasti MĚSTO

1.9.1 Cesta z REGIONU do MĚSTA, cestující zakupuje kilometrické jízdné



Obrázek 10: Přestup v oblasti MĚSTO – kilometrické jízdné

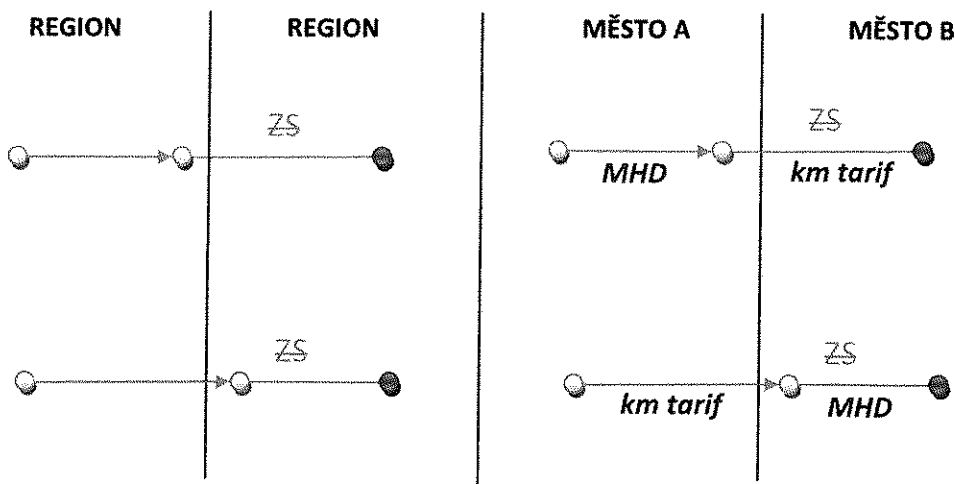
1.9.2 Cesta z MĚSTA, cestující zakupuje jednotkové jízdné



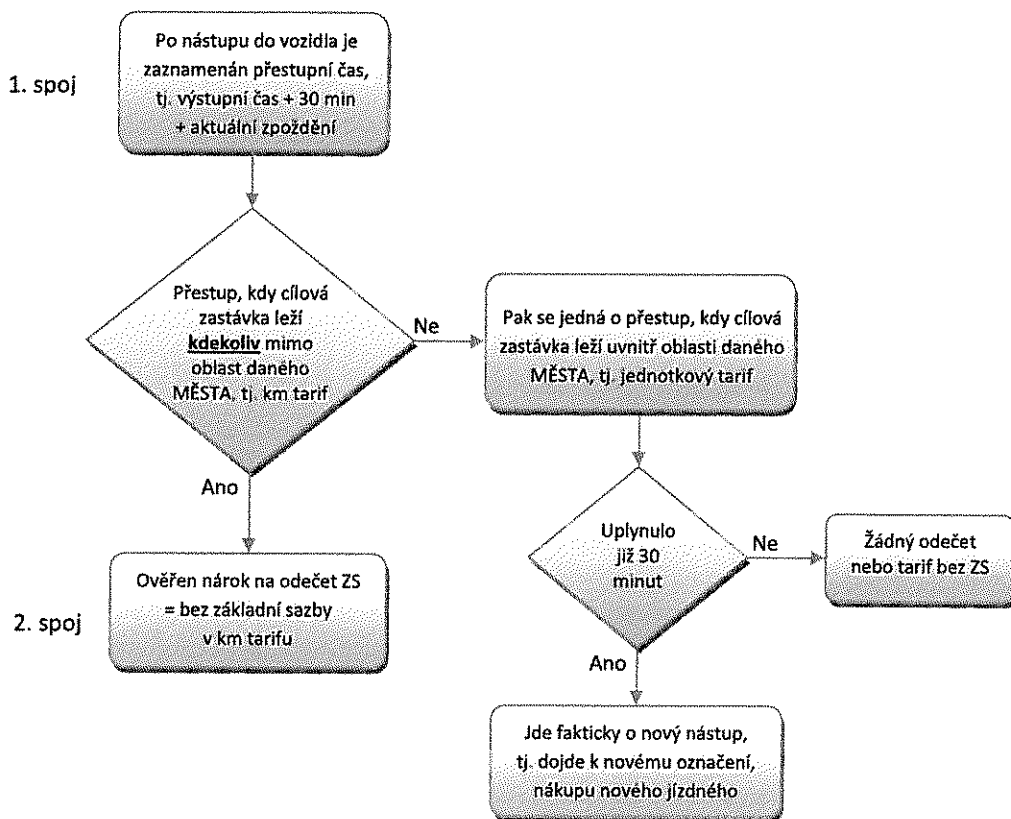
Obrázek 11: Přestup v oblasti MĚSTA – jednotkové jízdné

1.10 Možné kombinace přestupů v oblasti REGION – REGION a MĚSTO A – MĚSTO B

Cesta z REGIONU do REGIONU, nebo z MĚSTA A do MĚSTA B, cestující zakupuje kilometrické jízdné



Obrázek 12: Možnosti přestupu v oblasti REGION-REGION a MĚSTO A-MĚSTO B



Obrázek 13: Přestup v oblasti REGION-REGION a MĚSTO A-MĚSTO B

Zjednodušeně:

Jde prakticky o stejné postupy, jako jsou uvedeny ve variantě 2, viz výše. Jen je zde zdůrazněno, že platí stejné postupy jak v případě přestupu REGION – REGION, tak v případě přestupu MĚSTO A – MĚSTO B.

1.11 Spolucestující - dokupované jízdenky

Spolucestující nemůže využít výhod držitele karty. Držitel karty však může zakoupit jízdenku z jeho EP. Taková jízdenka se však na kartu nezapíše.

Držitel může zakoupit buďto papírovou „hromadnou jízdenku“ pro všechny spolucestující najednou nebo jednotlivě pro každého cestujícího zvlášť.

Výše uvedené neplatí pro v MHD Ostrava (zóna 354), kde se dokupované jízdenky řídí pravidly uvedenými v kapitole 5.4

1.12 Předprodej

Předprodejní místa budou zajišťovat tyto služby:

1. Nahrávání a změny aktuálního CP (celý, dětský, žák aj.) dle struktury a číselníku MSK
2. Plnění EP
3. Nahrávání časových kupónů
4. Uznávání časových kupónů na pokladnách UNIPOK (viz. čl. Železniční doprava)
5. Výdej, prodej a reklamace MSK
6. Reklamace jízdného

Mimo body 2. a 3. budou ostatní služby zajišťovat předprodeje pouze pro karty svých vydavatelů. Vydavatelé odpovídají za nahrané CP, stavy EP na svých kartách a hlavně uznané a neuznané reklamace.

Reklamační převody časových kupónů, EP budou prováděny vždy s „příznakem“ REKLAMACE nebo budou prováděny na zvláštním reklamačním zařízení.

1.12.1 Reklamační operace

Reklamační operace musí obsahovat:

1. Převod EP z vadné/zablokované karty na novou
 - číslo karty vadné/zablokované
 - číslo karty nové, na kterou je převod proveden
 - číslo operace

- převedená částka
2. Vyrovnání EP z důvodu předchozí nesprávné transakce (např. neuznání odečtu ZS)
- číslo transakce, při které došlo k nesprávné operaci
 - vyrovnaná částka
 - číslo karty
3. Vrácení alikvotní částky za neprojetý časový kupón
- číslo karty
 - číslo transakce, při kterém byl časový kupón nahrán
 - vymazání časového kupónu z karty
 - vrácená alikvotní část a to buď na EP nebo v hotovosti
 - poplatek za reklamační proces buďto z EP nebo v hotovosti
4. Vyplacení částky z EP v hotovosti
- číslo karty
 - vymazání vyplacené částky z EP
 - výše vymazané částky
 - poplatek za reklamační proces buďto z EP nebo v hotovosti

1.12.2 Prodej a nahrání časových kupónů

Na karty se nahrávají časové kupóny dle číselníku se správným přiřazeným číslem „tarif number“.

Časové kupóny se nahrávají s max. platností 29 dnů přesahující platnost daného profilu.

Časový kupón lze nahrát jak z EP tak v Hotovosti.

1.12.2.1 Držitel, který má kartu s CP pro dítě, který je platný max. do data 15ti narozenin Držitel přijde zakoupit časový kupón: 28.9.2012

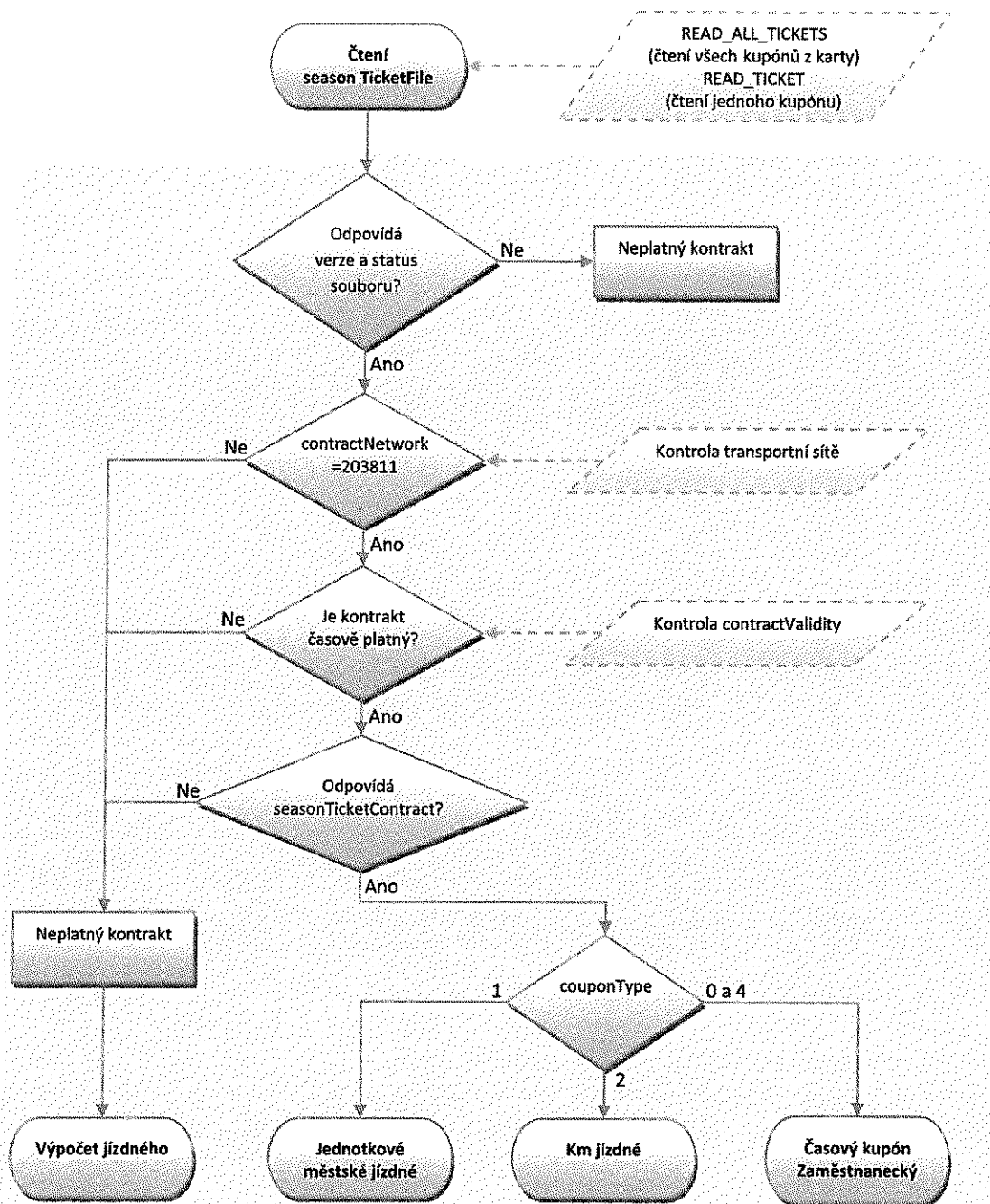
Den narozenin: 1.10.2012

Délka platnosti časového kupónu: max. 30 dní

Platnost časového kupónu: 28.9.2012 - 27.10.2012

2 PAD

2.1 Kontrola ve vozidlech PAD



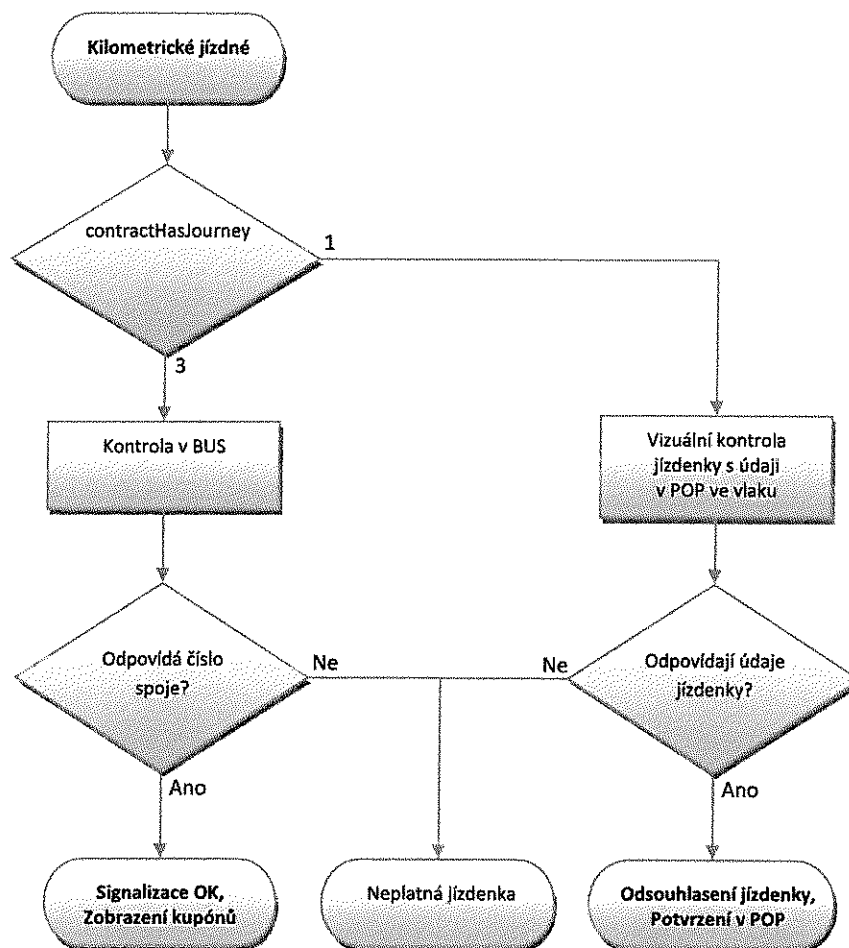
Obrázek 14: Kontrola ve vozidlech PAD, Malé MHD a ŽD

Poznámky:

- stejně tak není zatím nutná kontrola status souboru, verze a ContractNetwork
- čtení jednoho souboru na testovacím pracovišti trvá cca 0.5 vteřiny, čtení všech 5 souborů cca 1.2 vteřiny, jaký postup čtení se zvolí, záleží na dodavateli odbavovacího zařízení

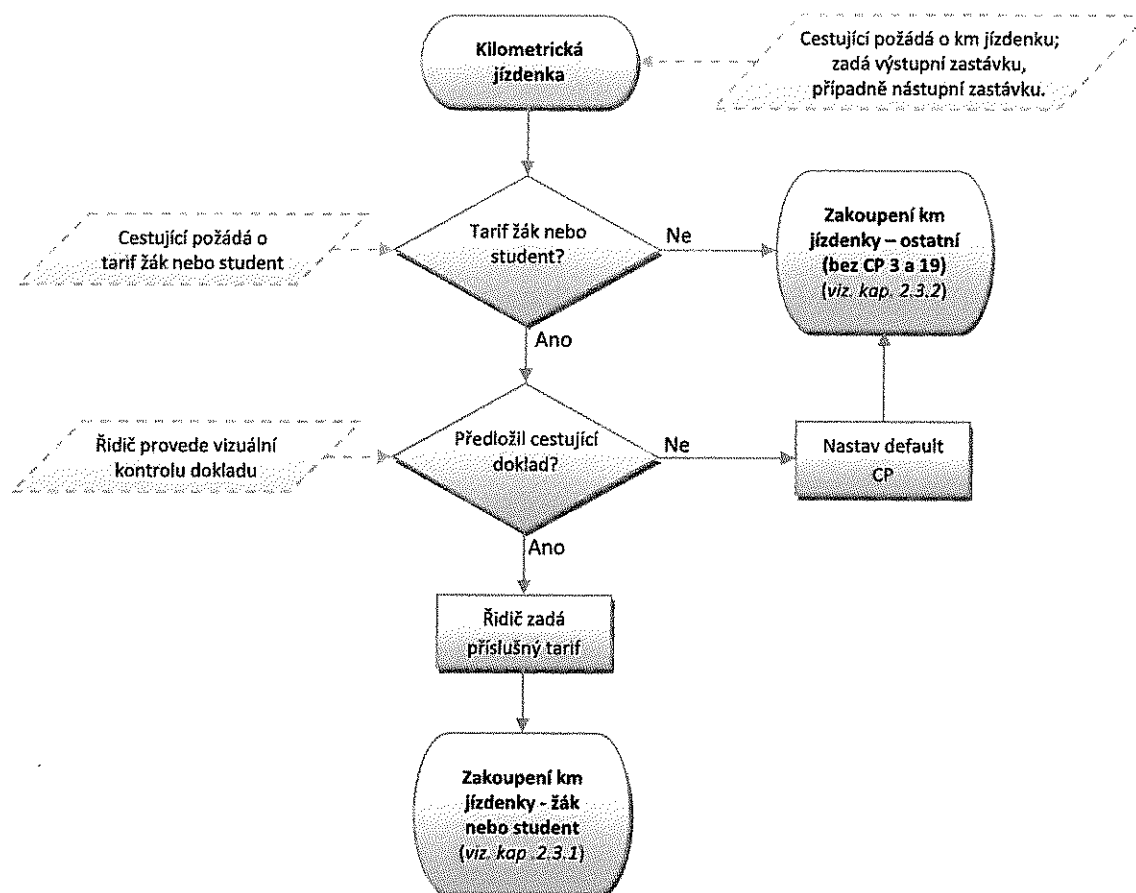
- při rychlém čtení ve vozidlech PAD a ŽD není nutné číst soubory Personalizační aplikace
- v případě couponType = 2, se jedná o km jízdné, které nemůže být platné při nástupu předními dveřmi
 - o km jízdné je přestupní, bude se kontrolovat
- není distribuován Blacklist SAM, bude prováděna kontrola transakcí v clearingů a v případě odhalení transakce na zakázaný SAM, bude provedena blokáce karty

2.2 Kilometrické jízdné (kontrola revizorem)



Obrázek 15: Kilometrické jízdné (kontrola revizora)

2.3 Zakoupení kilometrické jízdenky

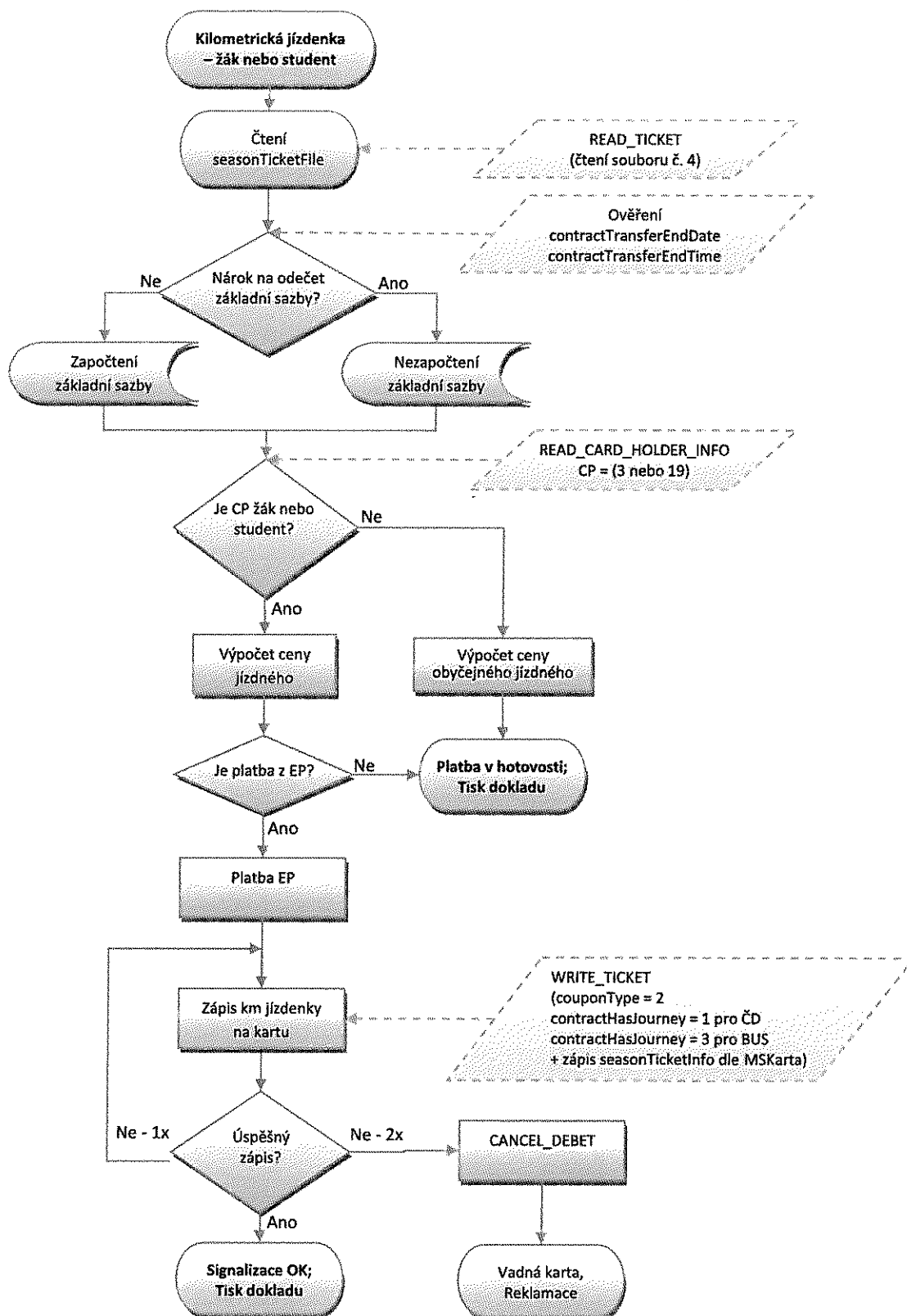


Obrázek 16 -Zakoupení kilometrické jízdenky - obecně

Poznámky:

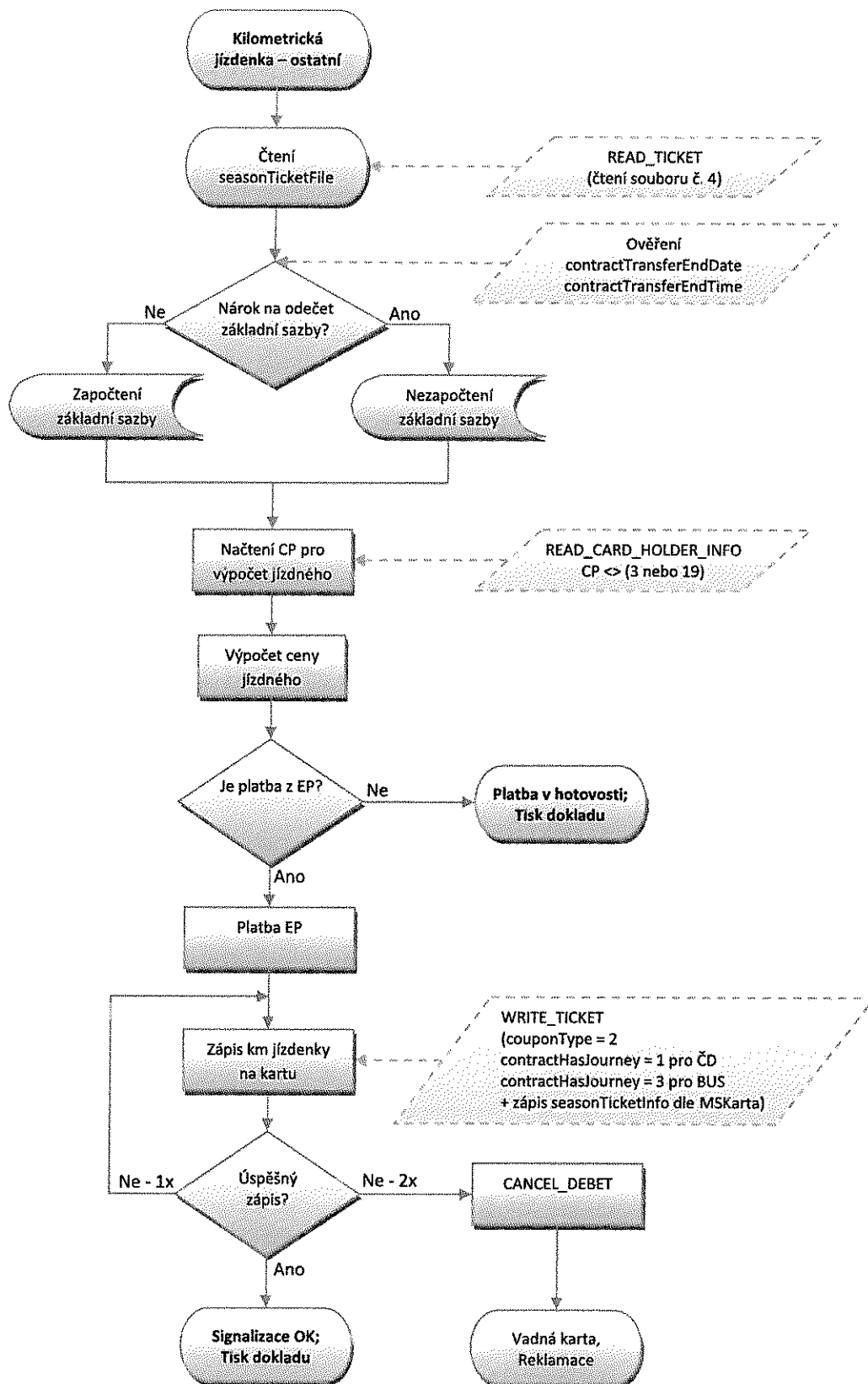
- Km jízdenka se zapisuje pouze do souboru č. 4 na kartě (poslední soubor)
 - o Časové kupóny se nebudou zapisovat do souboru č. 4
- nástupní nebo výstupní zastávka mimo zóny MĚSTO
- km jízdenka je přestupní v rámci ČD

2.3.1 Zakoupení žakovské nebo studentské kilometrické jízdenky



Obrázek 17: Zakoupení žakovské nebo studentské kilometrické jízdenky

2.3.2 Zakoupení kilometrické jízdenky – ostatní (bez CP 3 a 19)



Obrázek 18: Zakoupení kilometrické jízdenky – ostatní (bez CP 3 a 19)

2.4 Postup výpočtu jízdného

2.4.1 Zadání řidičem

- Nástupní stanice
- Cílová stanice,
- Typ jízdného (občan, dítě, student, zavazadlo aj. v případě platby v hotovosti. V případě BČK bude typ jízdného zadáván jen v případě žák nebo student, nebo jiného zlevněného jízdného)
- Počet cestujících (jen při požadavku hromadného lístku bez zápisu na BČK)
- Typ platby (v případě hotovostní platby)
- První lístek vždy vydáván v autovýdeji - pouze pro držitele, contract = 1

2.4.2 Podklady pro zadání

Trasa vedena jako **posloupnost stanic/zón**. Ke každé stanici **nutná přiřazená zóna**.

- V případě odbavení z EP se trasa počítá jako posloupnost stanic tzn. dle vzdálenosti km. Z posloupnosti stanic budou vytvořeny **úseky trasy**:
 - Jeden úsek je část trasy mezi bezprostředně navazujícími stanicemi,
 - Ke každému úseku budou zaznamenány/generovány následující údaje:
 - délka úseku - vzdálenost mezi určujícími stanicemi,
 - Úsek trasy bude vždy generován pouze mezi stanicemi, kde spoj staví
 - do km úseku trasy se počítají vzdálenosti mezi zastávkami, přes které spoj projíždí
- V případě odbavení na časový kupón je trasa jako posloupnost zón
 - Cestující musí platit také zónu, kterou linka/spoj projíždí, ale nestaví v ní, tzn. zóny dle JŘ daného spoje a linky, ale v případě, že daná linka/spoj v určité zóně nestaví, ale zónou pouze projíždí, musí být zóna taktéž zavedena v JŘ
 - uvedena jako průjezdná zóna
 - Taková průjezdná zóna bude v jízdním řádu součástí trasy, tedy jako „bod na trase“ s příslušným příznakem

2.4.3 Výpočet jízdného

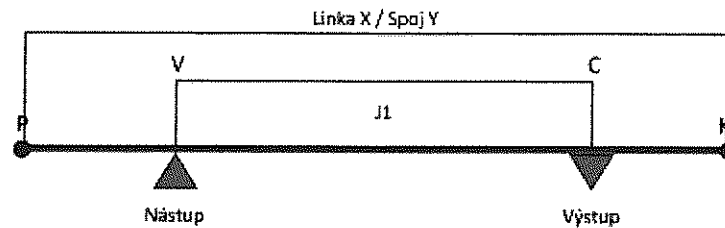
Trasa jako posloupnost stanic – km vzdálenosti

Odbavení na BČK – držitel karty autovýdeji

- Řidič zadá nástupní, výstupní stanici
- zařízení spočítá vzdálenost mezi zadanými stanicemi dle JŘ
- zařízení vypočítá cenu dle vzdálenosti, ceníku a CP
- odbavení proběhne v autovýdeji - řidič nepotvrzuje odbavení
- lomený tarif pouze u autovýdeje

- zařízení zapíše platnost jízdenky (antipassback) a nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění +30 minut

2.4.3.1 Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C

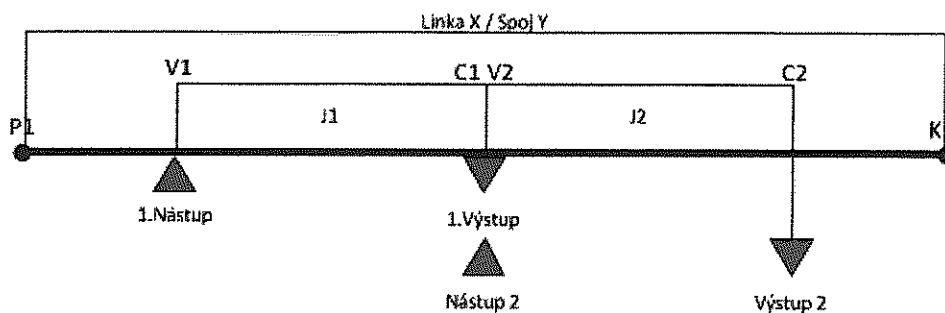


Obrázek 19: Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C

Uložení na kartu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění + čas na přestup

2.4.3.2 Nástup na stejném spoji, kdy cestující má jízdenku do cílové zastávky C1 a chce jet do cílové zastávky C2



Obrázek 20: Nástup na stejném spoji, cestující má jízdenku do cílové zastávky C1 a chce jet do cílové zastávky C2

Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas 1. výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění + čas na přestup

Uložení na kartu při 2. nástupu (Jízdenka J2 cena bez ZS):

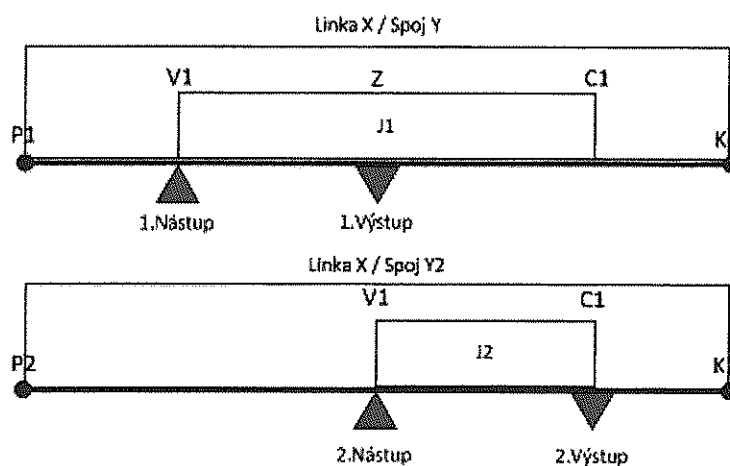
- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce C1)
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C2) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas 2. výstupu (v zastávce C2) + akt. zpoždění + čas na přestup

Příklad:

Cestující nastoupí v zastávce V1 v 14:30 a jede do zastávky C1 (čas výstupu 15:10), čas přestupu je 30 min. Na kartu se tedy uloží jízdenka J1

- Linka X
- Spoj Y
- PlatnostOd = 14:30
- PlatnostDo = 15:10 (+příp. zpoždění)
- Čas pro přestup = 15:10 + 0:30 (+příp. zpoždění) = 15:40

Poté co dojede do zastávky C1 v 15:10, tak chce pokračovat po tom samém spoji do zastávky C2. Při nástupu na zastávce C1 (C1=V2, C1 je nově výchozí zastávka), proběhne kontrola platné jízdenky. V tomto případě je stejná linka, spoj i datum nového nástupu, jen aktuální čas je větší než PlatnostDo, na kartu se tedy uloží nová jízdenka J2 (aktuální čas je menší než čas na přestup, takže cena bude bez ZS).

2.4.3.3 Nástup na stejné lince, ale jiném spoji

Obrázek 21: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji

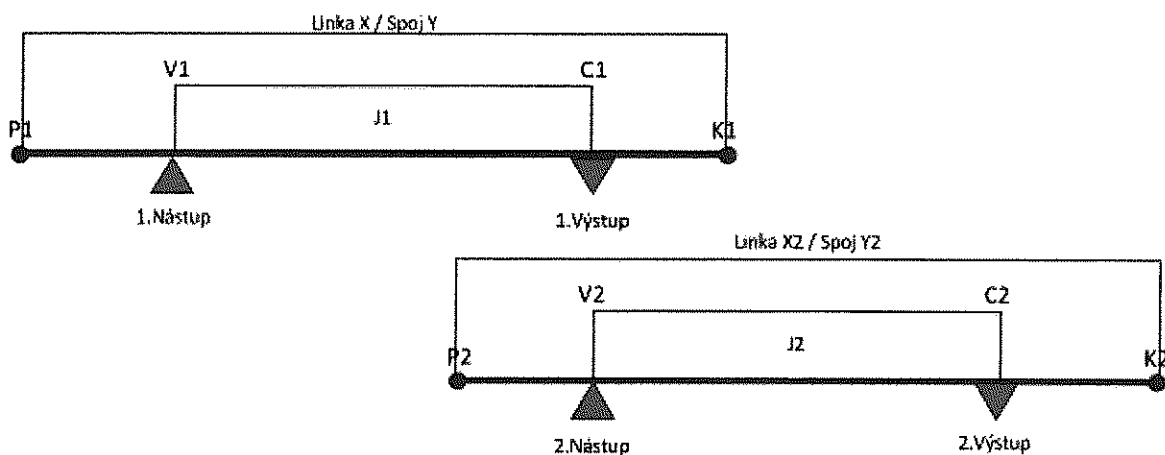
Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění + čas na přestup

Uložení na kartu při 2. nástupu (jízdenka J2):

- Linka X
- Spoj Y2
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena=bez ZS
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 2. výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění + čas na přestup

2.4.3.4 Nástup na jiném spoji i jiné lince



Obrázek 22: Nástup na jiném spoji i jiné lince

Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)

- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. výstupu (v zastávce C1) + akt. zpoždění + čas na přestup

Uložení na kartu při 2. nástupu (Jízdenka J2):

- Linka X2
- Spoj Y2
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V2)
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena=bez ZS
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 2. výstupu (v zastávce C2) + akt. zpoždění + čas na přestup

V případě, že po dobu antipassbacku přistoupí např. další cestující, může být odbaven z EP držitele karty, ale pouze na papírový lístek bez zápisu na kartu a bez nároku na zvýhodněné jízdné!

Odbavení v hotovosti

- Řidič zadá nástupní, výstupní stanici a typ jízdného (celý, dítě, zavazadlo aj.)
- zařízení spočítá vzdálenost mezi zadanými stanicemi dle JŘ
- zařízení vypočítá cenu dle vzdálenosti, ceníku a typu jízdného dle zadání řidičem
- zadá řidič „typ platby v hotovosti“
- po té proběhne odbavení, vytiskne se papírová jízdenka bez nároku na přestup
- jízdenka se na KARTU NEZAPISUJE

Trasa jako posloupnost zón – odbavení pouze na BČK

- Řidič zadá nástupní, výstupní stanici
- po přiložení BČK zkontroluje a vyhodnotí platnosti, rozsah aj. zón na kartě (náležitosti spojené se čtením časových kupónů) – Vyhodnotí se platnost po celé trase na celý úsek
- v zařízení se ZKONTROLUJE zda SRN (seriové číslo) a zóny, na které byla uznána jízda na daném spoji už nebyly použity. Pokud ANO, pak celá trasa je dokupovaný lístek - platí km. Po změně spoje se zruší. Na kartu se nic nezapisuje, do statistiky se poznačí jen jednou - kontrola v souboru použitých karet (neplatí pro ŽD - kontrola bude záviset na obsluze)
- odbavení proběhne automaticky
- při odbavení na časový kupón se nárok na přestup nezapisuje

- STORNO - při stornování lístků z BČK je potřeba kontrolovat, zda není poznačená jízda - smazat

Kombinace trasy jako posloupnost zón a km tzv. lomený tarif – odbavení pouze na BČK

1. Počátek trasy je zaplacen zónou, zbytek doplacen za km

- Řidič zadá nástupní, výstupní stanici
- zařízení porovná trasu s platnými zónami na kartě
- V případě shody odbaví stanice shodné se zónami na kartě a k tomu dopočítá trasu v km a to z poslední stanice zaplacené zóny do výstupní stanice.

Př. Trasa vede z bodu A do D

A=1 zóna B=2 zóna C=3 zóna D=4 zóna

Cestující má na kartě časový kupón pro zónu 1 a 2.

Postup:

- Řidič zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D
- Zařízení odbaví z bodu A do B na časový kupón, z bodu B do D spočítá jízdné v km ceníku dle CP
- zařízení zapíše platnost jízdenky (antipassback) a nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut

2. Střed trasy pokryt zaplacenou zónou

A=1 zóna B=2 zóna C=3 zóna D=4 zóna

Cestující má na kartě zónu 2 a 3.

- Řidič zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D
- Zařízení spočítá počet km z A do B, z bodu B do C odbaví na časový kupón, z bodu C do D spočítá počet km
- km z úseku AB a CD sečte a spočítá jízdné v km ceníku dle CP
- zařízení zapíše platnost jízdenky (antipassback) na celou trasu a nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut

3. Konec trasy je pokryt zaplacenou zónou

A=1 zóna B=2 zóna C=3 zóna D=4 zóna

Cestující má na kartě zónu 3 a 4.

- Řidič zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D
- Zařízení spočítá počet km z A do C

- vydá jízdné v km ceníku dle CP
- Ve stanici C zařízení zapíše nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut
- z C do D odbaví na časový kupón

V případě, že je na el. peněženke nedostatečný zůstatek, zařízení nabídne automaticky možnost platby doplatku nebo celé trasy v HOTOVOSTI.

Při lomeném tarifu se do statistiky zapíše dva lístky a to jeden za jízdu na časový kupón a jeden na jízdu v km. Vytiskne se jedna jízdenka.

Odbavení žáků a studentů (celostátní nárok na slevy)

V nových tarifních podmínkách došlo ke sjednocení nároků slev na časový kupón pro žáky a studenty. Ale bohužel zůstává dvojí typ odbavení v hotovosti a z el. peněženky.

Tzn. Žák a student v případě celostátního nároku na slevy má nárok na zlevněné jízdné v hotovosti a z el. peněženky, ale pouze na určeném úseku „Z“ a „Do“.

Proto v případě lomeného jízdného je návrh na odbavení:

1. Automatické odbavení dle CP viz. výše př. 1., 2. nebo 3., kdy cena v km bude v případě žáka do 15 let 50% a studenta nad 15 let 100%.
2. Odbavení dle „určení řidičem“, kdy řidič musí zadat, že se jedná o dopočet km ceníku buď žáka do 15 let (jízdné ve výši max. 37,5 % z občanského jízdného) nebo studenta nad 15 let (jízdné ve výši max. 75% obč. jízdného).

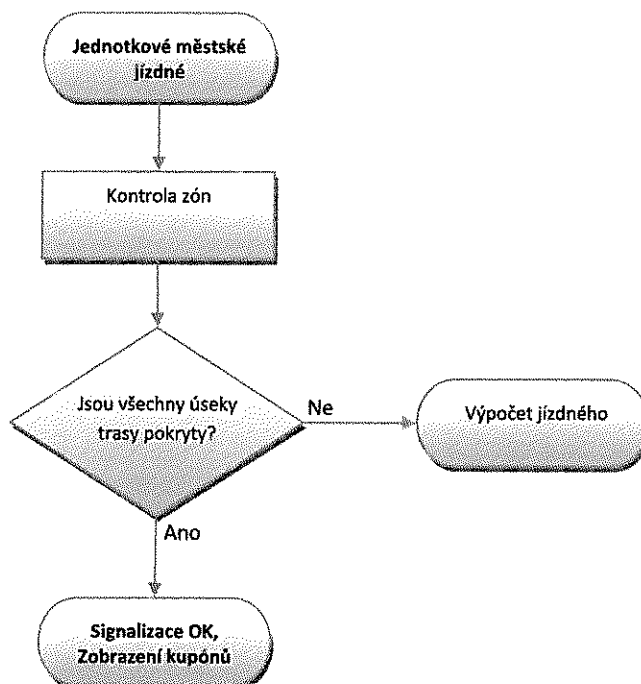
Pokud je navolen tarif (student, žák) a nepotvrzen, zařízení zkontroluje typ karty/typ slevy a pokud souhlasí, pak se vydá lomený tarif z časového kupónu a km zvýhodněný ceník pro studenty nebo žáky.

Pokud navolen tarif (celý, poloviční aj.) a nepotvrzen, zařízení zkontroluje typ karty/typ slevy a pokud nesouhlasí, pak se vydá první tarif s příslušným typem - pak lomený tarif z časového kupónu a km ceník dle CP. Vysvětlení a sled kroků viz kap. 2.3 - Zakoupení kilometrické jízdenky.

Zvýhodněné tarify pro žáky a studenty musí být na tarifní skupině za standardními.

3 Velké MHD

3.1 Jednotkové městské jízdné

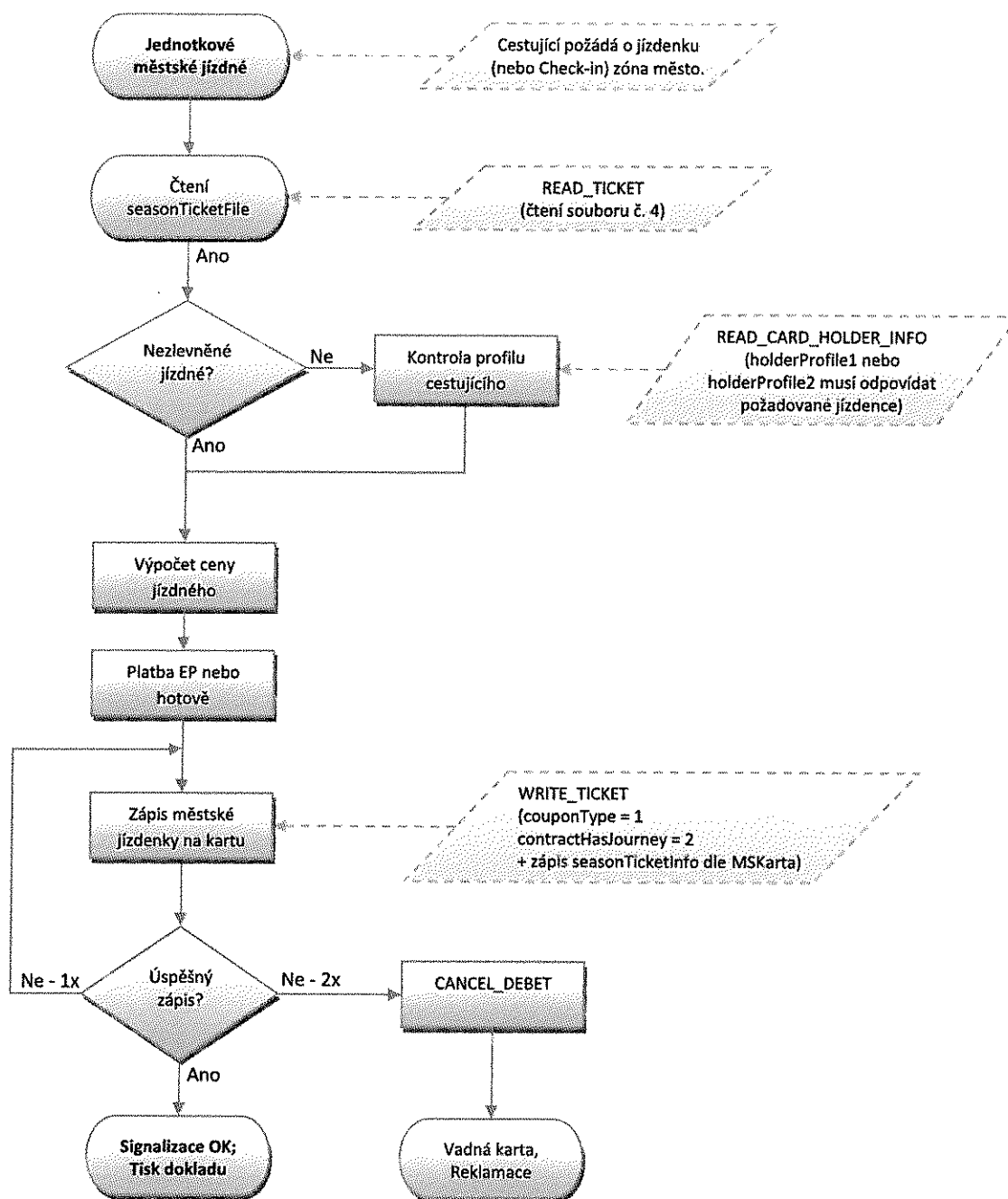


Obrázek 23: Jednotkové městské jízdné

Poznámky:

- Položky *ContractTransfer* se kontrolují
- *ContracthasJourney* = 2, jinak je nesoulad se strukturou karty

3.2 Zakoupení jednotkové městské jízdenky



Obrázek 24: Zakoupení jednotkové městské jízdenky

Poznámky:

- nástupní i výstupní zastávka je v zóně MĚSTO
- zóna MĚSTO je v Ostravě (číslo zóny 354)

3.3 Postup výpočtu jízdného

Nástup všemi dveřmi OV XXL (stav k 20.12.2012)

- Cestující se při nástupu všemi dveřmi registruje pouze v případě odbavení na el. Peněženku
- v případě, že se trasa MHD skládá z více zón, je na cestujícím řešit tuto skutečnost

Řešení se nabízejí dvě

1. Nastoupí do dveří vozidla, u kterých bude tiskárna a zařízení, na kterém si může dokoupit jízdné pro zónu 2
 - 1.1. v případě, že zařízení neobsahuje trasu spoje (JŘ) je na cestujícím dokoupit si jízdenku pro druhou zónu - výběrovým tlačítkem, ale tím by se okradl o čas přestupu
 - 1.2. v případě, že zařízení obsahuje trasu spoje dle (JŘ) pak zařízení vydá lom. tarif a to tak, že po přiložení karty, zařízení zjistí, že cestující má zaplacenou nástupní zónu, ale spoj pokračuje do „nezaplacené“ zóny. V tom případě automaticky nabídne cestujícímu možnost dokoupení jízdného - čas přestupu zapíše od poslední hraniční zastávky zóny 1 dle JŘ a aktuálního zpoždění
2. Nastoupí do vozidla a jakmile vozidlo přijede na poslední hraniční zastávku mezi zónou 1 a 2 cestující se zajde s kartou odbavit k nejbližší čtečce

3.3.1 Odbavení Ostrava XXL - současný stav k 20.12.2012

V první fázi se musí zachovat současný stav tzn. pro jednotlivé jízdné v OV XXL platí 60 min a 15 min. „časový kupón“ (čas jízdenek je volitelný uživatelem). Řešeno bude číslem 354 „nadzóna“ (1,2,3,4,9,10,12,13,14,16,17,18,19,20,25).

Toto jízdné je omezeno časem. Tzn. cestující, který nastoupí např. v 61 minutě již si musí zakoupit jízdenku novou nebo pokud již cestuje v dopr. prostředku je povinen si „hlídat“ zbývající čas do kdy může cestovat. Po té buďto vystoupit nebo si zakoupit jízdenku novou na zbytek trasy.

Cesta v oblasti OV XXL

V případě, že cestující pojedí pouze v úseku OV XXL zařízení vydá buďto 60 nebo 15 min. jízdenku dle požadavku cestujícího. Po přestupu do jiného vozidla se pouze eviduje jízda.

Cesta z Regionu do XXL

1. Cestující nepožaduje jízdné pro XXL - v tom případě je odbaven v km po celý úsek trasy
2. Cestující požaduje jízdné pro XXL - v tomto případě cestující již předem nahlásí řidiči tento požadavek. Řidič zadá tarif pro kombinaci „Region & OV XXL“ a zařízení vydá jízdenku, která

bude spočítána v km do hranice OV XXL neboli do první zastávky s „nadzónou 354“ a od této zastávky dále vydá jízdenku s platností 60 min. od výše jmenované hraniční zastávky.

3.3.1.1 Příklady

př. 1/

A B C=zóna 1 a nadzóna 354 D=354

- řidič zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D a tarif „Region & OV XXL“
- zařízení spočítá počet km z A do C
- vydá jízdné v km ceníku dle CP
- ve stanici C zařízení zapíše nárok na zvýhodněný přestup (bez ZS) - čas stanic C dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut
- z C vydá 60 min. jízdenku s platností od času stanice C dle JŘ + aktuální zpoždění

př. 2/

A B C=zóna 1 a nadzóna 354 D=354

Cestující má zakoupenou zónu 1

- řidič zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D a tarif „Region & OV XXL“
- zařízení spočítá počet km z A do C
- vydá jízdné v km ceníku dle CP
- ve stanici C zařízení zapíše nárok na zvýhodněný přestup (bez ZS) - čas stanic C dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut
- z C do D uzná časový kupón pro zónu 1
- z D vydá 60 min. jízdenku s platností od času stanice C dle JŘ + aktuální zpoždění

Na kartu se zapíší 2 jízdenky se svým časem platnosti. Jízdenka XXL se zapisuje na kartu i v případě zaplacení v HOTOVOSTI (je to vlastně časový kupón)

Jízdenka XXL = čas platnost i - JJ MHD, lístek Region = čas přestupu – JJ PAL

Do statistiky se zapíší 2 jízdenky

Vytiskne se jedna jízdenka s uvedenou kombinací.

Jízdenka XXL se dá vydat pouze v případě, že linka do XXL vjíždí. Tzn. XXL je platný na zvolené trase.

Platba možná jak z el. peněženky, tak v HOTOVOSTI.

4 Malé MHD

Zóny MĚSTO:

- 40 Havířov
- 5 Karviná
- 15 Orlová
- 30 Opava
- 70 Nový Jičín, Šenov u Nového Jičína
- 50 Frýdek-Místek
- 60 Třinec
- 45 Český Těšín, Chotěbuz, Ropice
- 90 Krnov
- 100 Bruntál
- 75 Albrechtický, Studénka
- 354 Ostrava XXL

4.1 Kontrola ve vozidlech MHD (při nástupu předními dveřmi)

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 14: Kontrola ve vozidlech PAD, Malé MHD a ŽD).

4.2 Jednotkové městské jízdné

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 23: Jednotkové městské jízdné).

4.3 Zakoupení jednotkové městské jízdenky

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 24: Zakoupení jednotkové městské jízdenky).

4.4 Zakoupení kilometrické jízdenky

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 18: Zakoupení kilometrické jízdenky).

4.5 Postup výpočtu jízdného

4.5.1 Zadání řidičem

- Nástupní stanice
- Cílová stanice – není nutná, řidič nezadává, nastaví se konec spoje dle nastavení v TS

- Typ jízdného - pouze v případě hotovostní platby nebo dobítí kreditu
- autovýdej
- potvrzený tarif řidičem, nebo tlačítko na čtečce má přednost před autovýdejem

4.5.2 Podklady pro zadání

Trasa dle JŘ – posloupnost stanic, každá stanice by měla obsahovat zónu a čas.

- v případě odbavení z el. peněženky se na jízdenku zapíše čas nástupní zastávky pro možnost zvýhodněného přestupu (bez základní sazby)
- v případě odbavení na časový kupón je důležitá platná zóna nástupu

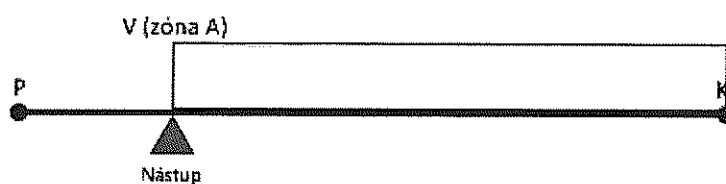
4.5.3 Výpočet jízdného

Jednotlivé městské jízdné

Nástup předními dveřmi

- aktuální (nástupní) stanice odbaví cestujícího buďto na časový kupón, nebo na el. peněženku dle CP
- V případě dokoupení jízdenky, buďto toto odbaví řidič (linka PAD, jejíž část se odbavuje v režimu MHD), nebo cestující přes samoobslužnou čtečku- Tlačítko má přednost před autovýdejem, u předvolby se nelomí. V evidenci jízdného nutný příznak pro rozpoznání zrušení autovýdeje.
- při použití el. peněženky se vždy zapíše platnost jízdenky (antipassback) do konečné zastávky spoje a nárok na zvýhodněný přestup (nástupní zastávka + XY minut) a to i pro dokupované jízdenky.

4.5.3.1 MHD jízdenka



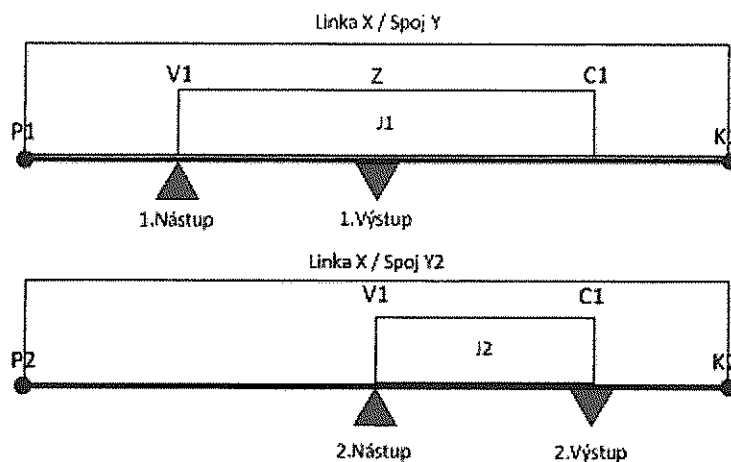
Obrázek 25: MHD jízdenka

Nástup na ve výchozí zastávce V

Uložení na kartu:

- Linka X
- Spoj Y
- Zóna A
- PlatnostOd = akt. čas nástupu
- PlatnostDo = čas konečné zastávky (zastávka K) dle JŘ + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas nástupu V (aktuální) + 30 minut

4.5.3.2 Nástup na stejné lince, ale jiném spoji



Obrázek 26: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji

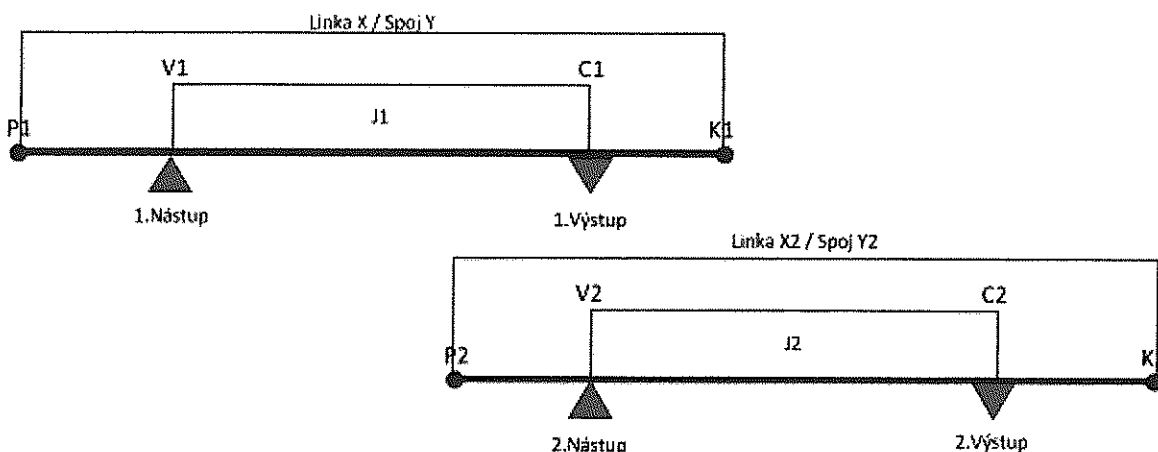
Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. nástupu (v zastávce V1) + čas na přestup 30 min.

Uložení na kartu při 2. nástupu (jízdenka J2):

- Linka X
- Spoj Y2
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena=bez ZS
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 1. nástupu (v zastávce V1 na spoji Y) + čas na přestup 30 min

4.5.3.3 Nástup na jiném spoji i jiné lince



Obrázek 27: Nástup na jiném spoji i jiné lince

Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. nástupu (v zastávce V1) + čas na přestup 30 min.

Uložení na kartu při 2. nástupu (Jízdenka J2):

- Linka X2
- Spoj Y2
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V2)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena=bez ZS
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 1. nástupu (v zastávce V1 na spoji Y) + čas na přestup 30 min

5 Systém Check-in Check-out

- Platí pro odbavení pouze v MHD Ostrava (zóna 354).
- Základního jednotlivé jízdné není časové, ale dojezdové, tj. cestující po registraci na čtečce (check-in) dojezdí bez jakéhokoli omezení do cílové zastávky daného spoje. Časový faktor je rozhodující pouze pro případný přestup, avšak zde neomezuje dobu jízdy, ale čas, kdy je možno přestoupit do navazujícího spoje za zvýhodněných podmínek.

5.1 Jednotkové městské jízdné

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 23: Jednotkové městské jízdné).

5.2 Check –in

Proces Check –in je totožný s procesem zakoupení jednotkové jízdenky, který je popsán v diagramu (Obrázek 24: Zakoupení jednotkové městské jízdenky).

- Procesem Check-in lze zakoupit:

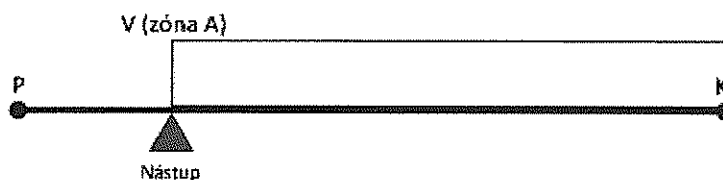
jednotlivou jízdenku s nárokem na zvýhodněný přestup.

Daňové doklady za zakoupení zkrácené nebo nezkrácené jízdenky nebudou ve vozidle vydávány, cestující je může obdržet dodatečně, při návštěvě určených míst DPO.

Nástup všemi dveřmi

- aktuální (nástupní) stanice odbaví cestujícího buďto na časový kupón, nebo na el. peněženku dle CP
- V případě dokoupení jízdenky provede cestující přes samoobslužnou čtečku.
- Při použití el. peněženky se vždy zapíše platnost jízdenky (antipassback) do konečné zastávky spoje a nárok na zvýhodněný přestup (nástupní zastávka + XY minut) a to i pro dokupované jízdenky.

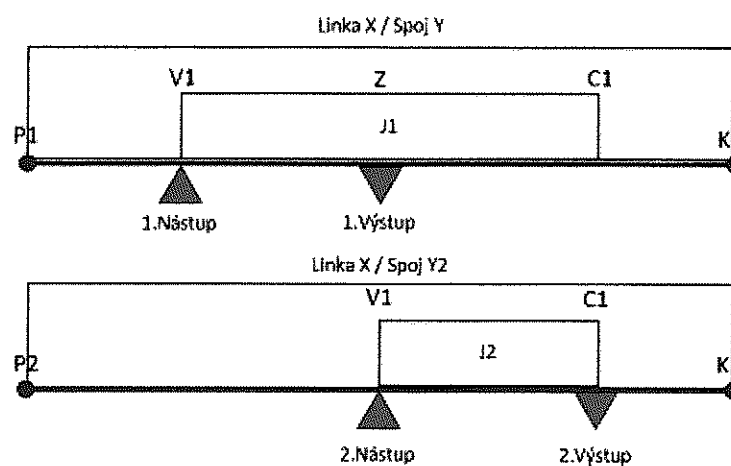
5.2.1.1 MHD jízdenka (čl. 4.5.3.1)



Obrázek 28: MHD jízdenka

Nástup na ve výchozí zastávce V**Uložení na kartu:**

- Linka X
- Spoj Y
- Zóna A
- couponType=3
- PlatnostOd = akt. čas nástupu
- PlatnostDo = čas konečné zastávky (zastávka K) dle JŘ + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas nástupu V (aktuální) + 30 minut

5.2.1.2 Nástup na stejné lince, ale jiném spoji

Obrázek 29: Nástup na stejné lince, ale jiném spoji

Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

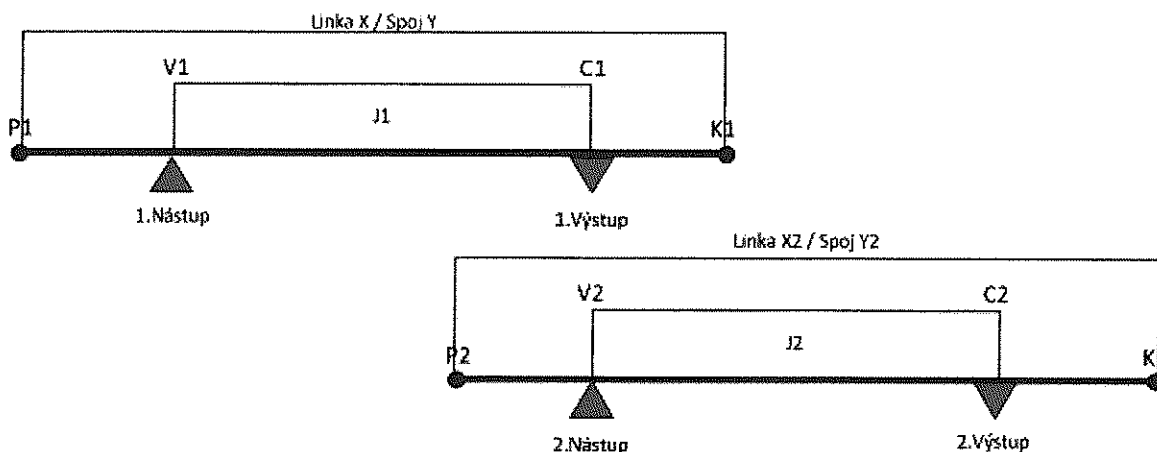
- Linka X
- Spoj Y
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. nástupu (v zastávce V1) + čas na přestup 30 min.

Uložení na kartu při 2. nástupu (jízdenka J2):

- Linka X
- Spoj Y2
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena=0 Kč
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS

- Čas pro přestup2 = čas 1. nástupu (v zastávce V1 na spoji Y) + čas na přestup 30 min

5.2.1.3 Nástup na jiném spoji i jiné lince



Obrázek 30: Nástup na jiném spoji i jiné lince

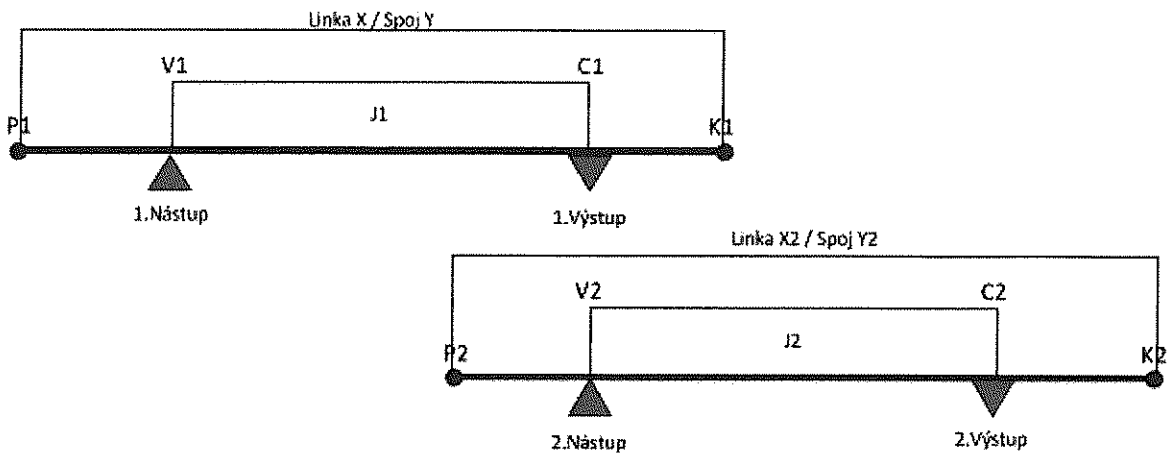
Uložení na kartu při 1. nástupu (jízdenka J1):

- Linka X
- Spoj Y
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V1)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K1) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup1 = čas 1. nástupu (v zastávce V1) + čas na přestup 30 min.

Uložení na kartu při 2. nástupu (Jízdenka J2):

- Linka X2
- Spoj Y2
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V2)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena= 0,- Kč
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 1. nástupu (v zastávce V1 na spoji Y) + čas na přestup 30 min

5.2.1.4 Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C (původní 2.4.3.1)



Obrázek 31: Nástup na jiném spoji i jiné lince

Uložení na kartu (jízdenka J1 - režim REGION):

- Linka X
- Spoj Y
- Nástupní zastávka
- Výstupní zastávka
- PlatnostOd = akt. čas
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění + čas na přestup

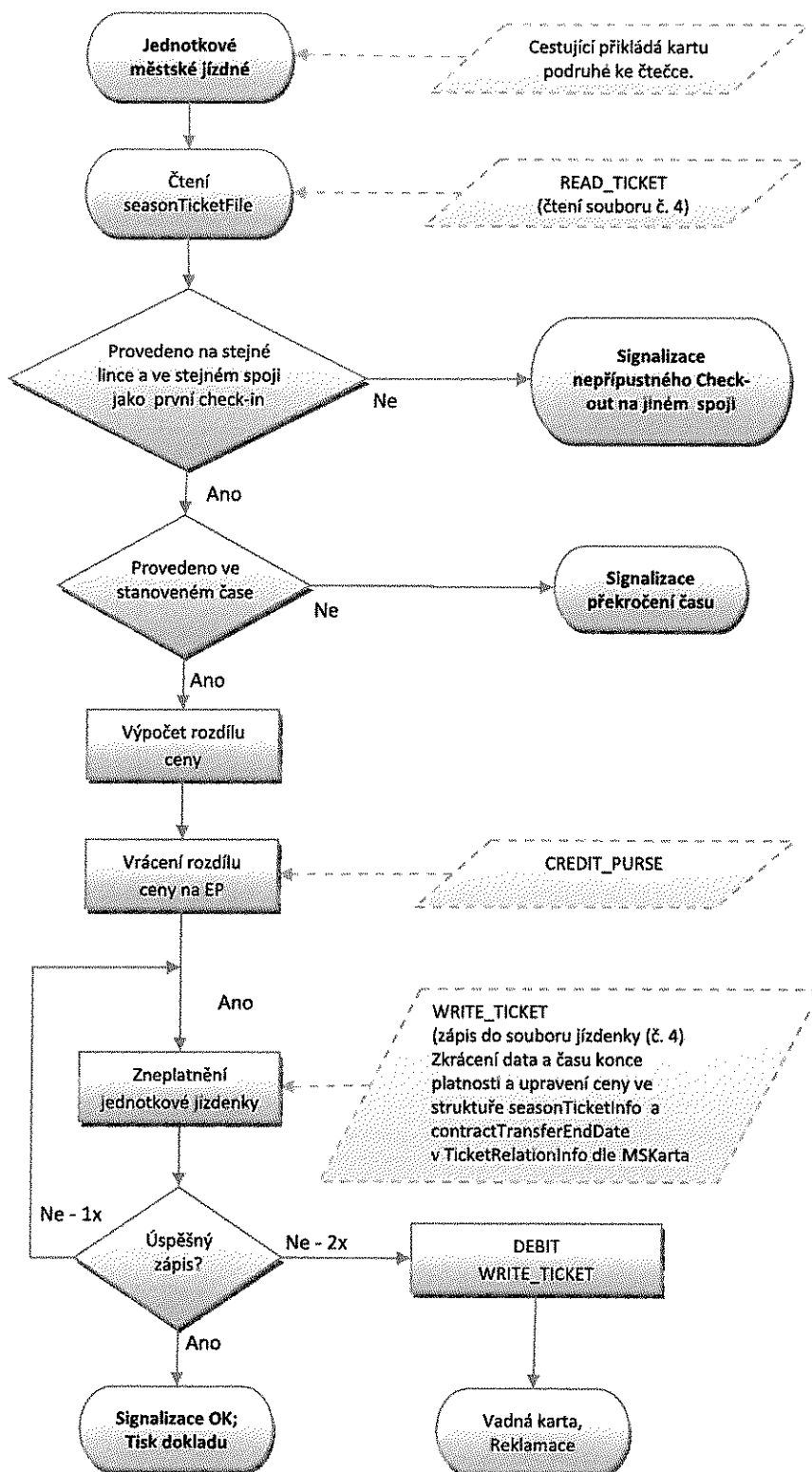
Uložení na kartu při 2. nástupu (Jízdenka J2 - režim XXL):

- Linka X2
- Spoj Y2
- PlatnostOd = akt. čas (v zastávce V2)
- PlatnostDo = čas konečné zastávky dle JŘ (v zastávce K2) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že
 - Aktuální čas je menší než čas pro přestup1: cena= bez ZS
 - Aktuální čas je větší než čas pro přestup1: cena=s ZS
- Čas pro přestup2 = čas 1. nástupu (v zastávce V1 na spoji Y) + čas na přestup 30 min

5.3 Check -out

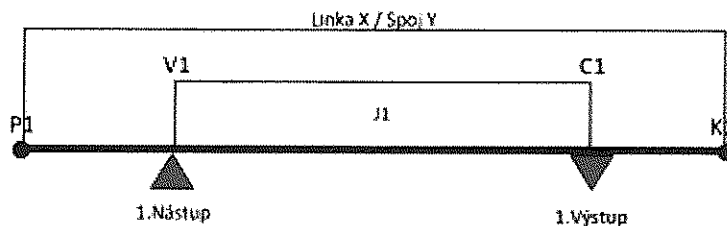
Proces Check-out znamená ukončení platnosti jízdenky Check-in.

- Tuto jízdenku je možno použít pouze na stejné lince a spoji, jako byl proveden první Check-in (nástup), a to nejpozději v určeném čase procesem při výstupu. V tomto případě je jízdenka Check-in ukončena a držitel ztrácí nárok na původně získaný zvýhodněný přestup.
- Tento proces nelze využít v případě, že při nástupu byl použit nárok na zvýhodněný přestup z předešlé linky a spoje. Při Check-out je cestujícímu na EP vrácena částka rozdílu mezi jízdenkou Check-in a Check-out.



Obrázek 32: Check out

5.3.1.1 Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C při použití Check-out



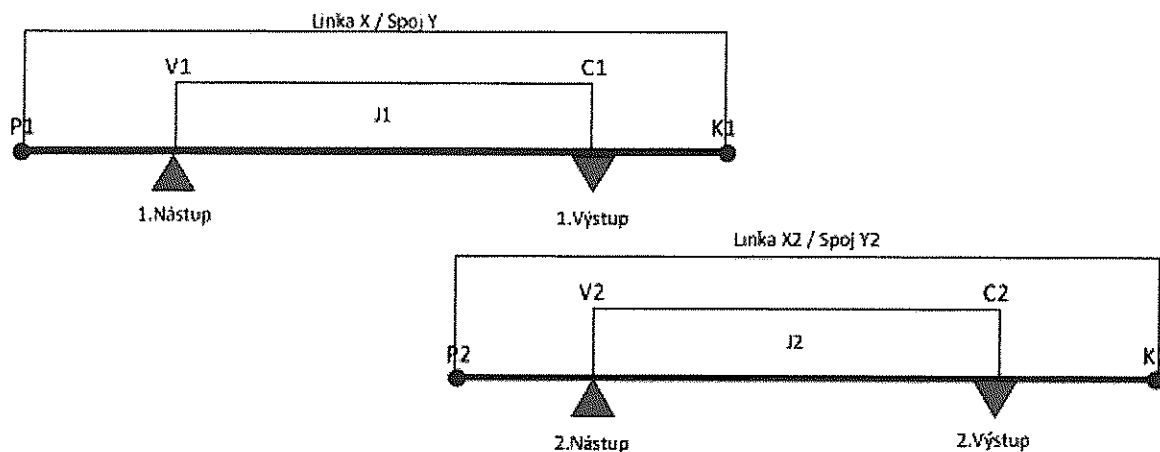
Obrázek 33: Výstup s Check out

Popis:

Uložení na kartu:

- Linka X
- Spoj Y
- Zóna XXL
- PlatnostOd = akt. čas nástupu
- PlatnostDo = čas konečné zastávky (zastávka K) dle JŘ + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas nástupu V (aktuální) + 30 minut
- Check-out = čas výstupu menší než určený čas
- Výstup v zastávce C - platnost jízdenky ukončena časem výstupu – v položkách contractValidityEndDate a contractTransferEndDate a snížena cena v contractPrice

5.3.1.2 Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C a pokračování na lince X2 spojí Y2 při použití Check-out



Obrázek 34: Výstup Check out po přestupu

Popis:

Uložení na kartu (jízdenka J1)::

- Linka X
- Spoj Y
- Zóna XXL
- PlatnostOd = akt. čas nástupu
- PlatnostDo = čas konečné zastávky (zastávka K) dle JŘ + akt. zpoždění
- Čas pro přestup = čas nástupu V (aktuální) + 30 minut
- Check-out = čas výstupu menší než určený čas
- Výstup v zastávce C - platnost jízdenky ukončena.

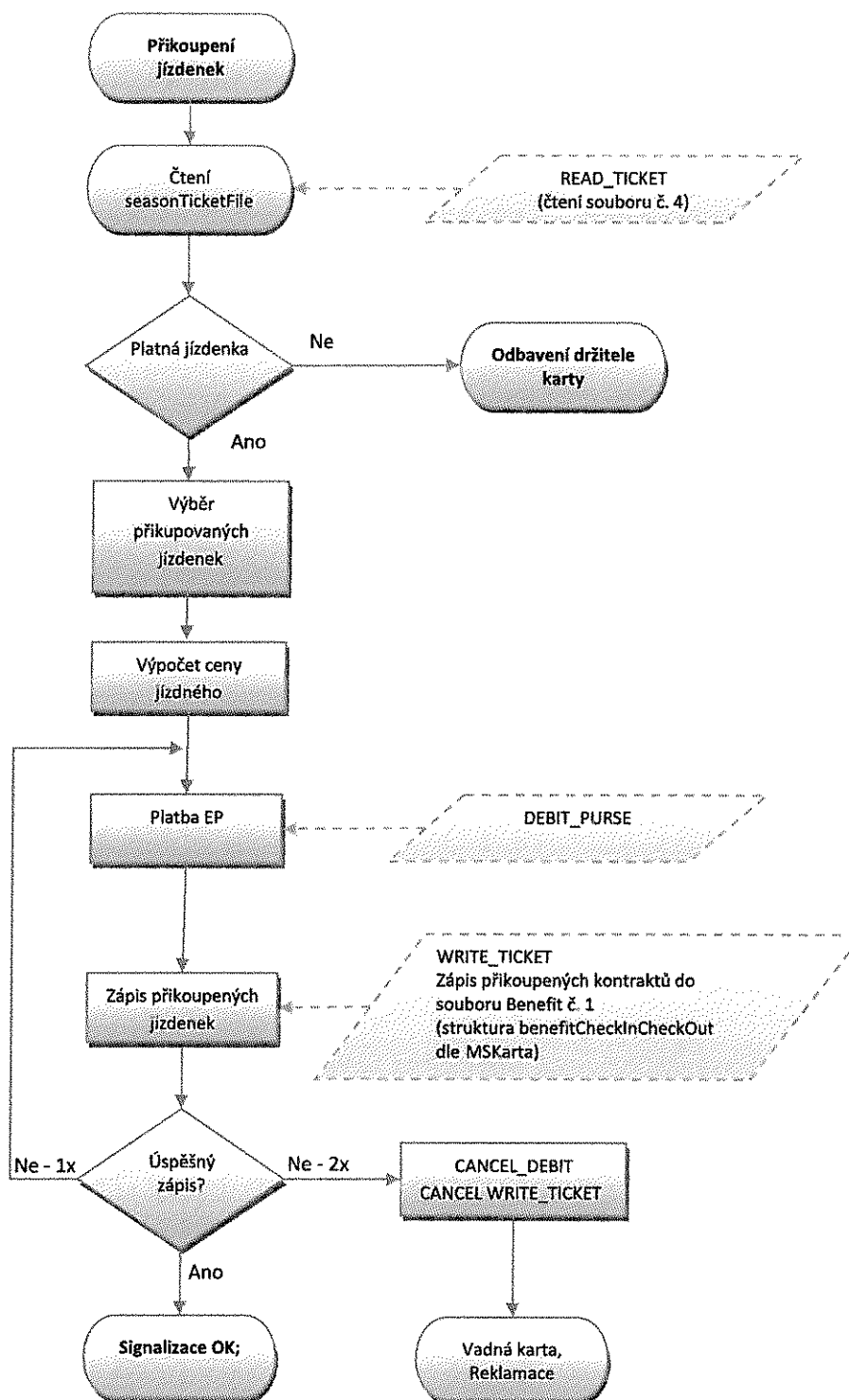
Uložení na kartu (jízdenka J2):

- Linka X2
- Spoj Y2
- Zóna XXL
- PlatnostOd = akt. čas
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění
- Cena v případě, že poslední jízdenka J1 je Check-out cena = s ZS
- Čas pro přestup = čas nástupu V (aktuální) + 30 minut

5.4 Přikoupení jízdenek

- Z karty je možné provést přikoupení jízdenek pro spolucestující, případně psa či zavazadlo, a to pouze formou jízdenky s jednotnou časovou platností.
- Je možné dokoupit 3 druhy dokupovaných jízdenek současně.

- Z každého druhu dokupované jízdenky je možno provést přikoupení maximálně 15 kusů.



Obrázek 35: Přikoupení jízdenek

6 Železniční dopravci

Vzhledem k odlišnosti způsobu odbavení, kontroly a celkové koncepce železniční dopravy (dále jen „ŽD“) budou případné rozdíly procesů popsány u jednotlivých oblastí.

6.1 Kontrola v ŽD

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 14: Kontrola ve vozidlech PAD, Malé MHD a ŽD).

6.1.1 Kontrola benefitu ODIS Prima

V rámci kontroly kupónu u železničních dopravců v 1. Vozidlové třídě bude prováděna kontrola na platnost benefitu ODIS Prima, viz struktura karty ODIS.

6.2 Kilometrické jízdné (kontrola revizorem)

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 15: Kilometrické jízdné).

6.3 Zakoupení kilometrické jízdenky

Proces je popsán v diagramu (Obrázek 18: Zakoupení kilometrické jízdenky).

Odlišnost pro zařízení ŽD:

- nejdříve se provádí zápis jízdenky na kartu a poté platba EPs.

6.4 Výpočet jízdného

Zařízení v ŽD musí obsahovat:

- JŘ,
- časy dle JŘ,
- zóny na trase, kterými vlak projíždí,
- aktuální čas,
- ceník km ODIS,
- ceník časových kupónů.

6.5 I. etapa

6.5.1 Km + zónové jízdné na POP

Odbavení ve vlaku by mělo být podobné jako v čl. 2 PAD.

Odbavení z A do B v km ceníku ODIS a to jak se ZS tak bez ZS (při zjištění nároku na přestup) -cena a přírážka dle tarifu TR10 (obě položky odděleně).

V rámci odbavení bude zapsán nejbližší čas nejbližšího možného spoje.

Při odbavení v km ceníku ODIS - zapsání příznání pro nárok na přestup:

- čas výstupu dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut nárok na přestup,

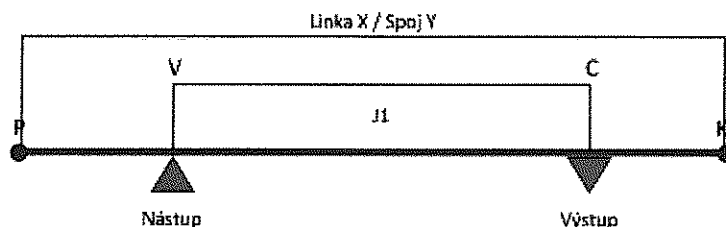
Zařízení POP by mělo rozpoznat platné zóny na trase dle JŘ a zohlednit je při výpočtu ceny.

6.5.1.1 Trasa jako posloupnost stanic – km vzdálenosti

Odbavení na BČK – držitel karty:

- obsluha zadá nástupní, výstupní stanici (variantně lze zadat i stanice přes),
- zařízení spočítá vzdálenost mezi zadanými stanicemi dle JŘ,
- zařízení vypočítá cenu dle vzdálenosti, ceníku a CP,
- zařízení zapíše platnost jízdenky (antipassback) a nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění +30 minut.

6.5.1.2 Nástup ve výchozí zastávce, výstup v cílové zastávce



Obrázek 36: Nástup ve výchozí zastávce V, výstup v cílové zastávce C

Uložení na kartu (jízdenka J1):

- Linka = 0,
- Spoj POP = číslo vlaku, Spoj UNIPOK = číslo stanice (dle číselníku SR70),
- Zastávka Z a DO (dle číselníku SR70),
- PlatnostOd = akt. čas nebo čas zadaný obsluhou,
- PlatnostDo = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění,
- Čas pro přestup = čas výstupu (v zastávce C) + akt. zpoždění + čas na přestup (30 min).

6.5.1.3 Trasa jako posloupnost zón – odbavení pouze na BČK

- obsluha zadá nástupní, výstupní stanici,
- po přiložení BČK zkontroluje a vyhodnotí platnosti, rozsah aj. zón na kartě (náležitosti spojené se čtením časových kupónů) - Vyhodnotí se platnost po celé trase na celý úsek,

- o při odbavení na časový kupón se nárok na přestup nezapisuje.

6.5.1.4 Kombinace trasy jako posloupnost zón a km tzv. lomený tarif – odbavení pouze na BČK

Část trasy je zaplacen zónou/zónami, zbytek doplacen za km

- obsluha zadá nástupní, výstupní stanici (variantně lze zadat nácestné stanice),
- zařízení porovná trasu s platnými zónami na kartě,
- v případě shody vypočte placenou trasu jako celkovou trasu sníženou o úseky, které jsou pokryty zónami na kartě a k tomu dopočítá trasu v km a to z poslední stanice zaplacené zóny do výstupní stanice.

Př. Trasa vede z bodu A do D

A=1 zóna B=2 zóna C=3 zóna D=4 zóna

Cestující má na kartě časový kupón pro zónu 1 a 2.

Postup:

- Obsluha zadá nástupní stanici A, výstupní stanici D,
- Zařízení odbaví z bodu A do B na časový kupón, z bodu B do D spočítá jízdné v km ceníku dle CP,
- zařízení zapíše platnost jízdenky (antipassback) a nárok na zvýhodněný přestup (bez základní sazby) – čas výstupní stanice dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut.

6.5.2 Km + zónové jízdné UNIPOK

V případě zakoupení jízdného na UNIPOK v předprodeji je postup výpočtu identický jako v kapitole 6.5.1 Km + zónové jízdné na POP. Zařízení dle JŘ vyhodnotí, zda má cestující nárok na zvýhodněný přestup a také poznačí na kartu nárok na přestup:

- čas výstupu dle JŘ + aktuální zpoždění + 30 minut nárok na přestup.

Ve vlaku pak dojde pouze ke kontrole platného jízdného - zaevidování cestujícího, popř. úprava přestupního času - dle aktuálního zpoždění vlaku.

Zařízení musí rozpoznat platné zóny na trase dle JŘ stejně jako v případě POP a zohlednit je při výpočtu ceny.

6.5.2.1 Prodej a nahrání časového kupónu na POP

Pokladny POP prodávají alespoň omezený sortiment časových kupónů (např. 30 denní časové kupóny), a to jak z EP, tak v hotovosti

Dále pracují s „Greenlistem“ což jsou zakoupené časové kupóny a dobítá EP přes E-shop, a to tak, že nahrávají na karty jak tyto časové kupóny, tak časové kupóny prodané v hotovosti nebo dobítí EP.

6.5.2.2 Prodej a nahrání časového kupónu na UNIPOK

Pokladny UNIPOK prodávají a nahrávají celý sortiment časových kupónů, a to jak z EP, tak v hotovosti

Dále pracují s „Greenlistem“ což jsou zakoupené časové kupóny a dobítá EP přes E-shop, a to tak, že na karty tyto časové kupóny nahrávají.

6.6 II. etapa

Akceptace tarifů jednotlivých měst, tzn. jako v čl. 3 Velké MHD a 4 Malé MHD. Principy nejsou dosud stanoveny. Po jejich odsouhlasení bude řešeno samostatně.

Podpis:.....