

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

DEFINICE POJMŮ

Objednatel	Plzeňský kraj
Organizátor	POVED s.r.o.
IJD	integrováný jízdní doklad – předplatné jízdné IDP
Karta, PK	Plzeňská karta
BČK	bezkontaktní čipová karta
EP	elektronická peněženka
IDP	Integrovaná doprava Plzeňska
PMDP	Plzeňské městské dopravní podniky, a. s.
MAP karta	multiaplikační karta, karta typu Mifare DESFIRE
ISC	informační systém vozidel
SSIS	SQL Server Integration Services, je součástí databázového serveru softwaru Microsoft SQL, kterou lze použít k provedení široké škály migrace dat.

1. PLZEŇSKÁ KARTA

1.1. Odbavování elektronickým odbavovacím systémem

Odbavovacím systémem železničních vozidel se rozumí všechna elektronická zařízení, která zajišťují odbavení cestujících a dále popsané funkce:

- odstavovací systém zajistí odbavení cestujících dle tarifu Plzeňského kraje v hotovosti, z bezkontaktní bankovní karty nebo z elektronické peněženky Karty,
- odstavovací systém zajistí kontrolu platnosti jízdního dokladu cestujících jedoucích na IJD aktivovaný na Kartě.
- odstavovací systém umožní export dat do souborů formátů *.csv, *.xls nebo *.txt, s tím, že v databázi musí být uchována data pro každou provedenou transakci,
- odstavovací systém umožní export všech předepsaných dat do clearingů (předplatné jízdné IDP a elektronické peníze) a do systému Plzeňského kraje¹.

Dopravce je povinen zajistit takový systém odbavení, aby umožnil cestujícímu zakoupení jízdenky před nástupem do vozidla, nebo přímo ve vozidle po celých 24 hodin.

Všechny transakce provedené na odbavovacím zařízení (přenosném i pevném) budou zaznamenány do jeho paměti a následně vyčteny do backoffice systému pro správu odbavovacích zařízení (dále jako backoffice OZ). Z backoffice OZ budou transakce předávány (dále uvedeným způsobem zástupci POVED) v podobě souborů tzv. sestav. Sestavou se rozumí soubor obsahující všechny transakce za definované období (zpravidla kalendářní měsíc). Sestavy budou předávány ve formátu CSV s položkami oddělenými středníkem. Hodnoty v jednotlivých buňkách sestavy nesmí být uvnitř oddělovány rovněž středníkem, musí být oddělovány čárkou. Pořadí sloupců v sestavě je pevné a nelze jej měnit. První řádek sestavy bude obsahovat vždy názvy sloupců, dle níže uvedené specifikace. Sestavy budou obsahovat následující údaje transakcí:

Název sloupce v sestavě	Popis	Formát
Pořadové číslo transakce v souboru	Celé číslo určující pořadí transakce v celém souboru. Pro každý řádek je číslo unikátní.	Celé číslo

¹ Systém, který bude evidovat všechny vydané jízdenky a další náležitosti dle požadavku Objednatele. Fungování systému bude popsáno v průběhu roku 2018.

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

Název sloupce v sestavě	Popis	Formát
ID transakce	Celé číslo unikátní v celé sestavě (může k sobě vázat transakce, které k sobě logicky patří). Každému cestujícímu bude přiděleno právě jedno číslo jízdenky (resp. dokladu vydávaného odbavovacím strojkem dopravce). I když bude cestující odbaven v části cesty na jednotlivé jízdné a v části cesty na IJD a tato transakce bude rozdělena na více řádků, bude této transakci přiděleno jedno ID. Pokud nebude na straně systému dopravce takové spojení transakcí možné, je povinný údaj „Navazuje na transakci“.	Celé číslo
Typ transakce	Kód dle číselníku udávající, zda jde o jízdu na jednotlivé jízdné nebo na kupon, nebo storno, dobítí elektronické peněženky, prodloužení kuponu apod. Kód musí odpovídat číselníku POVED.	Kód dle číselníku POVED
Navazuje na transakci	ID transakce, na kterou tato transakce navazuje. Konkrétně to znamená, že pro transakci, u které je toto pole vyplněné, se nebude počet osob počítat. Hodnota bude uvedena pouze v případě, že transakce k sobě nejsou vázány stejnou hodnotou ID transakce.	ID transakce, k níž se řádek váže
Datum vytvoření transakce	Datum vydání jízdenky nebo kontroly platnosti dokladu (kuponu)	d.m.rrrr
Čas vytvoření transakce	Čas vydání jízdenky nebo kontroly platnosti dokladu (kuponu)	h.m.s
Číslo vlaku	Celé číslo podle číselníku linek JDF	Celé číslo
Druh tarifu	Kód dle číselníku udávající tarifní kategorii cestujícího a jízdního dokladu. Kód musí odpovídat číselníku POVED. V číselníku tarifů bude uvedený typ dokladu (jízdenka, kupon).	Kód dle číselníku POVED
Druh tarifního systému	Informace, zda se jedná o systém Plzeňského kraje či o systém dopravce.	
Číslo lístku	Logické číslo lístku dle dopravce, resp. rozumí se číslo lístku, které se může v rámci sestavy opakovat.	Celé číslo
ID nástupní zastávky	Jedná se o ID zastávky dle KANGO OD které platí jízdní doklad. V případě více dokladů na jedno odbavení cestujícího, musí nástupní a výstupní zastávky v transakcích na sebe navazovat ve směru jízdy.	Celé číslo
Zóna nástupní zastávky	Celé číslo podle číselníku KANGO . V případě hraničních zastávek je nutné uvést zónu ve směru jízdy spoje.	Celé číslo
ID výstupní zastávky	Jedná se o ID zastávky dle KANGO DO které platí jízdní doklad. V případě více dokladů na jedno odbavení cestujícího, musí nástupní a výstupní zastávky v transakcích na sebe navazovat ve směru jízdy.	Celé číslo
Zóna výstupu	Celé číslo podle číselníku KANGO . V případě hraničních zastávek je nutné uvést zónu ve směru jízdy spoje.	Celé číslo
Vzdálenost mezi nástupní a výstupní zastávkou	Vzdálenost mezi nástupní a výstupní zastávkou dle KANGO nebo vzdálenost úseku, kterou jel cestující na příslušný doklad	Číslo, 2 desetinná místa oddělená čárkou
Cena s DPH	Cena jízdenky s DPH dle ceníku.	Číslo, 2 desetinná místa oddělená čárkou

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

Název sloupce v sestavě	Popis	Formát
Cena bez DPH	Cena jízdenky bez DPH dle ceníku.	Číslo, 2 desetinná místa oddělená čárkou
DPH	Výše DPH k ceně jízdenky	Číslo, 2 desetinná místa oddělená čárkou
Kód měny	Rozlišení měny, v níž byla jízdenka uhrazena. V případě EP se počítá CZK.	CZK nebo EUR
Druh platby	Kód dle číselníku udávající způsob úhrady. Kód musí odpovídat číselníku POVED.	Kód dle číselníku POVED
Vklad na EP	Částka nabitá na elektronickou peněženku (ID karty) cestujícího.	Číslo, 2 desetinná místa oddělená čárkou
Druh vkladu	Kód dle číselníku udávající způsob úhrady vkladu. Kód musí odpovídat číselníku POVED.	Kód dle číselníku POVED
ID karty	Číslo čipu čipové karty, která byla předmětem odbavení.	Hexadecimální kód čipu karty
Počet osob	Počet cestujících. V případě multi-lístku uvést počet osob, které byly na jeden lístek odbaveny.	Celé číslo
Identifikace odbavovacího zařízení		Celé číslo
Číslo odpočtu		Celé číslo
Identifikace výrobce zařízení		Kód dle číselníku POVED
Identifikace dopravce		Kód dle číselníku POVED

1.1.1. Přenosné odbavovací zařízení

Přenosné odbavovací zařízení obsluhuje vlakvedoucí, průvodčí, strojvůdce, popř. jiná, dopravcem určená osoba. Přenosné odbavovací zařízení slouží:

- a) ke kontrole platnosti jízdních dokladů cestujících jedoucích na IJD,
- b) ke kontrole platnosti jízdenek přestupního jednotlivého jízdného v tarifu Plzeňského kraje vydaného jiným dopravcem,
- c) odbavení cestujících na jednotlivé přestupní jízdné,
- d) zařízení musí umožnit platbu jízdného v hotovosti, z EP Karty a z bezkontaktní bankovní karty.

Zařízení musí:

- být vybaveno tiskárnou jízdenek a čtečkou BČK včetně potřebného SAM modulu.
- být vybaveno čtečkou 2D kódů (a to ve standardu QR a Aztec).
- musí umožnit tisk 2D kódů (a to ve standardu QR a Aztec).

1.1.2. Pevné odbavovací zařízení

Pevné odbavovací zařízení obsluhuje zaměstnanec informační kanceláře dopravce nebo zaměstnanec kontaktního místa IDS. Pevné odbavovací zařízení slouží:

- a) k vydání jednotlivé přestupní jízdenky Plzeňského kraje nebo jiné jízdenky dle pokynu objednatele či jiné jízdenky dle tarifu dopravce, pokud došlo k uzavření zvláštní smlouvy mezi objednatelem a dopravcem v souladu s odst. 11.3 Smlouvy.
- b) zařízení musí umožnit prodej předplatného jízdného IDP a dobíjení elektronické hotovosti na Kartu

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

- c) zařízení musí umožnit platbu jízdného v hotovosti, z EP Karty nebo z bezkontaktní bankovní karty.

Zařízení musí:

- být vybaveno tiskárnou jízdenek a čtečkou BČK včetně potřebného SAM modulu.
- být vybaveno čtečkou 2D kódů (a to ve standardu QR a Aztec).
- musí umožnit tisk 2D kódů (a to ve standardu QR a Aztec).

1.1.3. Elektronické jízdné

Dopravce zajišťuje možnost nákupu jízdného dle svého tarifu přes internet, SMS nebo jinak. Toto se týká pouze jízdného dopravce, které je schváleno objednatelům v souladu s odst. 11.3 Smlouvy.

1.2. Clearing dat dopravců IDP

Clearing Plzeňské karty je prováděn clearingovým systémem Cards Exchange. Aktivace, deaktivace, reset vozidlového odbavovacího systému se provádí manuálně pracovníkem Dopravce na webu Card Exchange.

1.2.1. Vyčítání dat

Dopravce je povinen vyčítat data ze všech typů odbavovacích zařízení nejméně jedenkrát za den. Přenos dat do backoffice Dopravce ze všech odbavovacích zařízení může být prováděn technologií GPRS, popř. jiným způsobem. Data spojená s akceptací EP PK nebo s prodejem IJD budou předepsaným způsobem odesílána do zúčtovacího (clearingového) centra.

Dopravce je povinen pravidelně ve stanovených časových intervalech (po obdržení aktualizace) aktualizovat blacklist PK ve všech typech odbavovacích zařízení.

1.2.2. Zúčtovací centrum

Rozúčtování tržeb IDP a rozúčtování plateb uskutečněných z EP Karty je prováděno zúčtovacím centrem (clearingem). Způsob odesílání dat (datová věta) do zúčtovacího centra je určen zúčtovacím centrem a je závazný pro všechny dopravce zapojené do IDP. Rozúčtování tržeb IDP probíhá na základě platných smluvních vztahů mezi účastníky IDP.

1.2.3. Export dat do systému Cards Exchange

Data z odbavovacího systému pro clearingové centrum budou automaticky generována a pravidelně ukládána pomocí balíčku SSIS do sdílené složky \\Clearing\Export\\. Do tohoto adresáře bude mít přístup pracovník Dopravce zodpovědný za export dat do clearingového centra. Ten vygenerovaná data manuálně naimportuje prostřednictvím webového rozhraní do clearingového centra, nebo je může v pravidelných intervalech odesílat z určeného adresáře dodaný program. Interval odesílání je nastavitelný. Nastavení cílové složky je možno měnit v konfiguračním souboru SSIS balíčku.

1.2.4. Import dat ze systému Cards Exchange

Ze systému Cards Exchange je pracovníkem Dopravce manuálně získáván soubor s globálním blacklistem.

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

1.3. Plzeňská karta jako nosič jízdného

Plzeňská karta je bezkontaktní čipová karta, která je nosičem integrovaných jízdních dokladů Integrované dopravy Plzeňska, splňující náležitosti vyhlášky 175/2000 Sb. o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu. A dále je nosičem elektronických peněz, které mohou sloužit k úhradě jednotlivého jízdného. V systému Integrované dopravy Plzeňska jsou využívány dva typy Plzeňské karty.

1.3.1. Mifare Standard

Systémy v IDP budou pracovat s následujícími aplikacemi na čipových kartách:

- a) informace o držiteli karty - v této aplikaci je uloženo jméno, příjmení a datum narození klienta,
- b) informace o vydavateli karty - v této aplikaci je uložena informace o vydavateli karty (dle normy ISO/IEC 7812: Identifikační karty – Identifikace vydavatele karet), platnosti karty a logickém čísle karty,
- c) kategorie cestujícího (CP) - v této aplikaci je uložena kategorie cestujícího (jedna nebo dvě) pro určité období a ID držitele karty (evidenční číslo klienta v systému),
- d) předplacený kupón - počet aplikací na kartě je možné uživatelsky (administrátor systému) měnit.

Aplikací může být na kartě maximálně 6 a obsahují tyto údaje:

- a) kategorie cestujícího (CP),
- b) tarif,
- c) zónu/zóny,
- d) ID kupónu,
- e) ID prodlužovaného (původního) kupónu,
- f) cenu kupónu.

1.3.2. DESFire EV1

Řešení nové dopravní a multiaplikační karty, Plzeňské karty, je založeno na platformě Mifare DESFire EV1 8kB (dále MAP karta).

1.3.2.1. Základní logické aplikace na kartě

MAP karta obsluhuje několik aplikací logických. Logické aplikace zabezpečují maximální možnou míru interoperability mezi jednotlivými poskytovateli napříč širokým spektrem typů služeb.

1.3.2.2. Informace o kartě

Tato logická aplikace sdružuje technologické informace o kartě.

1.3.2.3. Informace o držiteli

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

Informace o držiteli umožňuje vydávat MAP karty v různém režimu anonymity, od karet zcela anonymních (bez jakékoli vazby na držitele), přes různé varianty přenosných, kvazi-personalizovaných až po zcela personalizované karty.

1.3.2.4. Průkazy, profily a benefity

Průkazy, profily a benefity slouží k ukládání doplňkových informací spojených s držitelem karty.

1.3.2.5. Dopravní aplikace

Tato logická aplikace obsahuje jízdní doklady (jednotlivé, zpáteční, traťové jízdenky, časové kupóny a další typy jízdních dokladů) pro různé varianty tarifů – např. zónový, zónově relační, kilometrický.

1.3.2.6. Elektronická peněženka

Systém MAP Karty nabízí elektronickou peněženku realizovanou na platformě DESFire EV1, která využívá principů známých z bankovního světa, především zabezpečení transakcí po celou dobu jejich životního cyklu. Dále zohledňuje existenci více clearingových center a jednoznačnou identifikaci a oddělení jednotlivých akceptantů EP. To umožňuje funkci skutečně interoperabilní peněženky, kterou mohou využívat různé subjekty.

1.4. Zajištění vystavení karty

Dopravce umožní cestujícím v informační kanceláři a na kontaktních místech IDP/IDSK požádat o vydání Plzeňské karty. Po vystavení bude karta dopravena na žadatelem zvolené výdejní místo, kde bude žadateli vydána.

1.5. Zajištění prodeje předplatného jízdného

Dopravce zajistí ve své informační kanceláři a ve všech Kontaktních místech IDP/IDSK specifikovaných v Příloze č. 8 prodej předplatného jízdného IDP, a to nejméně v rozsahu:

- dobíjení časového předplatného kupónu (a to všech právě platných tarifů v systému Plzeňské karty) a elektronické hotovosti,
- nahrání nároku na slevu na Plzeňskou kartu,
- příjem žádosti o vydání nové Plzeňské karty,
- příjem žádosti o duplikát Plzeňské karty,
- příjem žádosti o výměnu Plzeňské karty,
- výdej nových Plzeňských karet
- výdej duplikátů Plzeňských karet,,
- výdej vyměněných Plzeňských karet,
- zablokování a odblokování Plzeňské karty,
- validace transakcí z e-shopu Plzeňské karty,

a dále prodej přestupního jednotlivého jízdného dle tarifu Plzeňského kraje.

2. STANDARD KOMUNIKACE VOZIDLA, DISPEČINKU DOPRAVCE, DISPEČINKU IDP A PŘENOSU DAT

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

2.1. Komunikační systém

Každá ucelená jednotka a ve vlaku osobních vozů alespoň jeden vůz a hnací vozidlo musí být vybaveny:

- a) bezdrátovou komunikační jednotkou s funkcemi datových přenosů v mobilní síti (GSM),
- b) přijímačem GPS.

Komunikační systém musí umožnit řízení informačního systému, sledování polohy vozidla centrálními aplikacemi Dopravce a synchronizaci palubních hodin, dálkovou aktivaci informačního a příp. i odbavovacího systému, včetně přidělení rezervačních čísel vozů a čísla vlaku.

V případě výpadku GPS signálu budou informace o pozici vlaku na trase určovány jinými technickými prostředky Dopravce, ev. správce dopravní cesty (Údaj z Dopravního deníku SŽDC, GTN, případně ručního zadání pracovníky SŽDC).

Všechna vozidla musí být dále vybavena místní LAN sítí, která zabezpečuje propojení koncových IT aplikací vozidla s komunikační jednotkou bezdrátového přenosu.

Při spojení několika samostatných vozů nebo ucelených jednotek musí být zajištěno propojení jejich místních LAN sítí.

Systém musí umožnit centrální nahrání dat pro informační systém pro cestující (ISC) celého vlaku, a to primárně prostřednictvím bezdrátové datové sítě (GSM). Sekundární nahrávání dat ISC může být realizováno lokálně pomocí notebooku, nebo přenosného paměťového média.

Systém musí také umožnit nahrání audio souborů mp3 do všech jednotlivých vozů.

2.2. Princip komunikace dispečink IDP, dispečink Dopravce, vozidlo/provozovatel dráhy

Veškeré potřeby přenosu informací (požadavků) z dispečinku IDP, týkajících se řešení návazností, nepravidelností a mimořádností v provozu je možno řešit výhradně cestou dispečinku Dopravce.

O tom, kdo je kompetentní k řešení konkrétního požadavku dispečinku IDP rozhoduje dispečer dispečinku Dopravce, a podle toho požadavek k vyřešení směřuje a dle rozhodnutí kompetentního subjektu pak zajistí jednak jeho realizaci a zároveň o tom, zda a jak byl požadavek řešen nebo zamítnut, informuje dispečink IDP.

Za vyřešení požadavku je zodpovědný dispečer dispečinku Dopravce.

2.2.1. Požadavky na přenos informací mohou být směřovány

- a) k zaměstnancům řízení provozu provozovatele dráhy
 - požadavky související s jízdou vlaku (mimořádné zastavení, pozdržení)
 - požadavky související s technologií správce dopravní cesty (informační zařízení ve stanicích)
- b) k zaměstnancům Dopravce a do informačních zařízení Dopravce
 - doplňkové informace o dopravě
 - jiné (marketingové) informace

2.2.2. Možnosti komunikace:

- a) elektronicky do provozních aplikací řízení provozu provozovatele dráhy (e-mail, příp. jiná komunikační aplikace Dopravce)
- b) telefonicky, v případech výpadku elektronické komunikace vyžaduje-li to vážnost situace aktuálně řešené dispečinkem IDP

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

2.3. Princip komunikace vozidlo, dispečink IDP

Komunikaci vozidlo – dispečink IDP v reálném čase zajišťuje datový a komunikační systém Dopravce. Dopravce zodpovídá za jeho konfiguraci pro zajištění požadovaných funkcionalit.

Požadovanými funkcionalitami jsou průběžné informace o:

- identifikaci vlaku a jeho kategorii,
- poloze vlaku,
- poslední projeté zastávce,
- dodržování, ev. odchylce od jízdního řádu,
- druhu vlaku a uzpůsobení pro přepravu osob s omezenou možností pohybu.

Informace potřebné pro tyto funkcionality nesou datové pakety V7800 a V7801, přičemž paket V 7800 se přenáší vždy, zatímco paket V 7801 přenáší v případě mimořádnosti – zpoždění.

2.3.1. GPS systémový čas

Paket V 7800 (7801) proměnná **time**.

2.3.2. Předávání informací o vlaku

- a) ID vozidla – paket V 7800 (7801) proměnná **vehicleId** (nepovinné),
Bude přenášeno pro zajištění identifikace kategorie.
- a) aktuální číslo vlaku – paket V 7800 (7801) proměnná **trainNumber**,
- b) číslo vlaku dle JŘ – paket V 7800 (7801) proměnná **trainOriginalNumber** (nepovinné),
Přenáší se např. jede-li vlak jako náhradní souprava, tedy jeho aktuální číslo je 3xxxx, pak zde je uvedeno číslo dle JŘ (tedy jen xxxx).
- c) druh vlaku – paket V 7800 (7801) proměnná **trainType**,
(Os / Sp / R / Rx / RJ / Ex / EC / IC apod.)
- d) interní ID vlaku – paket V 7800 (7801) proměnná **trainId**,
- e) telefonní číslo – paket V 7800 (7801) proměnná **phoneNumber** (nepovinné),
Přenáší pouze vozidla vybavená GSM-P modulem.
- f) indikace nízkopodlažnosti – paket V 7800 (7801) proměnná **trainLowFloor** (nepovinné),
Bude přenášeno pro indikaci uzpůsobení pro přepravu osob s omezenou možností pohybu.
- g) indikace uzpůsobení pro invalidy – paket V 7800 (7801) proměnná **trainForDisabledPerson** (nepovinné),
Bude přenášeno pro indikaci uzpůsobení pro přepravu osob s omezenou možností pohybu.
- h) číslo cílové stanice vlaku – paket V 7800 (7801) proměnná **trainDirection**,
název cílové stanice vlaku – paket V 7800 (7801) proměnná **trainDirectionText**,
text max. 20 znaků jen stanice na území ČR.

2.3.3. Předávání informací o poloze vlaků dle GPS

Je-li k dispozici funkční modul GPS, dostatečný signál a dostatečný počet satelitů potřebných k zaměření, pak je předávána aktuální poloha. V případě výpadku modulu GPS, poklesu počtu satelitů pod počet potřebný k regulárnímu zaměření či při úplné ztrátě signálu, je předávána alespoň informace o posledním známém projetém dopravním bodu na trati.

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

- a) potvrzení příjezdu/odjezdu/průjezdu bodem – paket V 7800 (7801) proměnná **eventType** (nepovinné).
Bude přenášeno, vytváří se buď potvrzením od SŽDC, nebo zachycením GPS polohy ve stanoveném okruhu.
- b) zeměpisná šířka (GPS) vozidla – paket V 7800 (7801) proměnná **latitude**,
- c) zeměpisná délka (GPS) vozidla – paket V 7800 (7801) proměnná **longitude**,
Je-li vyplněn eventType, pak se jedná o souřadnice poslední projeté stanice, není-li eventType vyplněn, jde o aktuální souřadnice dle GPS.
- d) ID zastávky (dopravního bodu) – paket V 7800 (7801) proměnná **stopId**,
bod potvrzeného příjezdu/odjezdu/průjezdu (je-li vyplněná položka eventType),
- e) poslední potvrzený projetý veřejný bod na trase,
(není-li vyplněná položka eventType).

2.3.4. Předávání informací o časové poloze

- a) Indikace zpoždění – paket V 7800 (7801) proměnná **delay**,
- b) predikci časové polohy – paket V 7801 proměnná **expectation** (nepovinné).
Bude přenášeno, vypočtený předpoklad dojezdu do dalších dopravních bodů.

3. STANDARD INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ VOZIDEL (ISC)

3.1. Informační systém vozidel IDP

Pro účely tohoto dokumentu se informačním systémem železničních vozidel rozumí všechna elektronická audiovizuální zařízení vozidla, která poskytují informace cestujícím a vlakovému doprovodu během nasazení vozidla na lince, resp. spoji.

Předpokládá se jednotnost v železničních vozidlech všech dopravců, kteří budou zajišťovat dopravní obslužnost na území Plzeňského kraje, resp. na území Integrované dopravy Plzeňska (IDP).

3.1.1. Obecné zásady

Informační systém železničních vozidel musí splňovat všechny zákonné předpisy (česká i evropská legislativa) a požadavky na elektronická zařízení kolejových vozidel.

Dále musí splňovat následující podmínky:

- a) rozsah provozních teplot okolí informačního systému musí být v intervalu -25/+60 °C,
- b) komponenty musí být odolné proti vandalismu, ořesům a vibracím a musí mít snadnou údržbu či být bezúdržbové,
- c) napájení komponentů musí spolehlivě pracovat v rámci napájecí soustavy vozidel bez ovlivnění funkce a spolehlivosti ostatních subsystémů a narušení energetické bilance vozidla; vyžaduje se nízká spotřeba použitých komponentů,
- d) informace podávané tímto systémem jsou:
 - základní dopravní informace (o trase vlaku, poloze vozidla na trase včetně informací o čase, zastávce způsobu její obsluhy, tarifní zóně),
 - doplňkové dopravní informace (mimořádnosti v dopravě, možnosti přestupu, bezpečnostní informace),
 - případně další informace (marketingové či jiné informace).

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

Musí být schopen spolupráce s přijímači pokynů slepeckých vysílaček, včetně schopnosti vnějšího akustického hlášení.

ISC musí být možno ovládat v celém vlaku z jednoho místa personálem vlakového doprovodu, nebo ze stanoviště strojvedoucího.

3.2. Optické informační systémy vozidla

3.2.1. Provedení tabulí

Optické informační systémy zahrnují monitorové jednotky a LED panely dále souhrnně označované jako informační tabule. Z pohledu umístění se rozlišují informační tabule vnitřní a vnější.

3.2.2. Zobrazování informací

Ve všech vozech vlaku musí být zobrazovány tytéž informace. Pouze v případě, kdy se vlak dělí, nebo kdy jsou ve vlaku dopravovány přímé vozy, je zobrazení závislé na konkrétní trase vozu, resp. té které části vlaku.

3.2.2.1. Informační obsah vnějších tabulí

Na všech čelních tabulích ve vlaku je uvedena cílová stanice kmenového vlaku.

Vnější boční tabule musí zobrazovat minimálně:

- výchozí a cílovou stanici vlaku, v případě, že různé vozy vlaku mají různé cílové stanice, musí být na každém voze vždy uvedena skutečná cílová stanice tohoto vozu,
- trasu vlaku, resp. vozu, zobrazením významných nácestných stanic; je-li těchto stanic více, než se vejde na tabuli, je možné stanice zobrazovat postupně; seznam nácestných stanic může být dynamicky modifikován vzhledem ke skutečné poloze vlaku; stanice, ve kterých dochází k dělení vlaku je nutno zobrazovat vždy,
- výchozí stanice, stanice na trase a cílová stanice musí být vzájemně odlišeny vzhledem nápisu (velikostí, fontem, tučným písmem apod.), přičemž cílová stanice musí být vždy nejvýraznější,
- označení linky (vlaku).

3.2.2.2. Informační obsah vnitřních tabulí

Tabule musí zobrazovat:

Při pobytu vlaku ve stanici

- název aktuální stanice, ve které se vlak nachází,
- název cílové stanice vozu,
- aktuální čas,
- informace IDS (linka, číslo vlaku, zóna).

V průběhu jízdy:

- příští stanice vlaku a cílová stanice vozu,
- informace zda příští stanice je zastávkou na znamení, konečnou stanicí vlaku či vozu, nebo ve stanici dojde k dělení vlaku,
- aktuální čas,
- informace IDS (linka, číslo vlaku, zóna),
- symbol WiFi indikující provozní stav tohoto zařízení.

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

V případě, že se na tabuli nevejdou všechny informace najednou, je přípustné je vhodným způsobem střídat, popř. kombinovat.

- Volitelně může být zobrazen např. čas pravidelného příjezdu do následující stanice, trasa vlaku, nebo informace o možnostech přestupu v následující stanici. Poskytování těchto informací nesmí (z hlediska rozměrů zobrazovacích ploch a délky cyklu zobrazení) snížit srozumitelnost a přehlednost základních dopravních informací, kterými je cílová a aktuální nebo příští stanice.
- Informační systém musí umožňovat ať již dispečerovi dopravce, nebo personálu vlakového doprovodu, případně strojvedoucímu zobrazit mimořádné informace pro cestující.

3.3. Audio informační systém

Systém sestavuje akustické hlášení z předem nahraných vět, klíčových slov, frází, číslovek apod. – především názvy stanic a další dopravní informace v návaznosti na definované události, časy a dopravní situaci. ISC generuje pro celý vlak v daném okamžiku pouze jedno znění hlášení ve všech vozech.

Mimořádnosti, pro které nejsou v systému předem připravena hlášení, musí být vlakovému doprovodu umožněno ohlásit přímo přes mikrofon do vlakového rozhlasu. Pro vlakový doprovod musí být k dispozici také komunikace se strojvedoucím.

Systém musí umožňovat regulaci hlasitosti hlášení buď oddílech pro cestující, vždy však pro obsluhu systému vlakovým doprovodem na ovládacím místě. V místě obsluhy (kabina strojvedoucího, stanoviště strojvedoucího atd.) musí být umístěn reproduktor pro příposlech (kontrolu) automaticky generovaných akustických hlášení. Hlasitost tohoto příposlechu musí být možno regulovat samostatně, nezávisle na nastavení hlasitosti pro cestující.

3.3.1. Automatická akustická hlášení

Akustické hlášení bude spouštěno při přechodu mezi provozními stavy (POBYT ve stanici -> JÍZDA: hlášení příští stanice - název příští stanice, doplněný o další informace (zastávka na znamení, konečná stanice, informace o cílových stanicích všech pokračujících přímých vozů).

V okamžiku přechodu ISC ze stavu JÍZDA do stavu POBYT ve stanici musí být ohlášeno jméno aktuální stanice. Hlášení se doplní o další informace (konečná stanice, dělení vlaku apod.).

Volitelně může být akustické hlášení doplněno o informace o přestupních směrech odbočných tratí v následující stanici, příp. návazné dopravě IDS. Poskytování informací o přestupech nesmí (z hlediska délky trvání akustického hlášení) snížit srozumitelnost, resp. přehlednost základních dopravních informací.

Přechod systému do stavu POBYT musí být možno kdykoli zablokovat obsluhou.

Pokud strojvedoucí potvrdí zastavení v zastávce na znamení, je tato informace předána cestujícím dalším akustickým hlášením.

V odůvodněných případech (složitě poměry, např. manipulace v obvodu stanice apod.) se hlášení při automatickém řízení bude spouštět až v okamžiku, kdy se poloha vlaku dostane mimo polygon zadaný GPS polohou v datech dané stanice.

3.4. Řízení zobrazení a hlášení

ISC bude pracovat se 2 základními stavy: stav JÍZDA a stav POBYT ve stanici.

Přechod mezi stavy POBYT ve stanici a JÍZDA musí být umožněn nezávislým ovládáním GPS polohou, doplněným o odměřování ujeté dráhy s indikací zastavení a otevření (odblokování) dveří pro cestující. Jak GPS, tak odměřování dráhy musí být schopny v případě výpadku jednoho z nich

Příloha č. 9 Plzeňská karta, komunikace s dispečinkem IDP a informační systémy vozidel

řídít systém i samostatně. V případě výpadku obou těchto způsobů určování polohy musí být možná nouzová ruční obsluha systému.

Do stavu JÍZDA systém přejde po ujetí definované vzdálenosti (v současnosti 50m), nebo po ruční obsluze tlačítka „ODJEZD“ na ovládacím místě ISC.

Do stavu POBYT ve stanici systém přejde:

- po ujetí vzdálenosti mezi stanicemi, zkrácené o definovaný PŘEDSTIH (v současnosti 300 m),
- s definovaným dráhovým PŘEDSTIHEM před dosažením GPS polohy stanice, příp. po vjetí dovnitř definovaného polygonu GPS souřadnic,
- nouzově v okamžiku zastavení vlaku a otevření (odblokování) vstupních dveří pro cestující, pokud dosud nedošlo k žádné z výše uvedených možností,
- Při ruční obsluze pouze obsluhou tlačítka „PŘÍJEZD“ na ovládacím místě ISC,

V případě průjezdu zastávky na znamení se ISC automaticky převede do stavu JÍZDA po ujetí definované vzdálenosti od GPS polohy stanice (v současnosti 50m) nebo ruční obsluhou tlačítka „ODJEZD“ na ovládacím místě ISC, po ujetí definované vzdálenosti od posledního přechodu do stavu „POBYT ve stanici“ (v současnosti 500 m).

Po dojezdu do cílové stanice musí systém umožňovat poloautomatické nebo i automatické zadání nového čísla vlaku. Systém musí také podporovat dělení a spojování vlaku v trase, zobrazení tras přímých vozů přecházejících mezi několika vlaky, lomená čísla a lomené druhy vlaků v trase vlaku.