

Příloha č. 9

Technické a systémové požadavky – odbavení cestujících, clearing, dispečink a komunikační systém vozidla

Obsah

1. Úvod	4
1.1. Použité zkratky	4
1.2. Definice pojmů	5
2. Soulad služeb dopravce s požadavky na funkcionality v rámci systému IDPK....	6
3. Základní popis a požadavky na odbavovací systém Dopravce	7
3.1. Základní požadavky na odbavovací zařízení (OZ) Dopravce	7
3.2. Struktura dat z odbavovacích zařízení	10
4. Základní popis částí systémů v rámci IDPK	12
4.1. Systém Plzeňské karty (SPK).....	12
4.2. Clearingové centrum (CC).....	13
4.3. Číselníky IDPK	14
4.4. Popis jednotlivých jízdních dokladů pro odbavení cestujícího v IDPK - jednotlivé integrované jízdné.....	14
4.4.1. QR elektronická jízdenka	14
4.4.2. QR elektronická jízdenka v mobilní aplikaci.....	15
4.4.3. Elektronická jízdenka zaznamenaná do datové struktury Plzeňské karty 15	
4.4.4. Nepřestupní jízdenka	15
4.5. Popis jednotlivých jízdních dokladů pro odbavení cestujícího v IDPK – předplatné integrované jízdné.....	15
4.5.1. Elektronická jízdenka zaznamenaná do datové struktury Plzeňské karty 15	
4.5.2. Záznam ve strukturovaném souboru whitelist.....	15
4.5.3. QR elektronická jízdenka v mobilní aplikaci.....	16
4.6. Popis kategorií cestujících v IDPK a jejich význam při odbavení.....	16
5. Procesy odbavení cestujícího v IDPK.....	17
5.1. Prodej jízdního dokladu	17
5.2. Kontrola jízdního dokladu	18
6. Komunikační systém	20
6.1. Princip komunikace dispečink IDPK, dispečink Dopravce, vozidlo/provozovatel dráhy.....	21
6.1.1. Požadavky na přenos informací mohou být směrovány.....	21
6.1.2. Možnosti komunikace:	21
6.1.3. Princip komunikace vozidlo, dispečink IDPK.....	22
6.1.4. GPS systémový čas.....	22
6.1.5. Předávání informací o vlaku a jeho časoprostorové poloze	22

6.2.	Informační systém vozidel IDPK.....	23
6.2.1.	Obecné zásady	23
6.3.	Vizuální informační systémy vozidla.....	24
6.3.1.	Provedení tabulí.....	24
6.3.2.	Vnitřní informační tabule	24
6.3.3.	Vnější informační tabule	24
6.3.4.	Zobrazování informací	25
6.3.5.	Informační obsah vnějších tabulí	25
6.3.6.	Informační obsah vnitřních tabulí	25
6.4.	Audio informační systém	26
6.4.1.	Automatická akustická hlášení.....	27
6.5.	Řízení zobrazení a hlášení.....	27

1. Úvod

1.1. Použité zkratky

BČK	bezkontaktní čipová karta
BK	bankovní karta
CC	Clearingové centrum
CP	Customer Profile (zákaznický profil)
CPG	Customer Profile Group (skupinový zákaznický profil)
DESfireEV1/EV3	standard/produkt bezkontaktní čipové karty, jehož dodavatelem je společnost NXP Semiconductors N.V.
EJD	elektronický jízdní doklad
EP	elektronická peněženka
GPS	Global Positioning Systém (globální polohový systém)
ICT	Information and Communication Technologies (informační a komunikační technologie)
IDPK	Integrovaná doprava Plzeňského kraje
ISC	informační systém pro cestující
MAP	technické řešení multiaplikační bezkontaktní čipové karty, jehož dodavatelem je společnost ODP-software s.r.o.
NAD	náhradní autobusová doprava
OZ	odbavovací zařízení
PK	Plzeňská karta
PMDP	Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.
SPK	Systém Plzeňská karta
TP	Tarif Profile (tarifní profil)
VPK	Virtuální Plzeňská karta

1.2. Definice pojmů

- **Elektronický jízdní doklad (EJD)** je jakýkoli jízdní doklad, který lze odbavit elektronickým způsobem (např. QR kód v aplikaci či na papírovém jízdním dokladu, forma záznamu ve whitelistu ve spojení s příslušným identifikátorem, doklad uložený v BČK aj.)
- **Elektronickou peněženkou (EP)** je místo, kde jsou uloženy dopravní body v aplikaci elektronické peněženky BČK MAP
- **Doplatková jízdenka** – je jednotlivá jízdenka, která je prodána v návaznosti na časové předplatné jízdné, ke kterému má cestující přiřazen jeden z platných identifikátorů/nosičů. Do ceny jednotlivé jízdenky se předplacené zóny dle platných pravidel stanovení cenotvorby tarifu IDPK nezapočítávají.
- **Prolongace jízdenky** – možnost vydání speciálního typu doplatkové jízdenky, která navazuje pouze na papírové jízdenky s QR kódem vydané z OZ PMDP (prolongace pouze jízdenek P+V nebo V). Tato jízdenka obsahuje CPG (skupinový zákaznický profil).
- **Plzeňská karta (PK)** – BČK nebo jakýkoli jiný identifikátor evidovaný v SPK sloužící jako nosič jízdního dokladu, splňující obsahově náležitosti Přepravního řádu (vyhlášky č. 175/2000 Sb.). Pro účely této Smlouvy je za Plzeňskou kartu považována také jakákoli jiná karta, která je nosičem jízdního dokladu IDPK ve spojení s příslušným CP. Plzeňská karta může být integrována do jiného nosiče, než je plastová forma karty (např. VPK).
- **Systém Plzeňská karta (SPK)** – systém zajišťující správu a provoz PK a VPK.
- **Virtuální Plzeňská karta (VPK)** – digitální forma PK uložená v mobilní aplikaci.

2. Soulad služeb Dopravce s požadavky na funkcionality v rámci systému IDPK

Dopravce se zavazuje, že od podpisu Smlouvy až do ukončení Doby plnění Smlouvy:

- bude sledovat a implementovat veškeré změny standardů a tarifu IDPK;
- bude sledovat vývoj číselníků IDPK a aktualizovat jejich platnou verzi v OZ Dopravce. Aktualizace dat musí být realizována v souladu s platností jednotlivých položek obsažených v číselnících IDPK; Dopravce je povinen aktualizaci provést v čase tak, aby nedošlo vlivem pozdní aktualizace k chybnému odbavování cestujících;
- určí kontaktní osobu pro komunikaci s Organizátorem v záležitostech správy, údržby a rozvoje systémů Dopravce podle této přílohy a vybaví tuto osobu informacemi a kompetencemi potřebnými k zajištění funkcionalit systému Dopravce na základě požadavků systému IDPK.

Systémy Dopravce budou po celou dobu poskytování služeb podle této Smlouvy splňovat požadavky na zajištění funkcionalit v rámci systému IDPK a umožní odbavení cestujících podle aktuálně platného tarifu a postupů IDPK.

Objednatel a Organizátor si vyhrazují právo změny, zejména:

- zavést nové tarify a uznávat jiné tarify (státní nebo tarify jiných objednatelů (např. krajů) a vydávat/uznávat podle těchto tarifů jízdní doklady,
- zavádět nové způsoby platby jízdného,
- zavádět nové nosiče jízdného/jízdních dokladů a typy jízdních dokladů,
- zavádět nové způsoby prokazování identifikace a slev cestujícího,
- zavádět nové technologie.

Dopravce je povinen vycházet vždy z platné dokumentace, kterou mu předá Organizátor, a dle ní aktualizovat své systémy.

3. Základní popis a požadavky na odbavovací systém Dopravce

3.1. Základní požadavky na odbavovací zařízení (OZ) Dopravce

Odbavovacím zařízením (OZ) se rozumí všechna elektronická zařízení, která zajišťují odbavení cestujících a dále popsané funkce:

- a) OZ zajistí prodej a odbavení cestujících dle Objednatelem nařízených tarifů, včetně jejich úhrady v hotovosti, BK (OZ bude vybaveno funkčním platebním terminálem vč. možnosti platby offline) nebo prostřednictvím EP BČK MAP,
- b) OZ zajistí kontrolu platnosti (jak časové, tak územní) všech typů jízdních dokladů a nároků na slevu všech cestujících dle tarifů nařízených Objednatelem,
- c) OZ umožní čtení a tisk 2D kódů dle požadavků Objednatele (a to ve standardu QR a Aztec),
- d) OZ umožní kontrolu předplatného jízdného, nárokových kupónů, CP a CPG v systému VPK vč. výdeje jednotlivých jízdních dokladů (vč. doplatkové jízdenky nebo prolongace jízdenky),
- e) OZ musí umožnit výdej a odbavování papírových jízdních dokladů i všech EJD v rámci IDPK, ale také v rámci ostatních Objednatelem nařízených tarifů. Podpora více dopravních systémů také zahrnuje podporu pro výdej a odbavování jízdních dokladů pro jízdy mezi různými dopravními systémy s odlišnými tarify apod.,
- f) OZ umožní export dat do souborů formátů *.csv, *.xls nebo *.txt s tím, že v databázi musí být uchována data pro každou provedenou transakci,
- g) na vyžádání Objednatele nebo Organizátora musí odbavovací systém umožňovat využití datového rozhraní pro přenos dat mezi odbavovacím systémem a systémy Objednatele/Organizátora. Datové rozhraní musí být řešeno s využitím moderních a aktuálně dostupných přenosových a bezpečnostních standardů dle potřeb Objednatele/Organizátora,
- h) ze všech OZ zajistí Dopravce export dat do Clearingového centra (CC) dle požadavků Objednatele nebo Organizátora,
- i) pro zpracování dat získaných z BK je nutné odbavovací zařízení (instalace platebního terminálu) vybudovat tak, aby splňovalo požadavky PCI DSS. Řešení postavené v souladu se standardem PTPE (Point-to-Point Encryption) umožní redukovat scope PCI DSS na samotný platební terminál a jeho fyzickou bezpečnost po technologické stránce. Rozsah požadavků PCI DSS je zredukován na zajištění fyzické bezpečnosti platebního terminálu (resp. validátoru) proti hrozbám skimmingu, případně neautorizované manipulaci se zařízením, včetně servisních postupů.

V případě odbavení přímo ve Spojích budou zaměstnanci Dopravce odbavovat primárně na přenosných OZ. V rámci odbavení Kontaktního místa IDPK je volba OZ ponechána na Dopravci, klíčové je dosažení požadovaných funkcionalit.

Na Kontaktních místech IDPK je Dopravce povinen zajistit nad rámec výše uvedených funkcionalit OZ dále tyto náležitosti:

- a) OZ musí umožnit veškeré operace spojené se službami PK a VPK (typicky výdej a nahrávání předplatného jízdného IDPK, výdej duplikátů a výměnu dopravních karet, zablokování požadovaných nosičů jízdného a další);
- b) Dopravce zajistí operace spojené se správou jízdného IDPK v SPK:
 - dobíjení časového předplatného jízdného a EP v případě BČK MAP,
 - nahrání nároku na slevu,
 - příjem žádosti o vydání nové BČK sloužící jako PK,
 - příjem žádosti o duplikát BČK sloužící jako PK,
 - příjem žádosti o výměnu BČK sloužící jako PK,
 - výdej nových BČK sloužící jako PK,
 - výdej duplikátů BČK sloužící jako PK,
 - výdej vyměněných BČK sloužící jako PK,
 - zablokování a odblokování BČK sloužící jako PK,
 - správa všech funkcí prodejní části SPK, především
 - správa uživatelů,
 - správa identifikátorů jednotlivých uživatelů,
 - ověřování osobních dat uživatelů,
 - správa zákaznických profilů jednotlivých uživatelů,
 - prodej dopravních produktů (včetně realizace storna produktů),
 - správa reklamací,
 - generování účetních a statistických sestav,
 - příprava a distribuce dat pro CC.
- c) Dopravce zajistí vydávání a ověřování průkazů na slevy v dopravě stanovených státem nebo Objednatelem.

Objednatel/Organizátor je oprávněn vznášet požadavky na ergonomii OZ dopravců (jak přenosných, tak pevných) s cílem dosáhnout efektivnějšího odbavení, přičemž Dopravce je povinen po dohodě s Objednatelem/Organizátorem požadavky do OZ v přiměřeném časovém horizontu zapracovat. Odbavení prostřednictvím OZ ve vlacích i na Kontaktních místech IDPK musí být přiměřeně rychlé, uživatelsky přívětivé a efektivní s ohledem na maximalizaci počtu odbavených cestujících. Dopravce zajistí vynaložení maximálního úsilí tak, aby nedocházelo nesprávným a neefektivním odbavením či nedostatečně vybaveným OZ ke zbytečným ztrátám při výběru jízdného.

Objednatel si v souladu se zněním Smlouvy vyhrazuje právo během Doby plnění Smlouvy požadovat vybavení Vlakových jednotek jednouchými samoobslužnými terminály na elektronické odbavení cestujících pomocí BČK a BK (zejména pro prodej jednotlivých jízdenek) umístěnými v počtu 2–4 ks na Vlakovou jednotku s nejvyšší pravděpodobností poblíž vstupních dveří do vozidla. Konkrétní specifikace bude v případě požadavku Objednatele předmětem jednání Objednatele a Dopravce.

3.2. Struktura dat z odbavovacích zařízení

Dopravce je povinen předávat Objednateli data z OZ (prodej všech typů dokladů a odbavení v následujících strukturách; Objednatel si vyhrazuje právo v případě potřeby struktury modifikovat nebo lépe přizpůsobit na konkrétní typy dokladů, pokud to bude účelné).

Tab.1 Prodej		
položka	typ	popis
ID_ZAZNAMU_PRODEJE	celé číslo	jedinečná identifikace prodané jízdenky
Identifikace prodeje dokladu dle Clearingového centra	celé číslo	jedinečná identifikace jízdenky dle datové věty Clearingového centra
DATUM_PRODEJE	datum (DD.MM.RRRR)	datum prodeje
CAS_PRODEJE	čas (HH:MM:SS)	čas prodeje
STORNO	Boolean	True/False
ID_ZARIZENI	text	ID technického zařízení, v případě eshopu nebo mobilní aplikace prázdné pole či její identifikační číslo
CISLO_VLAHU	celé číslo	číselné označení vlaku, kde byla jízdenka vydána
VYDEJCE	celé číslo	identifikace prodejce (ve stanici či na vlaku, e-shop, mobilní aplikace...)
ID_CUSTOMER (customer profile)	celé číslo	dle číselníku - číselná zkratka CP
ID_TARIF (tariff profile)	celé číslo	dle číselníku - číselná zkratka TP
IDS	celé číslo	dle číselníku IDS jeho označení, v případě prodeje mimo tarif IDS prázdné pole
NAZEV_TARIF	text	textové označení tarifu
OSOBY	celé číslo	počet osob
CENA_INKASNI	číslo, 2 des.místa	inkasní cena za jízdní doklad
CENA_Cena včetně kompenzace	číslo, 2 des.místa	inkasní cena včetně kompenzace
MENA	text	použitá měna (CZK/EUR/PLN)
ID_ZASTAVKA_OD	celé číslo	číslo zastávky dle číselníku
OD	text	název zastávky OD
zona IDS OD	celé číslo	číslo zóny v IDS, dle číselníků použitého IDS
ID_ZASTAVKA_DO	celé číslo	číslo zastávky dle číselníku

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě
na celek BEMU – Příloha č. 9 – Technické a systémové požadavky – odbavení cestujících,
clearing, dispečink a komunikační systém vozidla

DO	text	název zastávky DO
zona IDS DO	celé číslo	číslo zóny v IDS, dle číselníků použitého IDS
ZONY	Množina čísel	množina povolených zón IDS
PLATI_OD	Datum a čas (DD.MM.RRRR HH:MM)	začátek platnosti jízdního dokladu
PLATI_DO	Datum a čas (DD.MM.RRRR HH:MM)	konec platnosti jízdního dokladu
NOSIC	text	nosič jízdního dokladu (papír/ BČK/...)
ZPUSOB_PLATBY	text	hotově/BČK/ BK/...
LOGICKE_CISLO_KARTY	text	číslo BČK (BK), na které (ke které) je uložen doklad (nebo slouží jako identifikátor), pokud nebude na BČK/BK, pak prázdné pole

Tab 2. Odbavení		
položka	typ	popis
ID	celé číslo	identifikace záznamu o kontrole
DATUM_VYCTENI	datum (DD.MM.RRRR)	datum kontroly dokladu
CAS_VYCTENI	čas (HH:MM:SS)	čas, kdy došlo ke kontrole dokladu
CISLO_VLAHU	celé číslo	kde došlo ke kontrole dokladu
PROVEDL	celé číslo	identifikace zaměstnance, který kontroloval (data dopravce)
ID_ZAZNAMU_PRODEJE	text	jedinečná identifikace prodané jízdenky, musí být možnost spárovat s prodanou jízdenkou
ID_TARIF (customer profile)	celé číslo	dle číselníku - číselná zkratka tarifu
ID_TARIF (tariff profile)	celé číslo	dle číselníku - číselná zkratka tarifu
ID prodeje / Číslo kupónu (CID) dle Clearingového centra	celé číslo	jedinečná identifikace jízdenky dle datové věty Clearingového centra

4. Základní popis částí systémů v rámci IDPK

4.1. Systém Plzeňské karty (SPK)

SPK je založen na správě elektronické identity uživatele včetně vydávání virtuálních identifikačních průkazů (QR v mobilní aplikaci, identifikátor BK, BČK, apod.). Součástí řešení je dále prodej dopravních produktů a nedopravních produktů včetně jejich přiřazení k identifikátoru akceptovaného v rámci SPK.

Primární funkcí SPK je nákup dopravního produktu (například předplatné jízdné) a jeho přiřazení k libovolnému důvěryhodnému identifikátoru (například: BK nebo BČK (standard DESfire EV1/EV3 či novější dle požadavku Objednatele) akceptovaného v SPK, QR kód ve VPK či jiné Objednatelem akceptované mobilní aplikaci pro tyto účely).

Použitím libovolného důvěryhodného identifikátoru ve formě nosiče předplatného jízdného je chápáno přiřazení již zmiňovaného typu identifikátoru k zakoupenému produktu, tj. výsledkem výše uvedeného procesu je vytvoření strukturovaného souboru dat „whitelist“ (viz níže), který obsahuje informace o držiteli, identifikátoru, zakoupených produktech, slevové kategorii cestujícího apod. Tento soubor dat je dále použit pro vyhodnocení nároku na přepravu v prostředí dopravců IDPK.

Soubor strukturovaných dat whitelist

Soubor strukturovaných dat whitelist je v SPK pravidelně generován s cílem poskytování informací o aktuálně platných dopravních produktech, identifikaci držitele dopravního produktu (včetně CP) a jeho BČK, resp. BK evidovaných v SPK. Příjemcem whitelistů jsou dopravci v rámci svých OZ.

SPK generuje whitelisty dle potřeb jednotlivých dopravců zapojených do IDPK.

Whitelist obsahuje data o aktuálně platných dopravních produktech a dle administrátorsky definované hodnoty je možné ve whitelistu zachovat již neplatné produkty, nebo naopak i produkty, u kterých ještě nenastala platnost (například: whitelist obsahuje produkty, jejichž platnost vypršela nebo ještě nenastala).

Způsob generování whitelistů:

- plný formát (obsahuje kompletní informace o produktech, identifikátorech a uživateli),
- změnový formát (tzv. „inkrementální whitelist“; obsahuje změny ve whitelistu oproti předchozímu stavu).

V rámci práce s whitelisty je Dopravce povinen v rámci všech OZ přinejmenším každých 15 minut zajistit aktuálnost whitelistu jeho automatickou aktualizací; v případě omezených možností (zejména z důvodu omezení kvality signálu) aktuální whitelist zajistit vždy nejdéle do 60 minut. Mimoto je Dopravce povinen na všech OZ mít aktivní tzv. „online dotaz“ za účelem vyvolání požadavku na stažení aktuálního whitelistu vždy vlakovým doprovodem či obsluhou Kontaktního místa IDPK v jakýkoli okamžik.

SPK též umožňuje obecně v rámci systému MAP evidenci BČK, evidenci držitelů karet, dobíjení předplatného jízdného a EP.

4.2. Clearingové centrum (CC)

Clearingové centrum (CC) zajišťuje zpracování transakčních dat souvisejících s používáním BČK a ostatních identifikátorů u jiných subjektů (dopravců), než je vydavatel karty a dále zpracování všech jízdních dokladů IDPK vydaných u všech dopravců zařazených do IDPK. Centrum shromažďuje všechny transakce vztahující se k prodeji jízdních dokladů IDPK.

CC organizuje a provozuje PMDP. PMDP zodpovídá za závazky vyplývající z využívání dopravních bodů uložených v EP (elektronické peněženice) na PK, z čehož plyne, že shromažďuje ekvivalent finančních prostředků odpovídající dobíjení EP na PK a finančně vyrovnává závazky vyplývající z plateb EP. V rámci Doby plnění Smlouvy není vyloučena změna subjektu, který bude CC organizovat. Dopravce musí mít před zařazením do clearingů s PMDP uzavřenou příkazní smlouvu.

Clearing je aktuálně prováděn firmou ČSAD SVT Praha s.r.o., resp. jejím clearingovým systémem Cards Exchange. V rámci Doby plnění Smlouvy není vyloučena změna subjektu, který bude clearing provádět.

CC shromažďuje všechny transakce EP, pro každou PK kontroluje návaznost zůstatků EP s pohyby dopravních bodů. Případné nesrovnalosti řeší prostřednictvím algoritmů pro rozúčtování neznámých transakcí. Během měsíční závěrky sumarizuje závazky ostatních subjektů vůči PMDP za dobíjení EP a závazky PMDP vůči ostatním subjektům, které vyplývají z akceptace dopravních bodů na PK. Objednatel nemůže vyloučit, že v rámci Doby plnění Smlouvy dojde ke změnách procesních záležitostí ve výše uvedených záležitostech a výše uvedené činnosti by mohl provádět i jiný subjekt než PMDP.

CC rovněž shromažďuje informace o všech transakcích, které se týkají prodeje přestupních jízdenek, prodeje, prodloužení a uplatnění časového předplatného jízdného. Informace o prodeji jízdenek a o prodeji a prodlužování časového

předplatného jízdného sumarizuje měsíčně tak, aby byl zřejmý objem financí vybraný u všech dopravců zapojených do rozúčtování tržeb IDPK. Informace o použití kupónů u dopravců používá CC ke kontrole, zda je mu známa příslušná prodejní transakce. V případě, že nemá příslušnou transakci, tak ji doplní a zúčtuje jako by se jednalo o transakci originálně dodanou příslušným dopravcem.

Rozúčtování tržeb za jízdní doklady IDPK probíhá měsíčně na základě tabulek výkonů jednotlivých dopravců stanovených Organizátorem. Na základě těchto tabulek jsou stanoveny podíly na tržbách jednotlivých dopravců v jednotlivých zónách a v rámci účetní uzávěrky jsou CC vystaveny faktury za jednotlivé druhy jízdného a za využití dopravní body mezi Dopravcem a PMDP.

CC dále generuje globální seznam zakázaných karet („blacklist“). Tento soubor je distribuován do OZ dopravce.

4.3. Číselníky IDPK

Systém poskytuje jednotné rozhraní pro distribuci základních číselníků IDPK pro zajištění aktuálních dat v rámci OZ. Číselníkem rozumíme datový soubor s pevně definovanou strukturou záznamů o jednotlivých entitách (například: kategorie cestujícího – CP, seznam zastávek, seznam tarifních profilů – TP, seznam zón, apod.).

Každý dopravce zapojený do systému IDPK obdrží přihlašovací údaje SFTP serveru, kde je možné aktuální číselníky získávat.

Seznam jednotlivých číselníků:

- Číselník zákaznických kategorií (CP_data.csv);
- Číselník skupiny zákaznických kategorií (CP_skupina_data.csv);
- Číselník zastávek (Zastavky_data.csv);
- Číselník zón (Zony_data.csv);
- Číselník nadzóny (Nadzony_data.csv);
- Číselník tarifu (integrované jednotlivé a dlouhodobé jízdné) (Tarif_CP_TP_data.csv);
- Číselník – matice pro určení trasy (Zona_2_Zona_data.csv);
- Ceník (Cenik_data.csv).

4.4. Popis jednotlivých jízdních dokladů pro odbavení cestujícího v IDPK - jednotlivé integrované jízdné

4.4.1. QR elektronická jízdenka

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě
na celek BEMU – Příloha č. 9 – Technické a systémové požadavky – odbavení cestujících,
clearing, dispečink a komunikační systém vozidla

Typ jízdného: Médium:	Jednotlivá přestupní jízdenka IDPK, doplatková jízdenka, prolongovaná jízdenka Papír (ochranný prvek) obsahuje vytištěný QR kód, soubor/obrázek zobrazený v mobilním telenou obsahuje QR vygenerovaný z e-shop (vyžadováno dodatečné prokázání jméno a příjmení)
-----------------------------	---

4.4.2. QR elektronická jízdenka v mobilní aplikaci

Typ jízdného: Médium:	Jednotlivá přestupní jízdenka IDPK, doplatková jízdenka QR kód v mobilní aplikaci VPK nebo jiné Objednatelům povolené aplikaci
-----------------------------	---

4.4.3. Elektronická jízdenka zaznamenaná do datové struktury Plzeňské karty

Typ jízdného: Médium:	Jednotlivá přestupní jízdenka IDPK, doplatková jízdenka BČK MAP
-----------------------------	--

4.4.4. Nepřestupní jízdenka

Typ jízdného: Médium:	Jednotlivá nepřestupní jízdenka QR kód v mobilní aplikaci VPK nebo jiné Objednatelům povolené aplikaci, papír (ochranný prvek)
-----------------------------	--

4.5. Popis jednotlivých jízdních dokladů pro odbavení cestujících v IDPK – předplatné integrované jízdné

4.5.1. Elektronická jízdenka zaznamenaná do datové struktury Plzeňské karty

Typ jízdného: Médium:	Časový kupón BČK MAP
-----------------------------	--------------------------------------

4.5.2. Záznam ve strukturovaném souboru whitelist

Typ jízdného:	Časový kupón
------------------	---------------------

Médium: **QR kód v mobilní aplikaci VPK nebo jiné
Objednatelům povolené, BČK MAP, BK
(záznam ve whitelist)**

4.5.3. QR elektronická jízdenka v mobilní aplikaci

Typ
jízdného: **Token v jednorázové přestupní jízdence
IDPK, doplatková jízdenka (elektronická
jízdenka obsahuje identifikátor záznamu ve
whitelistu)**

Médium: **QR kód v mobilní aplikaci VPK**

4.6. Popis kategorií cestujících v IDPK a jejich význam při odbavení

V IDPK jsou zákaznickými kategoriemi skupiny cestujících, které mohou mít odlišné tarify, slevy a výhody v závislosti na různých faktorech. Seznam všech zákaznických kategorií je uveden v *Číselníku zákaznických kategorií* (CP_data.csv).

V IDPK existuje i tzv. **CPG – skupinový zákaznický profil**, který je používán pro seskupení zákaznických profilů při nákupu jízdenky v odbavovacích zařízeních dopravce PMDP). Tento skupinový zákaznický profil sdružuje všechny CP (zákaznické skupiny), které mají v rámci nákupu jízdného shodnou výši slevy. Z uvedeného důvodu existuje speciální *Číselník skupiny zákaznických kategorií* (CP_skupina_data.csv). Ten odbavovací zařízení využije při tzv. prolongaci jízdenky P+V nebo V. Každý dopravce má povinnost přečíst CPG z jízdenky a kontrolovat oprávněnost daného CP. Pokud má cestující jízdenku na CP z CPG, jehož slevu nemůže prokázat, prodá mu dopravce IDPK novou jízdenku z místa nástupní zastávky.

Každý tarif v rámci IDPK je označen konkrétní zákaznickou kategorií (CP), pro kterou je určen. Unikátní kombinace čísla tarifního profilu (TP) a zákaznického profilu, resp. kategorie (CP) dále slouží k určení ceníku a následně i ceny produktu.

Pro správné vyhodnocení více současně platných zákaznických kategorií uložených fyzicky v BČK, nebo zaznamenaných ve strukturovaném souboru whitelistu je využito pole priorita v číselníku zákaznických kategorií. Jedná se o speciální příznak v *Číselníku zákaznických kategorií* (CP_data.csv), který obsahuje identifikátor CP a prioritu při odbavení (číslováno od 1 tj. nejvyšší priorita do n).

5. Procesy odbavení cestujícího v IDPK

5.1. Prodej jízdního dokladu

Proces prodeje jízdního dokladu začíná tím, že cestující definuje výchozí a cílovou zastávku (nemusí být nutně na daném spoji), případně svoje CP. V případě, že má cestující právo na doklad vydaný se slevovým CP, prokáže tuto skutečnost identifikátorem registrovaným v SPK nebo jiným dokladem, ze kterého jsou všechny jeho CP a případné dopravní produkty vyčteny; v případě vybraných slevových CP se nemusí nutně jednat o doklad SPK¹. Celé odbavení se následně provádí automaticky tzn. OZ:

- zkontroluje, zda není na identifikátoru nahrána jízdenka pokrývající celou trasu, případně předplatné náležející aspoň k části trasy,
- uzná časově platné předplatné kupóny, které jsou územně relevantní pro danou trasu. Případný CP prodaného předplatného jízdného v tomto kroku nevstupuje do odbavení,
- zvolí cenově nejvýhodnější slevový profil, ve kterém prodá jízdenky příp. doplatek k předplatnému jízdnému nebo provede prolongaci jízdenky P+V nebo V z OZ dopravce PMDP (pokud cestující takovou jízdenku předložil),
- sestaví jízdenku.

Existují i specifické druhy jízdních dokladů, kdy při prodeji není nutné uvádět výchozí a cílovou stanici (typicky celodenní síťové jízdenky apod.). V takovém případě je prodej procesně jednodušší, jedná se o tzv. statický sortiment jízdních dokladů.

Samotný nákup jízdního dokladu může probíhat na různých místech vč. Kontaktních míst IDPK, online přes webové stránky Organizátora či dopravců nebo pomocí mobilních aplikací. Cestující poté vybírá preferovaný způsob platby, buď hotovostní, bezhotovostní (kartou) – BČK nebo BK, online.

Po úspěšné transakci je vystaven jízdní doklad (příp. pouze fyzický příjmový doklad v případě zápisu jízdenky do struktury BČK) obsahující relevantní informace o platnosti, typu jízdného a případných omezeních. Jízdenka musí minimálně obsahovat:

- identifikační údaje dopravce, který jízdenku vydal,
- zastávku odkud – kam, pokud je jízdní doklad jako relační (za zastávkou v závorce zónu),
- cenu,

¹ Např. státem nařízené slevy.

- povolené zóny,
- informaci o CP,
- informaci o počtu osob,
- časovou platnost,
- QR kód dle standardu daného tarifu,
- informaci o tarifním systému (např. IDPK), ve kterém byl jízdní doklad vydán,
- náležitosti dle platné legislativy EU a států, na jejichž území je jízdní doklad vydáván a využíván.

5.2. Kontrola jízdního dokladu

Jedná se o proces, kdy dochází ze strany vlakového doprovodu či jiného pověřeného zaměstnance Dopravce k požadavku na předložení jízdního dokladu od cestujících. Tento krok slouží k ověření, zda cestující splňují podmínky pro přepravu a zda jejich jízdní doklad je časově i územně platný.

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě
na celek BEMU – Příloha č. 9 – Technické a systémové požadavky – odbavení cestujících,
clearing, dispečink a komunikační systém vozidla

6. Komunikační systém

Souprava tvořící vlak musí být vybavena:

- a. bezdrátovou komunikační jednotkou s funkcemi datových přenosů v mobilní síti dle soudobých standardů,
- b. přijímačem GPS,
- c. dalšími komunikačními systémy požadovanými ze strany provozovatele dráhy.

Komunikační systém musí umožnit řízení ISC, 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. provozovatele dráhy (např. údaj z dopravního deníku Správy železnic, graficko-technologické nadstavby, případně ručního zadání Správy železnic).

Všechna vozidla musí být dále vybavena odpovídající místní komunikační sítí, která zabezpečuje propojení jednotlivých ICT periferií vozidla s komunikační jednotkou bezdrátového přenosu. Při spojení několika samostatných vozů nebo Vlakových jednotek musí být zajištěna odpovídajícími technickými prostředky kompletní komunikace mezi vozidly (Vlakovými jednotkami).

Systém musí umožnit centrální nahrání dat pro ISC celého vlaku, a to primárně prostřednictvím mobilní datové sítě. Sekundární nahrávání dat ISC může být realizováno lokálně pomocí notebooku, nebo přenosného paměťového média.

Systém musí také umožnit nahrání audio souborů mp3 nebo jiných běžných zvukových a podporovaných formátů do všech jednotlivých vozů. V rámci vizuálního informačního systému též bude umožněno nahrávání spotů do tohoto systému (zejm. dopravních informací či dalších informací Objednatele určených pro cestující, nikoli komerční reklamy). Na vyžádání Organizátora je Dopravce povinen zajistit přístup k nahrávání těchto souborů do ISC.

6.1. Princip komunikace dispečink IDPK, dispečink Dopravce, Vozidlo/provozovatel dráhy

Veškeré potřeby přenosu informací (požadavků) z dispečinku IDPK, týkajících se řešení návazností, nepravidelností a mimořádností v provozu se předpokládá řešit výhradně cestou dispečinku Dopravce. Naopak v případě potenciálního požadavku na řešení návaznosti veřejné linkové dopravy požadovaných cestujícími ve vlacích Dopravce bude dispečink Dopravce v této záležitosti komunikovat výhradně s dispečinkem IDPK.

O tom, kdo je kompetentní k řešení konkrétního požadavku dispečinku IDPK, rozhoduje dispečer dispečinku Dopravce, a podle toho požadavek k vyřešení směřuje (např. na dispečink provozovatele dráhy). Dále dle rozhodnutí kompetentního subjektu pak zajistí jednak jeho realizaci, a zároveň o tom, zda a jak byl požadavek řešen nebo zamítnut, informuje neprodleně dispečink IDPK. Za vyřešení požadavku dispečinku IDPK je zodpovědný dispečer dispečinku Dopravce.

Objednatel a Organizátor jsou oprávněni s Dopravcem řešit konkrétní technické zajištění komunikačních toků (i přiměřeně ve vztahu k provozovateli dráhy) za účelem zlepšení koordinace dispečinků jednotlivých subjektů. V případě nalezení vhodných či implementace nových technických řešení je Objednatel oprávněn v přiměřeném čase požadovat po Dopravci v rámci dispečerského řízení zajištění takových technických prostředků, které povedou ke koordinaci dispečinků jednotlivých subjektů.

6.1.1. 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 provozovatele dráhy (informační zařízení ve stanicích),
- b) k zaměstnancům Dopravce a do informačních zařízení Dopravce,
 - doplňkové informace o dopravě,
 - jiné (marketingové) informace.

6.1.2. Možnosti komunikace:

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

6.1.3. Princip komunikace Vozidlo, dispečink IDPK

Komunikaci Vozidlo – dispečink IDPK 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 číslem vlaku (resp. linky) a jeho kategorií,
- řazení vlaku,
- 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 v drážním prostředí zpravidla vhodné datové pakety.

6.1.4. GPS systémový čas

Přenáší se systémový čas v rámci vhodného datového balíku nebo na základě jiného vhodného technického řešení.

6.1.5. Předávání informací o vlaku a jeho časoprostorové poloze

Budou se přenášet pomocí příslušných balíků nebo jiného vhodného technického řešení tyto informace o vlaku:

- originální číslo vlaku zpravidla dané ročním jízdním řádem,
- aktuální číslo vlaku, pod kterým vlak jede – odchýlně od originálního čísla např. když vlak jede v náhradní trase nebo má změněné číslo s ohledem na jeho vedení část trasy v NAD,
- aktuální kategorie vlaku, linka a řazení vlaku,
- evidenční číslo hnacího vozidla a dále evidenční čísla dalších vozidel nasazených na vlaku (tj. řazení),
- poslední známá výše zpoždění vlaku vyhodnocená k dopravnímu bodu v trase vlaku,
- typ potvrzeného pohybu (příjezd/odjezd/průjezd) dopravním bodem,
- GPS souřadnice oznamované polohy / pohybu,
- telefonní číslo GSM-P na vedoucí hnací vozidlo instalované v radiostanici, je-li vozidlo modulem vybaveno a je-li k tomuto svolení provozovatele dráhy,
- příznak náhradní dopravy,
- nástupiště a kolej,
- poslední známé potvrzené evidenční číslo dopravního bodu,
- aktuální datum a čas události k oznamované poloze/pohybu,

- číslo a název cílové (veřejné) stanice vlaku,
- indikace nízkopodlažnosti,
- telefonický kontakt na vlakový doprovod.

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 regulérnímu zaměření či při úplné ztrátě signálu, je předávána alespoň informace o posledním známém projetém dopravním bodu na trati.

Z hlediska časové polohy bude přenášén aktuální stav pohybu vlaku (viz výše) vč. předpokladu (predikce) dojezdu do dalších bodů na trase vlaku.

Objednatel je též oprávněn požadovat zobrazování spojů NAD v dispečinku IDPK (číslo spoje dle VJŘ, pořadí vozidel NAD nasazených na spojích, interní číslo busu NAD a jeho označení registrační značkou, výchozí a cílovou stanicí spoje vč. aktuální polohy a další vybrané informace dle potřeby Organizátora) a možnost komunikace s nimi (kontakt na vlakový doprovod, prostřednictvím funkcionalit OZ ve vozidle NAD či dle jiných prostředků na základě dohody Organizátora a Dopravce).

6.2. Informační systém vozidel IDPK

Pro účely tohoto dokumentu se ISC rozumí všechna elektronická audiovizuální zařízení vozidla, která poskytují informace cestujícím a vlakovému doprovodu během nasazení vozidla na Spojích.

6.2.1. Obecné zásady

ISC 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 ISC musí být v intervalu -25/+60 °C,
- b) komponenty musí být odolné proti vandalismu, otřesům 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,
- 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 dle požadavků Objednatele/Organizátora (marketingové či jiné informace Objednatele či Organizátora vyjma komerční reklamy).

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

ISC musí být možno ovládat v celém vlaku členy vlakového doprovodu, nebo ze stanoviště strojvedoucího. V rámci ovládání tohoto ISC je možné zajistit hlášení aktuálních provozních informací či jejich zobrazování na vnitřních informačních panelech.

6.3. Vizualní informační systémy vozidla

6.3.1. Provedení tabulí

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

6.3.2. Vnitřní informační tabule

- a) Vnitřní tabule jsou v provedení LCD monitorů, jejich počet a velikost před instalací musí být odsouhlaseny Objednatelem,
- b) minimální velikost zobrazení příští stanice musí být 35 mm,
- c) tabule musí být osazeny tak, aby z každého velkoprostorového oddílu pro cestující byla čitelná alespoň 1 tabule z každého sedadla na vzdálenost ne větší než 6 m.

6.3.3. Vnější informační tabule

- a) Velikost zobrazovací plochy vnějších tabulí musí být taková, aby bylo možno zobrazit název cílové stanice výrazným (tučným) fontem v délce nejméně 20 znaků při výšce fontu nejméně 60 mm; tato délka zobrazení názvu stanice musí být zachována i v případě, kdy se na tabuli zobrazuje označení linky (vlaku), pokud se Dopravce s Objednatelem nedohodne jinak,
- b) boční tabule musí být minimálně dvouřádková,
- c) každá ucelená, v provozu nedělitelná elektrická nebo motorová jednotka musí být vybavena ISC a mít osazeny vnější čelní tabule,
- d) skládá-li se jednotka nejvýše ze tří vozů, musí být osazena alespoň jednou vnější boční tabulí na každém boku jednotky. Skládá-li se ze čtyř a více vozů, musí být osazena alespoň dvěma bočními tabulemi na každém boku jednotky,

- e) tabule musí být čitelné při přímém i nepřímém slunečním osvětlení, při umělém osvětlení i za tmy – doporučuje se automatická regulace jasu zobrazení,
- f) musí být podporována možnost zobrazení ve formě běžícího textu,
- g) vnější tabule mohou být umístěny i uvnitř vozidla s tím, že zvenčí musí být informace v plné míře viditelné, a to i v případě, kdy jsou otevřeny nástupní dveře pro cestující.

6.3.4. Zobrazování informací

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

6.3.5. Informační obsah vnějších tabulí

Na všech čelních tabulích vlaku je uvedena cílová stanice 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, požaduje Objednatel stanice zobrazovat postupně nebo dynamicky; seznam nácestných stanic bude 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).

6.3.6. Informační obsah vnitřních tabulí

Vnitřní elektronické tabule nebo panely musí zobrazovat:

Při pobytu vlaku ve stanici

- název aktuální stanice, ve které se vlak nachází,
- název cílové stanice vozu,
- aktuální čas a zpoždění vlaku,
- aktuální dopravní informace (číslo vlaku, zóna dle všech připuštěných integrovaných dopravních systémů či další konkrétní Objednatelem/Organizátorem požadované informace – např. logo IDPK aj.).

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 a zpoždění vlaku,
- aktuální dopravní informace (číslo vlaku, zóna dle všech připuštěných integrovaných dopravních systémů či další konkrétní Objednatelem požadované informace),
- symbol WiFi indikující provozní stav tohoto zařízení či informace o volnosti WC,
- další informace dle požadavku Objednatele nebo Organizátora – např. logo IDPK aj.

Objednatel je oprávněn řešit s Dopravcem konkrétní detaily grafického řešení zobrazování informací. Objednatel je též oprávněn požadovat využívání vybraných informací z jednotného datového zdroje Objednatele.

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.
- ISC musí umožňovat ať již dispečerovi Dopravce, nebo členům vlakového doprovodu, případně strojvedoucímu zobrazit mimořádné informace pro cestující,
- ISC též musí umožnit zobrazovat informace týkající se obecného informování cestujících (například o nových produktech pro cestování veřejnou dopravou, změnách v připuštěných integrovaných dopravních systémech, informace ze strany Objednatele) nekolidující s vyhláškami a nařízeními závaznými pro železniční provoz.

6.4. Audio informační systém

Audio ISC 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 v oddílech pro cestující, vždy však pro obsluhu systému vlakovým doprovodem na ovládacím místě. V místě obsluhy (kabina vlakvedoucího, 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.

6.4.1. Automatická akustická hlášení

Akustické hlášení bude spouštěno při přechodu mezi provozními stavy (POBYT ve stanici -> JÍZDA: hlášení příští stanice – název příští stanice/zastávky, 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 navazujících linek (jak drážních, tak autobusových) v následující stanici nebo zastávce, příp. další návazné dopravě. 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.

6.5. Řízení zobrazení a hlášení

ISC bude pracovat se 2 základními stavy: stav JÍZDA a stav POBYT ve stanici. Při dohodě Objednatele a Dopravce mohou být užívány i další provozní stavy (nejen POBYT a JÍZDA).

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

Do stavu JÍZDA systém přejde po uzavření dveří a rozjezdu vlaku, po ujetí definované vzdálenosti, 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,
- 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 převede do stavu JÍZDA ruční obsluhou tlačítka „ODJEZD“ na ovládacím místě ISC, po ujetí definované vzdálenosti od posledního přechodu do stavu POBYT ve stanici nebo po ujetí definované vzdálenosti od GPS polohy stanice.

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.