

# Standardy kvality PID pro mezikrajské linky PID/IDOL

Garant standardu (kontaktní osoba):

→ IDSK, úsek pro dopravní obslužnost

→ ROPID, odbor kvality služby

→ ROPID, odbor marketingu

garant.bus@ropid.cz

## 1. ÚVOD

Standardy kvality a požadavky na vozidla a jejich vybavení je v rámci jednotlivých krajů sousedících se Středočeským krajem (mimo Hl. m. Prahy) ve většině aspektů více či méně odlišné. Tyto standardy jsou tak aplikovány na vybrané mezikrajské výkony, na kterých by byla aplikace plnohodnotných standardů kvality PID z důvodu odlišnosti požadavků jednotlivých krajů nerealizovatelná.

Tyto standardy jsou závazné a vztahují se tak na níže uvedené konkrétní dopravní výkony (linky), které jsou realizovány mezi Prahou/Středočeským krajem a krajem sousedním na základě Smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících veřejnou linkovou dopravou.

DOPRAVCE	LINKA	ÚZEMNÍ PLATNOST
ARRIVA STŘEDNÍ ČECHY, s.r.o.	100345	Liberecký kraj
ČSAD Liberec, a.s.	102345	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Liberec, a.s.	500400	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Česká Lípa, a.s.	501400	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Liberec, a.s.	500410	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Liberec a.s.	500427	Středočeský kraj
ČSAD Střední Čechy, a.s.	250697	Liberecký kraj
Kokořínský SOK, s.r.o.	252697	Liberecký kraj
BusLine LK, s.r.o.	670700	Středočeský kraj a Hlavní město Praha

KAD BUS spol. s r.o.	671700	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ARRIVA STŘEDNÍ ČECHY, s.r.o.	260717	Liberecký kraj
BusLine LK, s.r.o.	670720	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Střední Čechy, a.s.	671720	Liberecký kraj
ČSAD Liberec a.s.	540721	Středočeský kraj
ČSAD Liberec a.s.	540722	Středočeský kraj
ARRIVA STŘEDNÍ ČECHY, s.r.o.	541722	Liberecký kraj
BusLine LK, s.r.o.	670730	Středočeský kraj a Hlavní město Praha
ČSAD Střední Čechy, a.s.	671730	Liberecký kraj

Tyto Standardy kvality jsou pak nedílnou součástí Přístupové smlouvy pro mezikrajské linky do systému Pražské integrované dopravy, uzavřené mezi Hlavním městem Praha, Středočeským krajem a dopravcem přistupujícího do systému PID – mezikrajské linky.

## 2. PROVOZNÍ PARAMETRY

### 2.1. Plnění JŘ

Provozní výkony jsou zajišťovány v souladu s platným grafikonem. Je-li tomu jinak, je dopravce povinen tuto skutečnost nahlásit neprodleně (výpadky spojů, vysoká zpoždění, provozní změny, atd.), a to prostřednictvím MPV nebo oznámením na Dispečink PID. Veškeré provozní změny však musí být nahlášeny a zadány v MPV nejpozději do 9:00 následujícího pracovního dne.

### 2.2. Dodržení kapacity vozidla

Spoj je zajištěn po celou dobu a v celé délce vozidlem předepsané nebo vyšší kapacity, definované typem vozidla (viz typy vozidel níže). Je-li tomu jinak, je dopravce povinen tuto skutečnost nahlásit, a to prostřednictvím MPV nebo oznámením na Dispečink PID. Veškeré provozní změny však musí být nahlášeny a zadány v MPV nejpozději do 9:00 následujícího pracovního dne.

### 2.3. Dispečerské řízení

Doprovce je povinen zadat prostřednictvím MPV správné denní vypravení vozidel, a to nejpozději do výjezdu prvního spoje dne dopravce (provozovny).

Doprovce je povinen sdělit aktuální kontaktní telefonické spojení pro kontakt s Dispečinkem PID, které bude v provozu po celou dobu, kdy budou spoje dopravce (provozovny) v provozu.

Základní definované parametry pro jednotlivé typy vozidel PID:

TYP VOZIDLA <sup>1</sup>	DÉLKA [mm]		POČET DVEŘÍ <sup>2</sup>	POČET SEDADEL <sup>3</sup>
	od	do	příměstské linky	příměstské linky
Minibus (Mn)		8000	1-2	15-25
Midibus (Md)	8001	10000	2	25-35
Midibus+ (Md+)	10001	11000	2	33-40
Standard (Sd)	11001	14000	2	40-55
Standard+ (Sd+)	14001	17000	2	50-65
Kloubový (Kb)	17001	19000	3	50-65
Kloubový+ (Kb+)	19001		4	60-75

Základní definované parametry pro jednotlivé typy vozidel IDOL

Typ (kategorie)	Podkategorie	Zkr.	Počet míst (minimálně celkem)		
			sezení	stání	celkem
Autobus malý	regionální	M1	15	5	20
Autobus malý (+)	regionální	M2	20	10	30
Autobus střední	regionální	S	25	25	50
Autobus velký	regionální	V1	35	35	70
Autobus velký (+)	regionální	V2r	45	35	80
Autobus velký (++)	regionální	V3r	55	35	95
Autobus kloubový	regionální	K	55	65	120
Autobus velký (+)	dálkový regionální (inter-)	V2c	50	*	50+
Autobus velký (++)	dálkový regionální (inter-)	V3c	61	*	61+

\* U vozidel určených pro dálkovou dopravu Objednatel požadavky na místa k stání neurčuje. Vymezení oběhů a jejich zařazení do typu „dálkový“ stanovuje nebo schvaluje Koordinátor v přehledu oběhů, který je součástí Pokynu objednatel.

1 Konkrétní typ vozidla na lince je definován Objednatelem.

2 Min. šířka dveří: 700 mm pro vozidla zařazená do provozu do 31.12.2017, u vozidel zařazených po 31.12.2017 min. 750 mm, u bezbariérově přístupných vozidel alespoň jedny 1200 mm a 700 mm (výjimka pro minibus, kdy postačují dveře o šířce min. 900 mm).

3 Počet sedadel je uvažován včetně sklopných, kterých může být max. 15 % z celkového počtu sedadel.

## **2.4. Přesnost provozu a dodržování přestupních vazeb**

Provoz je zajišťován v souladu s platným jízdním řádem. Provoz je přesný, pohybuje-li se odchylka od jízdního řádu u nácestné zastávky v rozmezí 0 s až +179 s, u výchozí zastávky 0 až +59. Řidiči dodržují předepsané návaznosti a přestupy vyznačené ve vozovém jízdním řádu nebo v odbavovacím zařízení a musí umožnit cestujícím přestup (včetně cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace). Pokud není stanoveno jinak, v případě zpoždění některého spoje řidič vyčkává na přestup od času odjezdu dle JŘ a při návaznosti na vlak maximálně 299 s, případně postupuje dle dispozic dispečinku daného objednatele. Informace o zpožděných spojích a dodržování přestupních vazeb si předávají dispečinky jednotlivých organizátorů automaticky.

## **3. OBECNÉ POŽADAVKY NA STAV A VYBAVENÍ VOZIDLA**

### **3.1. Stáří vozidla**

Maximální stáří každého vozu je 16 let od data první registrace. Průměrné stáří vozového parku pro každého z dopravců nesmí na výše specifikovaných dopravních výkonech přesáhnout 9 let.

### **3.2. Označení logem PID**

Každé vozidlo zajišťující provoz v rámci systému PID musí být viditelně označeno. Minimální požadavek na toto označení je umístění loga PID o rozměrech 180x180 mm viditelně na každém boku vozidla.

### **3.3. Logo možnosti bezkontaktní platby**

Každé vozidlo musí být označeno piktogramem pro bezkontaktní platbu na viditelném místě v nástupním prostoru.

### **3.4. Evidenční číslo vozidla**

Vozidlo musí být zvnějšku i uvnitř označeno jedinečným evidenčním číslem (v obvyklém nebo dohodnutém umístění), přiděleným vozu organizací ROPID v souladu se systematickým členěním číselných řad v případě vozidla dopravce objednávaného IDSK/ROPID, nebo přiděleného organizací KORID v případě vozidla dopravce objednávaného organizací KORID.

### **3.5. Umístění výňatku ze SPP PID ve vozidle**

Ve vozidle musí být vyvěšen platný výňatek ze Smluvních přepravních podmínek PID definovaný objednatelem. Jednotlivé části výňatku musí být vyvěšeny u sebe (vedle sebe nebo nad sebou) tak, aby druhá část navazovala na první. Pokud nelze ve vozidle umístit výňatky obou organizátorů, budou výňatky druhého IDS k dispozici k nahlédnutí u řidiče.

### **3.6. Umístění výňatku z Tarifu PID ve vozidle**

Ve vozidle musí být vyvěšen platný výňatek z Tarifu PID. Jednotlivé části výňatku musí být vyvěšeny u sebe (vedle sebe nebo nad sebou) tak, aby na sebe navazovaly. Pokud nelze ve vozidle umístit výňatky obou organizátorů, budou výňatky druhého IDS k dispozici k nahlédnutí u řidiče

### **3.7. Čistota a stav vozidla**

Vozidlo musí být při výjezdu na linku (začátek pořadí) zvenku i zevnitř čisté (s výjimkou mrazivých dnů s noční teplotou pod bodem mrazu), informační prvky a evidenční čísla musí být čitelné vždy. Dopravce musí zajistit kompletní vnější a základní vnitřní očistu vozidla (podlahu) každý den provozu vozidla, kompletní vnitřní očistu vozidla (včetně sedadel, dveří, oken, vnitřních stěn a přídržovacích tyčí) podle potřeby, minimálně 1 x měsíčně. Dopravce bez zbytečného odkladu rovněž zajistí odstranění zjištěných závad.

### **3.8. Teplotní komfort**

#### **3.8.1. Větrání interiéru**

Ve vozidle musí být umožněno větrání interiéru. Možnost otevření okenních otvorů v případě, kdy vůz není vybaven klimatizačním zařízením.

#### **3.8.2. Teplotní komfort**

Tím se rozumí vybavení vozidla vytápěcím a klimatizačním systémem, který bude před vyjetím vozidla na trasu v daný den bezchybně funkční a zajistí ve vozidle teplotu v intervalu 16 – 26°C +/- 2°C, s výjimkou vnějších extrémních teplot pod -10°C a nad +30°C, kdy bude vnitřní teplota přizpůsobována s ohledem na aktuální vnější podmínky. Teplota ve vozidle nesmí při vnější teplotě pod -10°C poklesnout pod +10°C. Při venkovních teplotách nad +30°C pak bude teplota ve vozidle udržována alespoň o 5°C níže než je teplota venku. Tepelný komfort musí být zajištěn po celou dobu spoje. Nebude-li tepelný komfort zajištěn alespoň na 75 % časového průběhu spoje, může objednatel uplatnit sankci.

### **3.9. Komfort cestujících**

#### **3.9.1. Bezbariérovost**

Bezbariérové vozidlo znamená, že technicky umožňuje nástup a výstup osoby na vozíku a jeho následnou přepravu na výrobcem určeném místě o minimálních rozměrech 1200 × 1200 mm. Místa na plošině při přepravě osob se sníženou schopností pohybu a orientace musí umožnit bezpečné zajištění vozíku pro invalidy.

Spoje, vyznačené v jízdním řádu mezinárodním symbolem pro přepravu osob na vozíku pro invalidy (garantované spoje), jsou zajištěny po celou dobu a v celé délce bezbariérově přístupným vozidlem.

#### **3.9.2. Osvětlení interiéru vozidla**

Osvětlení interiéru vozidla musí být za snížené viditelnosti při provozu vozidla na lince trvale zapnuté a funkční. S ohledem na charakter obsluhovaného území (zejména v extravilánu) může být osvětlení

interiéru zapnuto na nižší stupeň, při kterém svítí jen žárovky, zářivky v každém druhém tělese nebo LED tlumeně

### **3.9.3. Označení vyhrazených míst**

Označení vyhrazených míst pro zdravotně postižené, kočárky a invalidní vozíky, je provedeno pomocí piktogramů na stěně vozidla.

### **3.9.4. Sedadla**

Preference uspořádání 2+2 a sedadla se zvýšeným opěradlem a s měkčím sedákem.

### **3.9.5. Obsloužení zastávek**

Vozidlo obsluhuje zastávky určené pro daný spoj. Cestujícím je umožněn (časově i místně) bezproblémový výstup / nástup, pokud to provozní situace umožňuje, a to včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace. V zastávkách na znamení zajistí dopravce zastavení vozidla, nachází-li se viditelně v prostoru zastávky jedna nebo více osob nebo zastavilo-li již v prostoru zastávky jiné vozidlo nebo použije-li cestující ve vozidle vnitřní signalizaci nebo nejsou-li ve vozidle hlášeny zastávky.

### **3.9.6. Přeprava dětských kočárků**

Vozidlo umožňuje přepravu dětských kočárků v nesloženém stavu v prostoru pro cestující a zároveň je zajištěn přístup k těmto místům tak, aby kočárek mohl být naložen i s dítětem bez složení a opětovného rozložení.

Ve vozidle taktéž může být umožněna přeprava kočárku v zavazadlovém prostoru, disponuje-li vozidlo takovým prostorem. Tím však není dotčena výše uvedená povinnost umožnit přepravu v prostoru pro cestující.

## **4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ VOZIDLA**

### **4.1. Vnější informační panely**

Vozidlo musí být vybaveno vnějším čelním, bočním a zadním informačním panelem, přičemž přesné požadavky na zřetelné a jasně čitelné zobrazení informací na jednotlivých panelech jsou uvedeny v následujících odstavcích. Všechny vnější panely musí být osvětleny. Kompletní popis požadovaných

funkcí a zobrazení je definován v příloze [Standardů PID – Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID](#) v platném znění na stránkách [www.pid.cz](http://www.pid.cz)

Vozidla objednávané Prahou a Středočeským krajem budou na celé lince zobrazovat informace dle standardů PID.

Vozidla objednávané KORID budou na celé lince zobrazovat informace dle standardů KORID, přičemž na vnějších orientacích je zobrazeno číslo linky v třímístném formátu a cílová zastávka je shodná s cílovou zastávkou spoje na lince (nikoliv návazného spoje).

## 4.2. Vnitřní informační panel

Pro vnitřní informační systém lze použít LCD popř. vnitřní dvouřádkové LED tabla.

Do vozidla je umístěn minimálně 1 panel o rozměru min. 19“ v případě LCD a v případě technologie LED se jedná o minimálně dvouřádkové tablo. V případě, že je autobus vybaven více než jedním informačním panelem, je vždy jeden v přední části vozidla kolmé k jeho podélné ose, ostatní pak případně rovnoměrně rozmístěné v rámci celé délky vozidla. V případě jednoho kusu panelu na vozidlo je tento panel umístěn vždy v přední části vozidla kolmé k jeho podélné ose.

V případě užití vnitřního informačního LCD panelu, musí být vždy zobrazováno označení pásma, ve kterém se zastávka nachází a aktuální čas. Pokud LCD panel nezobrazuje minimálně jednu z těchto požadovaných informací, musí být informace zřejmá ze zobrazovače času a pásma. Způsob a formát zobrazení musí být zvolen vhodnou formou tak aby byly informace čitelné i ze zadní části vozu.

Podrobný popis požadovaných rozměrů a obsahu vnitřního dvouřádkového LED tabla a zobrazovaných informací definuje příloha [Standardů PID](#) – Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID v platném znění na stránkách [www.pid.cz](http://www.pid.cz). Vzhled a struktura zobrazovaných informací pro LCD je součástí přílohy č. 1 tohoto dokumentu. V případě využití jiné grafiky než definované v příloze č. 1, musí tato grafika implementovat veškeré definované informace uvedené v příloze č. 1 tohoto dokumentu. Dále je vyžadováno grafické upozornění na zastávku na znamení (symbol zvonku) a přestup na linky S a metro.

Na vnitřních informačních panelech je zakázáno zobrazovat reklamu.

Při využití dvouřádkového LED panelu je nutné vybavit vozidlo zobrazovačem času a pásma.

## 4.3. Tlačítka na znamení k řidiči a světelná signalizace STOP

Tlačítka upozorňující řidiče na žádost cestujícího o zastavení v zastávce s režimem „na znamení“ musí být umístěna v blízkosti všech výstupních dveří. Funkční světelná návěst signalizace s nápisem „STOP“, jako zpětná vazba k tlačítkům „znamení k řidiči“, musí být umístěna na místě viditelném v prostoru vozidla v blízkosti stanoviště řidiče nebo u každých dveří. Tlačítko musí být umístěno tak aby bylo lehce dosažitelné pro všechny skupiny cestujících V případě užití vozidel delších, než 13 m je pak tlačítko „na znamení“ umístěno navíc i v zadní části vozidla, pakliže se v tomto prostoru nenachází dveře vozidla.

## 4.4. Označovač jízdenek

Ve vozidle je umístěn alespoň jeden označovač jízdenek. Pakliže vozidlo přijíždějící na území Hlavního města Prahy ze Středočeského kraje obsluhuje na území Prahy alespoň jednu zastávku pro nástup cestujících, je vozidlo vybaveno označovačem jízdenek u všech dveří vozidla. V případě instalace pouze jednoho označovače na celé vozidlo, musí být tento umístěn v nástupním prostoru u řidiče. Označovač tiskne úplná a správná (požadovaná) data červenou barvou chemicky reagující s ochranným prvkem na jízdenkách. Kompletní popis funkcí a požadovaného formátu tisknutých informací je k dispozici v příloze [Standardů PID](#) – Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID v platném znění na stránkách [www.pid.cz](http://www.pid.cz)

## 4.5. Sledování vozidel pomocí GNSS + technické řešení

Vozidlo musí být vybaveno systémem sledování vozidel GNSS (GPS nebo Galileo) včetně automatického seřizování jednotného času pro odbavovací a informační systém.

## 4.6. Zobrazení pořadového čísla v systému PID

Pořadové číslo výkonu v systému PID je zobrazeno elektronicky či v papírové podobě za čelním sklem vozidla. Pořadová čísla se umísťují na spodní levou i pravou stranu předního okna. Požadovaná výška číslic je minimálně 75 mm v případě elektronického panelu a 100 mm v případě užití papírové podoby.

V případě, že vozidlo není vybaveno elektronickým zobrazovačem pořadového čísla, je pořadové číslo výkonu v systému PID zobrazeno v papírové podobě či natištěno na jiném pevném povrchu umožňující výměnu, například plastové tabulky, za čelním sklem vozidla.

Parametry pro výrobu plastových tabulek označující pořadí spoje

- Velikost 105x105mm
- Font DINMittelschrift
- velikost fontu 265 pt

## 4.7. Výbava pro osoby se smyslovým postižením zraku

Vozidlo musí být vybaveno prvky pro osoby se smyslovým postižením zraku, tj., přijímačem, vnějším reproduktorem zajišťujícím identifikaci vozidla osobou se smyslovým postižením zraku (dálkově aktivované hlášení čísla linky a směru jízdy vně vozidla) a příposlechovým reproduktorem na stanovišti řidiče zajišťujícím identifikaci požadavku na nástup nebo výstup osoby se smyslovým postižením zraku do/z vozidla (hlášení řidiči).

Pro toto zařízení jsou definovány požadavky:

- Funkční přijímač povelů z povelového vysílače pro nevidomé a slabozraké
- Přijímací kmitočet 86,790 MHz
- Modulace FSK

Propojení s palubním počítačem: Přijaté povely jsou předány do palubního počítače, který provede příslušnou akci (hlášení linky a cílové zastávky spoje vně vozidla; hlášení řidiči o nástupu/výstupu nevidomého).

## 4.8. Zařízení pro akustické hlášení do a vně vozu (vč. hlášení o změně tarifního pásma)

Vozidlo musí být vybaveno akustickým hlášením zastávek a informací (vnitřní, vnější, příposlech pro řidiče) s funkcí automatického vyhledávání zastávek na základě polohy GPS z databáze. Pro území PID data dodá IDSK/ROPID.

Zařízení pro akustické hlášení slouží pro informování cestujících vně i uvnitř vozidla a pro informování řidiče pomocí zvukových hlášení. Zařízení je proto rozděleno do tří základních skupin/kanálů:

1. Hlášení do vozidla
2. Hlášení vně vozidla
3. Hlášení pro řidiče (příposlech)

- Hlásič je integrován do palubního počítače;
- Dostatečná kapacita (minimálně 50 MB) paměti pro nahrávky ve formátu MP3;



- Zařízení musí podporovat třícestné použití, které umožní hlášení v jeden okamžik řidiči, cestujícím do prostoru vozu, tak i nevidomým vně dopravní prostředek (3x nezávislý audio výstup).

#### **4.9. Zobrazovač času a pásma**

Je vyžadován vždy, pokud je užitý vnitřní informační systém v podobě dvouřádkového LED panelu. V případě funkčního zobrazení času a tarifního pásma prostřednictvím LCD displejů není užití zobrazovače času a pásma nutné. V případě výpadku LCD panelů však musí být zajištěno náhradní zobrazení času a pásma (např. právě prostřednictvím zobrazovače). Vozidlo neumožňující ani náhradní zobrazení času a tarifního pásma prostřednictvím LCD panelů či zobrazovače z důvodu technické závady v průběhu výkonu, je způsobilé dokončit plánovaný denní výkon. Do doby odstranění závady pak pro další výkony musí být nahrazeno vozidlem jiným splňujícím výše uvedené požadavky.

Zobrazovač času (hh:mm) a pásma/zóny (3 znaky alfanumericky) je v případě jeho užití umístěn v přední části interiéru vozu a je viditelný z celého vnitřního prostoru. Je nutné, aby zařízení umělo zobrazit alfanumerické zobrazení tarifního pásma prostřednictvím LED pole červené barvy. Kompletní popis funkcí a požadovaného zobrazení je k dispozici v příloze [Standardů PID](#) – Odbavovací a informační zařízení ve vozidlech PID v platném znění na stránkách [www.pid.cz](http://www.pid.cz).

#### **4.10. Reklama**

Reklama nesmí zakrývat informační a jednotící prvky na vozidle, nesmí zakrývat žádné okenní plochy (kromě zadního čela, kde ale nesmí být zakryto zadní tablo s informací o čísle linky). Reklama nesmí propagovat užívání osobních automobilů či poškozovat veřejnou dopravu. Reklama nesmí propagovat násilí nebo extremismus a nesmí mít erotický podtext. Reklama prostřednictvím informačních LCD panelů pro cestující není na území Prahy a Středočeského kraje povolena.

#### **4.11. Bezpečnost**

Technický stav vozidla odpovídá platným právním předpisům. Vozidlo není provozováno ve stavu, který by mohl ohrozit bezpečnost, zdraví či život cestujících. Při závažné poruše ohrožující bezpečnost cestujících je nutná okamžitá výměna vozu.

## **5. POŽADAVKY NA ODBAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

### **5.1. Data a jejich výměna (kmenový dispečink, data do ZC, aj.)**

Z pohledu organizátora musí odbavovací a informační systém dopravců zajistit import, export nebo výměnu důležitých dat týkajících se odbavení, jakož i informačních systémů ve vozidle.

### **5.1.1. Ve vztahu k organizátorovi**

Import platných nebo připravovaných jízdních řádů, import dat o zastávkách, obězích, službách/turnusech a typech vozidel včetně určení jejich období platnosti. Import tarifních dat [číselníky tarifů, časové platnosti jízdních dokladů), whitelist.

Import dalších dat od organizátora: formuláře jízdenek – dle platného vzorníku jízdenek PID, akustické hlášení systému (nahrávky zastávek ve formátu MP3, systémové hlášení apod.).

Poskytování informací pro systémy organizátora (sestavy o tržbách, prodaných jízdenkách apod.), tvorba dalších uživatelských sestav dle potřeby organizátora.

### **5.1.2. Ve vztahu ke clearingovému centru**

Přenos dat o všech prodaných jízdenkách do clearingového centra organizátora ve formátu CARDS Interface. Přenos dat o kontrolách všech jízdenek do clearingového centra organizátora ve formátu CARDS Interface.

### **5.1.3. Ve vztahu k dispečinku [systém MPV]**

Správa a údržba potřebných dat pro správný chod MPV [číselníky, vypravení, turnusy, zprávy apod.) Schopnost zpracovávat data z kmenového dispečinku. Schopnost zasílat data do kmenového dispečinku organizátora (data o poloze vozidla a další informace) a to i případně do více dispečinků současně dle požadavku organizátora. V případě zasílání dat pouze do jednoho dispečinku, je potřeba implementovat výměnu dat mezi dispečinkem jiného integrovaného systému a dispečinkem PID. Komunikační protokol mezi dispečinku definuje dokument dostupný na vyžádání u organizátora.

## **5.2. Požadavky na odbavovací systém**

### **5.2.1. Základní postuláty**

Odbavovací systém musí umožnit odbavení podle Tarifu PID a Smluvních přepravních podmínek platných na daném území pro cestující:

- S jízdním dokladem vázaným ID bezkontaktní čipové karty podporující standard ISO 14443 (např. bezkontaktní čipové karty vydávané provozovatelem, bezkontaktní čipové karty vydávané ostatními integrovanými dopravními systémy/dopravci, partnerské karty a další možné nosiče na bázi uvedené normy. Konkrétně definuje příloha č. 2 – požadavky MOS na odbavovací zařízení
- Prostřednictvím bezkontaktní platební karty [minimálně asociací VISA a Mastercard), kdy odbavením je myšlena:
  - Bezhotovostní platba (s tiskem i bez tisku jízdního dokladu) v prodejním (retail) mód
  - Akceptace elektronických jízdních dokladů vázaných na ID bezkontaktní platební karty
  - Vedle plastové formy je počítáno i se všemi dalšími formami platebních karet MasterCard a Visa, například platební kartou. V mobilu, platební nálepkou, tzv. nositelnou elektronikou dle Přílohy č. 2: požadavky MOS na odbavovací zařízení
- S jízdním dokladem uloženým v aplikaci mobilního telefonu:
  - Vybaveného rozhraním NFC
  - Bez rozhraní NFC prostřednictvím 2D kódu

- Pomocí zobrazení vizuálních informací („obrazcem“) displeji řidiče.

## 5.2.2. Legislativní požadavky

Odbavovací systém musí splňovat:

- Podmínky zákona č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, a to včetně všech procesů práce s daty z odbavovacího zařízení dopravce a MOS.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů (GDPR)
- Podmínky Nařízení vlády č. 295/2010 Sb., o stanovení požadavků a postupů pro zajištění propojitelnosti elektronických systémů plateb a odbavení cestujících
- Splňovat obecně platné podmínky pro práci s bezkontaktní platební kartou MasterCard či Visa podle aktuálních pravidel.

## 5.2.3. Požadavky ze strany PID

Pro kompatibilitu musí odbavovací systém splňovat veškeré funkční požadavky a technické specifikace uvedené v příloze č. 2 tohoto dokumentu. Dále pak následující:

- Zařízení musí být v systému jednoznačně identifikovatelné (např. jedinečné výrobní číslo zařízení)
- Pracovat s bezkontaktní čipovou kartou a dalšími nosiči podporující standard ISO 1443 v souladu s bezpečnostní politikou dle Přílohy č. 2: Požadavky MOS na odbavovací zařízení
- Umožnit evidenci transakcí o odbavení
- Podporovat komunikaci ve standardu dle ISO 18092:2004 pro oblast technologie NFC
- Možnost zablokování označovačů a dalších odbavovacích zařízení řidičem na vyžádání či z provozních důvodů), revizorem (přihlášením se např. Revizorskou kartou).

## 5.3. Palubní počítač

### 5.3.1. HW požadavky

Všechna odbavovací zařízení musí disponovat dostatečným výkonem a pamětí, které zajistí

- Schopnost práce s definovaným počtem zastávek, zón, tarifními daty, JŘ, Tarifem PID
- Soulad s požadavky MOS dle Přílohy č. 2 tohoto dokumentu.

### 5.3.2. Čtečka bezkontaktních čipových karet

- Součástí vozidlového odbavovacího systému musí být čtečka bezkontaktních čipových karet umožňující akceptaci čipových karet dle ISO 14443
- Čtečka nebo samotné odbavovací zařízení musí poskytovat minimálně jednu pozici pro SAM PID.

- Zároveň musí být dodržen standard pro komunikaci se SAM modulem, který je uvedený v normě ISO 7816 [Identifikační karty — Karty s integrovanými obvody], především jeho části
  - 3. Karty s kontakty – Elektrické rozhraní a protokoly přenosu;
  - 4. Organizace, bezpečnost a příkazy pro výměnu;
  - 8. Příkazy pro bezpečnostní operace.
- Čtečka bezkontaktních čipových karet bude podporovat komunikaci i ve standardu dle ISO 18092:2004 pro oblast technologie NFC. Odbavovací terminál bude umožňovat komunikaci s mobilním telefonem v režimu card emulation mode.

### 5.3.3. Čtečka bezkontaktních platebních karet

- Minimálně akceptace bezkontaktních platebních karet VISA a Mastercard (ve všech podobách - tj. plastová karta, karta v mobilním telefonu, nositelná elektronika a další)
- Certifikovaná čtečka bezkontaktních platebních karet, která musí umožnit vzdálené nahrání tokenizačního algoritmu a tokenizačních klíčů, a která bude splňovat další požadavky dle Přílohy č. 2: Požadavky MOS na odbavovací zařízení
- Všechna zařízení použitá pro akceptaci bezkontaktních platebních karet VISA a Mastercard po dobu své životnosti musí splnit následující:
  - Certifikaci asociací dle aktuální verze relevantních standardů, zařízení musí vlastnit certifikáty pro akceptaci bezkontaktních asociačních karet
  - Certifikaci PCI DSS; zařízení musí splňovat funkční požadavky na zajištění ochrany citlivých dat platebních transakcí a musí podporovat tokenizaci čísla karty
  - Tokenizační algoritmy a klíče se mohou v čase měnit a zařízení musí umožnit vzdálenou změnu tokenizačních algoritmů a klíčů
  - Akceptaci vždy aktuálních typů platebních karet po celou dobu platnosti smlouvy na technickou podporu tak, aby byla zajištěna funkčnost veškerých typů bezkontaktních platebních karet v každém čase
  - V případě potřeby další požadavky definované acquirerem systému — např. podmínky na monitorování zařízení, která budou akceptovat platební kartu v dopravním systému
  - Součástí dodávky zařízení pracujícího s bezkontaktní platební kartou by měla být licence certifikované platební aplikace.

### 5.3.4. Optická čtečka

Součástí vozidlového odbavovacího systému bude optická čtečka, která umožní odbavení cestujících s jízdním dokladem, jehož součástí je 2D kód. Konkrétní technické požadavky jsou uvedeny v Příloze č 2: Požadavky MOS na odbavovací zařízení.

## 5.4. Tisk jízdních dokladů

Odbavovací zařízení musí disponovat termotiskárnou pro tisk jízdních dokladů.

### 5.4.1. Náležitosti vytištěného jízdního dokladu (posunutý počátek platnosti, aj.)

V případě mezikrajských linek, kdy všechny zastávky s výjimkou hraniční zastávky patří pouze do jednoho systému IDS, i kdy pouze hraniční zastávka patří do obou systémů IDS, mohou v případě, kdy cestující nakupuje papírový jízdní doklad, nastat tři situace:

- Cestující požaduje vydání papírového jízdního dokladu pro cestu mezi dvěma zastávkami PID – cestující je v tomto případě odbaven jízdním dokladem PID, který musí splňovat všechny náležitosti papírových jízdních dokladů uvedených v aktuální verzi dokumentu „Vzorník jízdenek PID“.
  - Cestující požaduje vydání papírového jízdního dokladu pro cestu mezi dvěma zastávkami sousedního IDS – cestující je v tomto případě odbaven papírovým jízdním dokladem sousedního IDS, který musí splňovat všechny náležitosti jízdních dokladů sousedních IDS a být tak v souladu s příslušnými dokumenty daného IDS (vzorník jízdních dokladů, SPP IDS, aj.).
  - Cestující požaduje vydání papírového jízdního dokladu pro cestu mezi dvěma zastávkami, kdy každá patří do jiného systému IDS – cestující je v tomto případě odbaven dvěma jízdenkami – jednou pro území PID a druhou pro území druhého IDS. První jízdní doklad je vydán do hraniční zastávky. Druhý jízdní doklad je pak vydán z hraniční zastávky do cíle cesty dle tarifu daného IDS. V případě cesty IDS-PID bude formulář jízdenky PID vypadat následovně:
- čas na jízdence (tj. čas počátku platnosti) je časem překročení hranice dvou IDS dle jízdního řádu = čas v hraniční zastávce (na obrázku je to 4 řádek, údaj 10:21) pod informací o DPH je doplněn řádek data uskutečnění zdanitelného plnění, např.: *DUZP 03.06.2020 08:30h* – jedná se o skutečné datum a čas vytištění této jízdenky
  - Na termopapír pro tisk jízdních lomených a překryvových dokladů PID/IDOL bude pro mezikrajské linky do jízdenky doplněno slovo „IDOL“ za podmínky, kdy je jízdenka mezikrajská (slovo „IDOL“ bude podmíněno tím, že na jízdence bude DÚZP)

PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA IDOL											
Použití se řídí Tarifem PID											
Přestupní jízdenka zvýhodněná											
30.08.2021			13:40			pásmo: 67					
483647			32767			483647			83647		
Platí pro 11 pásem 300 minut.											
836			47 Kč			DP			ROPID ČD		
cena včetně 27% DPH											
Doklad dle zák. 235/2004 Sb.											

Veškeré bližší informace a konkrétní interpretace jízdenek jsou součástí platného vzorníku jízdenek PID.

### 5.4.2. Požadavky na termopapír pro tisk jízdních dokladů PID

Pro tisk jízdenek PID je potřeba užití termopapíru, který bude opatřen následujícími ochrannými prvky.

Povinné:

- Holografický pás obsahující demetalizované plochy a viditelné prostým okem
- Guilloche a mikrotexty tištěné přímými barvami
- Barva reflexní obtížně reprodukovatelná kopírkami výpočetní techniky (doporučujeme barvu oranžovou)

Nepovinné například:

- Tisk termochromní barvou tj. barvou měnící svůj odstín při teplotách nad 27 stupňů C (např. po kontaktu s tělesnou teplotou)
- Vodoznak
- Ochranná perforace (výsek pravidelného tvaru)

Papír musí vždy nést veškeré povinné prvky zabezpečení a k tomu navíc jeden libovolný nepovinný prvek.

V případě nesplnění výše uvedených požadavků je možné objednat a využít standardizovaný a zabezpečený papír prostřednictvím společnosti Dopravní podnik hl. m. Praha, a.s.

Pokud bude využit vlastní papír za dodržení výše uvedených standardů, je potřeba předat vzory jízdenek, včetně vzoru koncového lístku, případně evidenčního lístku, a tyto vzory nechat odsouhlasit garanty standardů.

### 5.4.3. Požadavky na koncový lístek

Koncový lístek musí obsahovat rozpad jízdenek prodaných pro jednotlivá IDS (tj. pro konkrétní síť definovanou jedinečným Network ID) – z koncového lístku musí být zřejmé, jaké jízdní doklady byly v daném IDS na daném zařízení během směny prodány a jaká tržba za jízdní doklady daného IDS byla utržena.

## 6. Personál

### 6.1. Chování personálu

Provozní personál se chová slušně, vstřícně a přátelsky bez hrubého porušení pravidel slušného chování, komunikuje v českém nebo slovenském jazyce. Spolupracuje v rámci svých kompetencí s orgány přepravní a dopravní kontroly (pověřenými pracovníky dopravy a objednatele). Provozní personál nesmí během pobytu ve vozidle kouřit. Provozní personál je seznámen s pravidly jednání s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a tato pravidla dodržuje.

### 6.2. Ústrojová kázeň řidiče

Řidič musí být oblečen v dopravcem definovaném a objednatelem odsouhlaseném stejnokroji s označením loga dopravce. Řidiči v zácviku nebo ve zkušební době, kteří nejsou vybaveni stejnokrojem, musí být označeni alespoň visačkou s logem dopravce.

### 6.3. Prodej a kontrola jízdenek řidičem

Na příměstských linkách, kde nástup cestujících probíhá pouze předními dveřmi (tedy vyjma úseku od hranice Prahy směrem do centra Prahy), provádí prodej jízdenek, respektive důslednou kontrolu platnosti předložených jízdních dokladů, řidič. Prodej jízdenek je uskutečňován v souladu se Smluvními

přepravními podmínkami PID a Tarifem PID. Platné jízdenky řidič vydává jako protihodnotu k předané hotovosti cestujícími. Řidič je povinen nastoupit službu s dostatečným směnným a udržovat je i během služby tak, aby byl schopen cestujícímu hradícímu jízdné přiměřenou hotovostí (ve smyslu Smluvních přepravních podmínek PID) vrátit peníze v hodnotě rozdílu ceny jízdenky a předávané hotovosti.

## **7. Organizační část**

### **7.1. Kontrola dodržování standardu a jeho vyhodnocování**

Kontrola dodržování Standardu na území Středočeského kraje a Hl. m. Prahy a jeho následné vyhodnocování je plně v kompetenci organizátorů IDSK/ROPID. V případě zjištění nedostatků jsou organizátoři oprávněni vyměřit dopravci smluvní pokutu dle sazebníku postihů uvedeného v přílozeč. 11 Smlouvy o přistoupení do systému společného Integrovaného dopravního systému Hlavního města Prahy a Středočeského kraje. Tato smluvní pokuta bude v případě, kdy daný kraj nemá s dopravcem uzavřenu smlouvu o Závazku veřejné služby, zprostředkovatě udělena objednatel (sousedním krajem) a vzájemně vypořádána v rámci dané mezikrajské smlouvy.

Pravidelná hlášení o výsledcích měření standardů kvality, o zjištěných závadách apod. probíhají mezi zúčastněnými stranami přednostně elektronicky e-mailem na vzájemně předem dohodnuté adresy. V případě potřeby akutního nahlášení závady je možné využít přímé telefonické spojení s dispečinkem dopravce.

Vyhodnocení plnění jednotlivých standardů kvality se provádí čtyřikrát ročně, vždy po uplynulém čtvrtletí. Standardy kvality a vyhodnocení jejich dodržování ze strany dopravců jsou veřejné a jsou základem pro prezentaci kvality poskytovaných služeb.

### **7.2. Výklad standardu a metodická podpora**

Výklad standardů kvality PID je oprávněn provádět výhradně objednatel prostřednictvím garanta standardu, který rovněž poskytuje metodickou podporu při jeho uplatňování.

### **7.3. Autorizace vozidla pro provoz v PID**

Každé vozidlo (nové i starší), které nově vstupuje do služby v rámci systému PID, musí být autorizováno organizátorem IDSK/ROPID. Postup autorizace je následovný:

1. Dopravce požádá organizátora IDSK/ROPID o autorizaci vozidla pro provoz v PID prostřednictvím garanta standardů.
2. Organizátor IDSK/ROPID posoudí soulad vozidla se standardy kvality PID mezikrajských autobusových linek a zdokumentuje stav vozidla.
3. Pokud jsou splněny veškeré předepsané podmínky, organizátor IDSK/ROPID autorizuje vozidlo pro provoz v PID (udělí schválení nebo souhlas), přidělí vozidlu evidenční číslo a zanesse do systému sledování vozidel

## 8. Indikátory kvality

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepříjemná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B1	Plnění grafikonu	Provoz je zajišťován v souladu s platným grafikonem.	99,90 %	DPM	100 %	D	Neprovedení spoje nebo jeho části, plnění standardu 99,80 % a níže.	4× ročně	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- průběžné sledování zaviněných a nezaviněných prostožů (hlášení dopravce do 9:00 následujícího dne)</li> <li>- namátkové měření při kontrolní činnosti</li> <li>- <b>ukazatel:</b> podíl provedených linkových km z počtu plánovaných linkových km na městských a příměstských linkách (rozděleno na plnění skutečné a plnění ovlivnitelné dopravcem)</li> </ul>
B2	Dodržení kapacity vozidla	Spoj je zajišťován po celou dobu a v celé délce vozidlem předepsané nebo vyšší kapacity.	99,00 %	DPM	100 %	D	Snížení kapacity spoje oproti plánu nebo dopravnímu opatření.	4× ročně	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- průběžné sledování změn kapacity (hlášení dopravce do 9:00 následujícího dne)</li> <li>- namátkové měření při kontrolní činnosti</li> <li>- <b>ukazatel:</b> procento plnění linkových km dle předepsaného typu vozidla (Mn, Md, Md+, Sd, Sd+, Kb, Kb+)</li> </ul>



Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B4	Garance bezbariérových spojů	Spoje, vyznačené v jízdním řádu mezinárodním symbolem pro přepravu osob na vozíku pro invalidy (garantované spoje), jsou zajištěny po celou dobu a v celé délce bezbariérově přístupným vozidlem.	99,00 %	DPM	100 %	D	- nedodržení garance bezbariérových spojů  - na spoj je vypraveno vozidlo s nefunkční nájezdovou plošinou	4× ročně	D	- průběžné sledování změn (hlášení dopravce do 9:00 následujícího dne)  - namátkové měření při kontrolní činnosti  - <b>ukazatel:</b> procento plnění linkových km dle předepsaného typu vozidla
B5	Obsloužení zastávek	Vozidlo obsluhuje zastávky určené pro daný spoj. Cestujícím je umožněn (časově i místně) bezproblémový výstup / nástup, pokud to provozní situace umožňuje, a to včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace. V zastávkách na znamení zajistí dopravce zastavení vozidla, nachází-li se viditelně v prostoru zastávky jedna nebo více osob nebo zastavilo-li již v prostoru zastávky jiné vozidlo nebo použije-li cestující ve vozidle vnitřní signalizaci nebo nejsou-li ve vozidle hlášeny zastávky.	–	DPM (K)	kontrolní vzorek	R	- bezdůvodné vynechání a neobsloužení zastávky  - bezdůvodné sjetí z trasy či neodbavení cestujících	4× ročně	O	počet neobsloužených zastávek z celkového počtu provedených kontrol

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B7	Prodej jízdenek	Na území Středočeského kraje a Prahy řidič prodává jízdenky v souladu se SPP PID a Tarifem PID. Platné jízdenky vydává jako protihodnotu k předané hotovosti cestujícími (přiměřená hotovost ve smyslu SPP PID). Řidič také důsledně kontroluje tarifní kázeň cestujících (platnost předložených jízdních dokladů).	–	DPM (K)	kontrolní vzorek	R	- nevydání jízdenky při převzetí hotovosti - vydání neplatné jízdenky - stanovená kontrola jízdních dokladů není prováděna	4× ročně	O	počet zjištěných závad z celkového počtu provedených kontrol
B8	Funkčnost odbavovacího zařízení	Odbavovací zařízení ve vozidle (pokladna, označovače) je plně funkční. V odbavovacím zařízení je použito správných náležitostí (papír, páska).	95 %	MSS (FZ)	75 % vozů	R	- nefunkční odbavovací zařízení nebo jeho část (řidičem nenahlášené či po uplynutí doby od nahlášení řidičem do včasné výměny vozidla – 90 min) - chybně fungující označovače mající vliv na posouzení platnosti označené jízdenky - více než 50 % nefunkčních označovačů - použití nesprávné barvy pásky v označovači - použití neschváleného papíru v zařízení na výdej jízdenek	4× ročně	O	podíl vozidel bez závad oproti definici standardu z počtu kontrolovaných vozidel

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B9	Informování ve vozidlech	Informace ve vozidle (vně i uvnitř) rozsahově odpovídají požadavkům tohoto standardu kvality, jsou kompletní, aktuální a čitelné.	85 %	MSS (FZ)	75 % vozů	R	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chybějící, nefunkční nebo neplatné informační prvky (zobrazovač času a pásma, linkové a směrové orientace, vnitřní informační panely)</li> <li>- neodstraněné závady ve vybavení vozidla platnými SPP PID, výňatkem z Tarifu PID do 3 pracovních dnů od nahlášení</li> <li>- nefunkční nebo špatně slyšitelné hlášení zastávek nebo chybně hlášené zastávky (minimálně 3 po sobě jdoucí)</li> <li>- chybné přepínání tarifních pásem</li> <li>- odchylka zobrazovače času větší než 1 minuta</li> </ul>	4× ročně	O	podíl vozidel bez závad oproti definici standardu z počtu kontrolovaných vozidel
B10	Informování na zastávkách	Informace na zastávce na území Středočeského kraje a Prahy odpovídají Standardu zastávek PID (Zastávky BUS – Výtah ze Standardu zastávek PID), jsou kompletní, aktuální a čitelné.	90 %	MSS (FZ)	30 % zastávek na území Prahy, 100 % zastávek mimo území Prahy	R	Neodstraněné závady ve vybavení zastávky do 3 pracovních dnů od nahlášení (odpovědnost za vývės platného zastávkového jízdního řádu přísluší dopravci licenčně provozované linky, není-li s objednatel smluvně upraveno jinak; odpovědnost za vše ostatní přísluší majiteli zastávkového zařízení).	4× ročně	O	podíl zastávek bez závady oproti definici standardu z celkového počtu kontrolovaných zastávek

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B11	Přesnost provozu	Provoz je zajišťován v souladu s platným jízdním řádem. Provoz je přesný, pohybuje-li se odchylna od jízdního řádu u nácestné zastávky v rozmezí 0 s až +179 s, u výchozí zastávky 0 až +59 s.	75 % pro přesný provoz, max. 1,5 % nepřijatelně předjetých spojů	DPM, MSS (FZ)	100 %	D	- záporná odchylna vyšší než 59 s u všech zastávek - kladná odchylna bezdůvodně vyšší než 59 s u výchozích zastávek nebo 179 s u nácestných zastávek	4× ročně	D	- podíl spojů odpovídajících definici přesného provozu (0 s až +179 s) z počtu měřených spojů  - procento nepřijatelně předjetých spojů (záporná odchylna vyšší než 59 s)
B12	Přestupní vazby	Řidiči dodržují předepsané návaznosti a přestupy vyznačené ve vozovém jízdním řádu nebo v odbavovacím zařízení a musí umožnit cestujícím přestup (včetně cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace). Pokud není stanoveno jinak, v případě zpoždění některého spoje řidič vyčkává na přestup od času odjezdu dle JŘ a při návaznosti na vlak maximálně 299 s, případně postupuje dle dispozic dispečinku daného objednatele.	-	DPM (K)	kontrolní vzorek	R	Nedodržení předepsaného přestupu / návaznosti (vyjma postupu v souladu s příkazem dispečinku).	4× ročně	O	Počet nedodržení návaznosti z počtu provedených kontrol

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B13	Chování jízdního personálu	Provozní personál se chová slušně, vstřícně a přátelsky bez hrubého porušení pravidel slušného chování, komunikuje v českém nebo slovenském jazyce. Spolupracuje v rámci svých kompetencí s orgány přepravní a dopravní kontroly (pověřenými pracovníky dopravce a objednatele). Provozní personál nesmí během pobytu ve vozidle kouřit. Provozní personál je seznámen s pravidly jednání s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a tato pravidla dodržuje.	–	DPM (K)	kontrolní vzorek	R	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hrubé porušení pravidel slušného chování vůči cestujícím (např. vulgární vyjadřování, urážení cestujících)</li> <li>- bezdůvodné odmítnutí přepravy osob s omezenou schopností pohybu a orientace</li> <li>- znemožnění nebo bránění výkonu dopravní a přepravní kontroly</li> <li>- kouření provozního personálu ve vozidle</li> <li>- řidič nekomunikuje českým nebo slovenským jazykem</li> </ul>	4× ročně	O	počet zjištěných závad oproti definici standardu z počtu provedených kontrol

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B14	Ústrojová kázeň	Řidič je po celou dobu výkonu oděn v dopravcem definovaném a objednatelům odsouhlaseném stejnokroji s logem dopravce. Řidiči v zácviku nebo ve zkušební době, kteří nejsou vybaveni stejnokrojem, musí být označeni alespoň visačkou s logem dopravce a ve slušném a čistém oděvu - jednobarevná decentní košile nebo polokošile  - vesta nebo svetr  - tmavá bunda nebo sako  - tmavé jednobarevné kalhoty nebo sukně (v letním období možno krátké kalhoty)	95 %	MSS  (FZ)	75 % vozů	R	Nevhodná stejnokrojová kázeň, která je v rozporu s definicí standardu.	4× ročně	O	podíl kontrol bez závady oproti definici standardu z celkového počtu kontrol
B15	Čistota vozidel	Interiér i exteriér vozidla je při výjezdu na každou část výkonu čistý (exteriér s výjimkou mrazivých dnů), udržovaný, upravený, bez odpudivých prvků. Dopravce odstraňuje v rámci svých možností a v co nejkratším čase po zjištění prvky graffiti vně i zevnitř vozidla.	90 %	MSS  (FZ)	75 % vozů	R	Silné znečištění vozidla, způsobující nečitelnost informačních prvků, nebo silně znečištěné sedačky, zadržovací tyče, úchyty pro cestující.	4× ročně	O	Průměrná čistota všech měřených vozidel dle bodového hodnocení jednotlivých aspektů (vnější čistota, čitelnost informačních prvků, sedačky, podlaha) s přiřazením váhy (čtyřbodová stupnice)

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B16	Čistota zastávkových zařízení	Zastávkový označnický a jeho příslušenství je udržováno čisté a nepoškozené. Všechny informační prvky, zastávkové jízdní řády a provozní informace jsou dobře čitelné.	90 %	MSS (FZ)	30 % zastávek na území Prahy, 100 % zastávek mimo území Prahy	R	Neodstraněné závady v čistotě zastávkových označnicků a jejich příslušenství do 3 pracovních dnů od nahlášení.	4× ročně	O	podíl zastávek bez závady oproti definici standardu z celkového počtu kontrolovaných zastávek
B17	Rizikové situace	Bezvadný technický stav vozidla, odpovídající platným právním předpisům. Případné závady je nutno ihned odstranit.	–	DPM (K)	kontrolní vzorek	R	Závažné technické závady vozidla ohrožující bezpečnost či zdraví cestujících, například:  - jízda s nezajištěnými (nezavřenými) dveřmi  - neupevněné sedačky ve voze  - nezajištěné nebo chybějící úchyty pro cestující  Řidič je pod vlivem alkoholu nebo jiné návykové látky	4× ročně	O	počet zjištěných rizikových situací z počtu provedených kontrol
B18	Stáří vozidel	Vozidlo v evidenci dopravce určené pro provoz na linkách PID není starší než 16 let. Průměrné stáří vozového parku pro každého z dopravců nesmí na výše specifikovaných dopravních výkonech přesáhnout 9 let.	100 %	DPM	100 % (data vždy k poslednímu dni měřené čtvrtletí)	D	Vozidlo provozované na linkách PID je starší než 16 let.  Průměrné stáří vozového parku pro každého z dopravců přesahuje na výše specifikovaných dopravních výkonech přesáhnout 9 let.	4× ročně	D	- průměrné stáří vozového parku  - počet nepřijatelných situací

Standard kvality			Úroveň náročnosti	Měření			Nepřijatelná situace	Vyhodnocení		Poznámka/ukazatel
Číslo	Název	Definice		Způsob	Rozsah (čtvrtletí)	Kdo		Frekvence	Kdo	
B20	Tepelná pohoda	Ve vozidle je dodrženo předepsané teplotní rozmezí (v případě teplot nad 22 °C neplatí pro vozidla, která nemusí být vybavena celovozovou klimatizací)	80%	DPM (K)	75% vozů/kontrolní vzorek	R	Při venkovní teplotě nižší než 8°C není zapnuté topení, při teplotě vyšší než 25 °C není zapnutá celovozová klimatizace, je-li jí vozidlo vybaveno	4× ročně	O	- podíl vyhovujících vozidel
B21	Vnější vzhled vozidel	Vozidlo odpovídám požadavkům kapitol 3 a 4 tohoto Standardu	99%	DPM	100 % (data vždy k poslednímu dni měřeného čtvrtletí)	D	Vozidlo neodpovídám požadavkům kapitol 3 a 4 tohoto Standardu	4× ročně	O	- podíl vyhovujících vozidel

**Vysvětlivky:**

DPM = metoda přímého provedení (sběr dat ze záznamového zařízení, statistiky dopravce nebo objednatele nebo měření na vzorku)

MSS = tajně provedený zákaznický test

K = měření v rámci kontrolní činnosti

FZ = měření fiktivním zákazníkem

D = dopravce

O = organizátor IDSK/ROPID



## **Příloha č.1**

Grafika obrazovek LCD – dostupná na pid.cz ve své aktuální verzi.

Příloha č.2



příloha č.1  
standards odbavení  
MOS – POŽADAVKY na odbavovací zařízení  
Verze 2.2



# Požadavky MOS na odbavovací zařízení

Níže uvedené specifikace jsou stanoveny Operátorem ICT, a.s. (dále OICT) jakožto provozovatelem systému MOS a bezpečnostním garantem EOC realizovaným prostřednictvím MOS. Dokument je nedílnou součástí Standardů odbavení, které jsou vydány organizátory veřejné dopravy ROPID a IDSK, a je závazný pro správce odbavovacích zařízení, nebude-li určeno jinak.

## OBSAH

<b>POŽADAVKY MOS NA ODBAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>26</b>
SHRNUTÍ DOKUMENTU.....	27
<b>ODBAVENÍ S VYUŽITÍM METODY WHITELIST .....</b>	<b>28</b>
PŘÍMÁ KOMUNIKACE ODBAVOVACÍHO ZAŘÍZENÍ S MOS .....	28
NEPŘÍMÁ (TM SERVER) KOMUNIKACE ODBAVOVACÍHO ZAŘÍZENÍ S MOS .....	29
PRINCIP KOMUNIKACE/PŘÍSTUPU K ODBAVOVACÍM DATŮM PRO PŘÍMOU I NEPŘÍMOU KOMUNIKACI.....	29
ON-LINE KOMUNIKACE ODBAVOVACÍHO ZAŘÍZENÍ S MOS .....	30
<b>ODBAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÉ VYMEZENÍ, PROCESY .....</b>	<b>30</b>
<b>Souběžné procesy související s odbavením .....</b>	<b>31</b>
KOMUNIKACE SPRÁVCŮ ODBAVOVACÍCH ZAŘÍZENÍ VŮČI MOS .....	31
TOKENIZACE V KONCOVÝCH ZAŘÍZENÍCH A PRÁCE S IDENTIFIKÁTORY .....	32
<b>ODBAVENÍ POMOCÍ MOBILNÍ APLIKACE .....</b>	<b>33</b>
TECHNICKÉ PARAMETRY .....	33
<b>PŘÍLOHA Č.1 – STRUKTURA WHITELIST .....</b>	<b>34</b>
<b>PŘÍLOHA Č.2 – DATOVÁ VĚTA CARDS EXCHANGE.....</b>	<b>34</b>
<b>PŘÍLOHA Č.3 – PROCESY ODBAVENÍ .....</b>	<b>34</b>
<b>PŘÍLOHA Č.4 – TECHNICKÁ DOKUMENTACE MOBILNÍ APLIKACE PID LÍTAČKA .....</b>	<b>34</b>

## 8.1. Shrnutí dokumentu

Dokument popisuje aspekty řešení MOS (Multikanálový odbavovací systém) v souvislosti s funkcionalitami odbavení a kontroly cestujících v rámci hl. města Prahy a Středočeského kraje.

Textace dokumentu má charakter technických specifikací popisující jednotlivé funkční celky, parametry řešení, procesní stavy a bezpečnostní aspekty.

Dokument je pracovním materiálem OICT a může být následně rozvíjen či jeho části mohou být zapracovány do návazných dokumentů organizátorů dopravy ROPID a IDSK.

## Odbavení s využitím metody WHITELIST

Nový odbavovací systém pro Prahu a Středočeský kraj je založen na on-line databázovém řešení, s distribucí informací nutných pro odbavení cestujících přímo do odbavovacích zařízení dopravců či do terminal management systémů (TMS) správců odbavovacích zařízení. Informace pro odbavení budou obsaženy v tzv. whitelistedech (WL – seznam jízdních dokladů vázaných k identifikátoru). Níže jsou uvedena možná řešení odbavení při využití kontrol přes WHITELIST. Předpokladem OICT je využití tohoto způsobu odbavení pro regionální a příměstskou autobusovou dopravu, železniční dopravu a revizorské kontroly v celém prostředí PID.

### 8.2. Přímá komunikace odbavovacího zařízení s MOS

- Komunikační rovina, kdy odbavovací zařízení či revizorská čtečka přistupují na repository MOS (síťově vystavené úložiště) a z daného repository stahují WL a další potřebná data k odbavení či kontrole.
- Stahování dat iniciované koncovým zařízením v definované periodě či vynucené uživatelem koncového zařízení mimo standardní periodu.
  - Komunikace probíhá přes šifrovaný protokol, aby nedošlo k odchyčení a následně k jejich zneužití
- Formát dat WL a dalších je definován provozovatelem MOS:
  - Formát je ve formátu TLV.
  - Bližší popis jak struktury souboru, tak souboru samotného poskytuje dokumentace struktury whitelist ve své aktuální platné verzi. Viz. příloha č.1 tohoto dokumentu.
- Uložení stažených dat z MOS na koncové zařízení musí splňovat následující parametry:
  - Data jsou uložena na koncovém zařízení v chráněném repository, do něž je přístup zajištěn autentizací v rámci zařízení – zajištění odbavovacích dat MOS proti přímému přístupu uživatele.
  - Klíč pro šifrování fotografií z WL je v nevolatilní paměti uložen některým z následujících způsobů:
    - a) v SAM (preferovaná varianta)
    - b) ve PCI-DSS certifikovaném zařízení
    - c) v interním nebo externím HW modulu s bezpečnostními funkcemi
- Výkonnostní požadavky
  - Časové požadavky na odbavení bankovních platebních karet jsou dány pravidly karetních společností a musí být dodrženy
  - Počáteční velikost absolutního WL v době spuštění systému MOS se pohybuje okolo hodnoty 200 MB. Absolutní whitelist může v průběhu životního cyklu systému nabývat velikost až 2 GB v závislosti na rozšiřování PID a integrace dalších identifikátorů. Předpokladem je, že nahrání WL je realizováno při nastavení koncových zařízení.
  - Odbavovací zařízení a celý systém odbavení musí být připraven na přehrání nového absolutního WL a to na vyžádání bez další provozních či implementačních vícenákladů. Tato operace bude prováděna primárně vzdáleně bez nutnosti ručního fyzického zásahu.
  - Aktualizace WL a dalších dat jsou realizovány ve formě inkrementálních dat, kdy koncové zařízení v pravidelné periodě kontroluje nový inkrement na repository MOS, stahuje jej a automatizovaným procesem změny zpracovává
    - Kvalifikovaný odhad běžného inkrementu v periodě 15 min je v rozsahu 1 kB – 1 500 kB. Běžná střední hodnota 15 min WL je cca 40 kB.
    - Základní četnost aktualizace WL je v periodě 15 min
    - Rozdílové inkrementy po jejich zpracování nejsou odstraněny, ale jsou konsolidovány do tzv. denního uceleného inkrementu. Daný denní inkrement bude uložen v repository MOS a pokud nastane situace, kdy koncové zařízení bude vyžadovat aktualizaci WL při rozsahu aktualizace vyšší než jeden den (24 h) využije

tento konsolidovaný inkrement. Konsolidované inkrementy jsou k dispozici hodinové a denní.

### 8.3. Nepřímá (TM Server) komunikace odbavovacího zařízení s MOS

- Komunikační rovina, kdy TM servery přistupují na repository MOS (síťově vystavené úložiště) a z daného repository stahují WL (či další potřebná data k distribuci pro odbavení či kontrolu).
- Stahování dat iniciované TM servery v definované periodě či vynucené uživatelem TM serveru mimo standardní periodu
- Pro přenos dat a uložení platí shodné požadavky jako u přímé komunikace popsané výše.
- Uložení stažených dat z MOS na TM serveru musí splňovat následující parametry:
  - Data jsou uložena na TM serveru takovým způsobem, aby nebylo možné je modifikovat, poškodit, zneužít, zcizit či k nim bez řádného důvodu a autorizace přistupovat.
  - Správce TM serveru zajišťuje dostupnost, důvěrnost a integritu dat MOS u něj uložených. Dbá zejména na oddělení rolí, autorizaci uživatelů a auditování jejich činnosti.
  - Po stažení dat z MOS je provozovatel TM serveru odpovědný za dodaná data.
  - Samotný obsah dat není provozovatel TM serveru oprávněn měnit (strukturu ano).
- Následná distribuce dat a jejich použití je v gesci provozovatele TM serveru (správce odbavovacích zařízení).

### 8.4. Princip komunikace/přístupu k odbavovacím datům pro přímou i nepřímou komunikaci

Zásadní předpoklady zajišťující funkční proces

- MOS prostředí vystavuje datové soubory s inkrementy dle výše uvedené definice v pravidelných intervalech a zajišťuje neustálou dostupnost těchto dat pro jejich následné stažení
- MOS garantuje ucelenost a správnost poskytovaných dat
- MOS vystavuje data prostřednictvím webové služby ve formě publikovaných souborů umožňujících jejich stažení pro autorizované klienty (TMS, odbavovací zařízení)
- Ověření klientů je oproti MOS autentizačnímu řešení

Princip předpokládané komunikace

- Klient (TMS, odbavovací zařízení) volá přes své rozhraní prezentační vrstvu MOS. V rámci volání je MOS dotazován, zdali není publikována aktuálnější verze odbavovacích dat, než je verze umístěná v TMS či v odbavovacím zařízení (na pozadí probíhá proces ověření).
  - Pokud data na MOS **nejsou** novější než data v TMS, komunikace je ukončena a záznam o komunikaci je uložen do logu TMS či OZ.
  - Pokud data na MOS prezentační vrstvě jsou **novějšího** typu, je zpětně informován TMS či odbavovací zařízení o tomto stavu.
    - Následně TMS či odbavovací zařízení iniciuje požadavek na stažení těchto dat
    - Po stažení dat je navržena informace o úspěšném stažení
- Pokud v rámci komunikace s TMS či odbavovacím zařízením dojde k selhání ověření verze odbavovacích dat či přerušení komunikace nebo chybnému stažení, je následně komunikace opakovaně navazována co nejdříve po obnovení datového připojení.

## 8.5. ON-LINE komunikace odbavovacího zařízení s MOS

- Komunikační rozhraní LTE, 4G, 3G, EDGE, GPRS, v definovaných oblastech WIFI
- Pro on-line komunikaci je v rámci implementace MOS vydefinováno komunikační API mezi koncovými zařízeními a MOS prostředím
- Přímá on-line komunikace koncových zařízení do MOS je přímým přístupem přes webovou službu MOS do "živého" prostředí k on-line datům.
  
- Mimo standardního odbavení za pomoci dat uložených offline na WL v zařízení, umožní zařízení vyvolání online dotazu na daný konkrétní identifikátor cestujícího. Webová služba MOS data navrátí ve stejné struktuře jako standardní inkrement WL, ale o velikosti pouze 1 záznamu. Blíže příloha č.1.

## Odbavovací zařízení – technické vymezení, procesy

Popis požadavků na koncové zařízení z pohledu zpracování odbavovacích dat MOS a předpokládaných procesů a bezpečnostních aspektů.

**Proces komunikace** – v rámci komunikace načítání WL z MOS repository či TMS (Terminal Management System) bude zařízení iniciovat následující procesy:

- Vyvolání spojení na MOS ve formě autentizovaného spojení přes definovaný komunikační port na TCP-IP úrovni bude zabezpečeno šifrováním na úrovni HTTPS a autorizováno pomocí přihlašovacích údajů případně certifikátu. Spojení je možné zabezpečit i pomocí VPN.
  - Princip komunikace s TMS je v gesci Dopravce/Provozovatele koncového zařízení
- Vyvolání kontroly aktualizace – kontrola verze WL oproti aktualizaci na zdrojovém místě (MOS/TMS)
- Pokud je aktualizace nalezena je v rámci zabezpečené komunikace (MOS) zajištěn přenos dané aktualizace do úložiště koncového zařízení
  - Je požadavkem MOS jako poskytovatele odbavovacích dat, aby úložiště na koncovém zařízení splňovalo následující parametry
    - Úložiště neumožňuje přístup jakémukoliv uživateli přihlášenému do odbavovacího zařízení
    - Přístup je zajištěn pouze přes aplikační úroveň lokálním servisním účtem pod, kterým běží aplikační rozhraní.
    - Jakýkoliv přístup do úložiště (mimo operace odbavení) je plně logován.

### Proces uložení a zpracování

Výše uvedený komunikační proces zajistil dodání datové aktualizace do cílového úložiště koncového zařízení.

Následuje proces, který zajistí data pro zpracování:

- Aktualizace (inkrement) – je aplikačně načtena na straně koncového zařízení.
- Následně je inkrement zapracován do WL (proběhne aktualizace záznamů v WL, jež jsou součástí inkrementu)
- Pokud je proces zapracování úspěšný je povýšena verze WL
- Jestli je zapracování neúspěšné jsou rozběhnuty opravné mechanismy. Pokus o stažení a načtení inkrementů opakovaně.
- Aktualizace a zpracování inkrementu nesmí zásadním způsobem ovlivňovat chod koncového zařízení (zpomalení apod.) Akceptovatelné zpomalení standardní odbavovací funkcionality je v řádu 50 % oproti standardnímu času trvání těchto funkcionalit. V případě právě probíhajícího zpracování inkrementu, je nutné, aby zařízení disponovalo možností upozornění na tuto

skutečnost nebo aby obsluha mohla informaci o stavu zpracování jednoduše dohledat v rámci administrace zařízení.

### **Zabezpečení dat a procesu**

Jak bylo výše uvedeno, je komunikace mezi koncovým zařízením a zdrojovými systémy MOS/TMS zajištěna. Taktéž je potřebné zajištění dat na cílovém úložišti v požadovaném rozsahu. V neposlední řadě je nutné zajistit informovanost o stavech v úložišti a na komunikační úrovni formou logování/auditování dění.

Zde jsou uvedeny požadované aspekty takového zabezpečení:

- **Komunikace zajištěna** připojením point to point (koncové zařízení „to“ zdrojový systém)
  - Zabezpečení pro takové spojení na úrovni ověření přístupu
  - Komunikace zapouzdřena pro zajištění nečitelnosti komunikace a dat při útoku zvenčí
  - Logované stavy propojení
- **Úložiště**
  - Úložiště zajištěné proti uživatelskému a datovému vstupu (načtení/manipulace/stažení)
  - Přístup pouze přes definované aplikační rozhraní vytvořené ve spolupráci s provozovatelem MOS
  - Přístup/ověření přes lokální účet navázaný na servisní službu aplikace
- **Logování/auditování**
  - Zajištění logování všech stavů spojených s řešením odbavení při využití úložiště a procesů MOS
  - Auditování přístupu na úložiště
- **Synchronizace času**
  - Odbavovací zařízení synchronizují a udržují přesný čas dle GNSS.

## **Souběžné procesy související s odbavením**

### **8.6. Komunikace správců odbavovacích zařízení vůči MOS**

- Provozovatel řešení MOS předpokládá, že v rámci běžné komunikace MOS vůči okolnímu prostředí bude v komunikační rovině probíhat i výměna dat mezi Správcí odbavovacích zařízení (ve většině případů se bude jednat o Dopravce) a MOS ve smyslu dodávky informací o stavech a dění v prostředí v rámci odbavení a kontroly. MOS předpokládá následující stavy komunikace Správce -> MOS.
  - Správce odbavovacích zařízení/Dopravce poskytuje provozovateli MOS komplexní a aktualizovaný seznam odbavovacích zařízení/vozidel a revizorských zařízení. Tento seznam aktualizuje a dává na vědomí neprodleně po zařazení či vyřazení odbavovacího zařízení.
  - Poskytovaná data dopravcem jsou informativního charakteru a zahrnují následující statistické a provozní informace:
    - Stav aktuálnosti WL a ostatních MOS dat
    - 1x za den informace o odbavení identifikátory, ke kterým je vázán jízdní doklad
    - Selhání, nestandardní stavy, a další provozní informace ovlivňují poskytovanou službu MOS
    - Informace bezpečnostního charakteru spojené s přístupem k MOS poskytovaným službám
- Výše uvedené požadavky na datové toky mají následující význam

- Analytické informace spojené s provozem, užíváním WL a ostatních MOS dat
  - Statistické vyhodnocení odbavení či kontroly
  - Dohled stavů s dopadem na provoz MOS funkcionalit
  - Bezpečnostní analytika
- Předávané informace musí respektovat zajištění bezpečného předání dat mezi Správcem a MOS provozovatelem.
- Data jsou předávaná ve formě definované datové věty Cards Exchange. Její popis je součástí přílohy č.2.

## 8.7. Tokenizace v koncových zařízeních a práce s identifikátory

BPK jsou na koncových odbavovacích zařízeních tokenizována už v PCI-DSS certifikované části zařízení, ostatní identifikátory MOS mohou být tokenizovány tamtéž, nicméně je přípustné tuto funkcionalitu řešit i v mimo PCI-DSS certifikovanou část. Minimálně musí být odbavovacími zařízeními podporovány všechny v současnosti vydávané BPK od VISA a Mastercard.

Odbavovací zařízení musí podporovat čtení a práci minimálně s následujícími typy karet:

**Mifare DesFire EV1 a vyšší verze kromě verze EV2 (všechny dostupné velikosti)**

Dále musí plně implementovat ISO/IEC 14443 tak aby v budoucnu byla možná podpora i dalších typů nosičů.

- Pokud je i tokenizace ostatních partnerských karet prováděna v PCI-DSS certifikované části postačí z bezpečnostního hlediska pouze dodržování PCI-DSS.
- Pokud je tokenizace prováděna mimo PCI-DSS část jsou požadavky na uložení klíčů v nevolatilní paměti následující:
  - a) v SAM
  - b) ve PCI-DSS certifikovaném zařízení
  - c) v interním nebo externím HW modulu s bezpečnostními funkcemi

V koncových odbavovacích zařízeních je doporučeno pracovat s oběma platnými tokeny ke každému nosiči z důvodu bezesvého přechodu celého systému v době expirace jednoho z klíčů/algorithmů na nový, byť v případě, že správce TMS je schopen veškerá svá zařízení dálkovým přenosem v řádu hodin převést na nové tokenizační algoritmy a klíče, lze zajistit funkčnost odbavení i pouze s jedním platným tokenem.

Odbavovací zařízení budou podporovat ověření pravosti a jedinečnosti vybraných identifikátorů/karet prostřednictvím otevření zabezpečeného úložiště (nebo jeho části) za pomoci čtecích klíčů uložených na SAM.

Zároveň umožní i možnou budoucí implementací ověření ostatních partnerských karet v režimu challenge-response.

Správce TMS obdrží stanoveným klíčovacím ceremoniálem od provozovatele systému MOS nové klíče a algoritmy pro tokenizace dle schématu životnosti párů algoritmus/klíč MOS. Výchozí hodnota je obnova páru algoritmus/klíč každé 3 roky.

Klíčovací ceremoniál bude detailně popsán až v implementační fázi dle dohody s provozovatelem systému MOS.

Bližší práci s identifikátory a celkové procesy odbavení popisuje dokument v příloze č.3 ve své aktuální verzi.



## Odbavení pomocí mobilní aplikace

Popis požadavků na koncové zařízení z pohledu zpracování odbavení cestujících využívající mobilní aplikaci pro nákup jednotlivých jízdenek.

Mobilní aplikace podporuje několik variant kontroly jednotlivých jízdných dokladů podle typu:

1. Vizuální kontrola
2. Strojové načtení 2D kódu
3. Dotaz do DB

Odbavovací zařízení musí zajistit kompatibilitu odbavení přes NFC i v momentě kdy v telefonu, který je využíván jako identifikátor či nese jednorázovou jízdenku, je aktivní emulovaná platební karta, tedy telefon vysílá obě tyto věci zároveň. Odbavovací zařízení musí správně vyhodnotit, zda je v režimu platby a případně využít emulovanou kartu v mobilním telefonu pro platbu za jízdenku, či je v režimu odbavení identifikátoru nebo jízdenky, a tedy korektně načíst NFC vysílání mobilní aplikace.

### 8.8. Technické parametry

Bližší informace o způsobu kontroly mobilní aplikace popisuje technická dokumentace v příloze č.4

## **1. Příloha č.1 – Struktura whitelist**

Poskytnutí pouze na základě uzavření NDA.

## **2. Příloha č.2 – datová věta cards Exchange**

Poskytnutí pouze na základě uzavření NDA.

## **3. Příloha č.3 – procesy odbavení**

Poskytnutí pouze na základě uzavření NDA.

## **4. Příloha č.4 – technická dokumentace mobilní aplikace PID Lítačka**

Poskytnutí pouze na základě uzavření NDA.

## **5. Příloha č.5 – dokumentace SAM modul**

Poskytnutí pouze na základě uzavření NDA.