# **Příloha č. 5a**

**Smlouvy o závazku veřejné služby “ Dlouhodobé zajištění dopravní obslužnosti územního obvodu města Kolín veřejnými službami v přepravě cestujících“**

**STANDARDY ODBAVOVACÍHO SYSTÉMU**

Obsah

[1 Požadavky na palubní počítač 4](#_Toc517360805)

[1.1 Požadavky na funkcionality aplikace PP 6](#_Toc517360806)

[2 Terminál řidiče 7](#_Toc517360807)

[3 Zařízení pro čtení a práci s SMS jízdenkou a dvourozměrnými kódy 7](#_Toc517360808)

[4 Tiskárna 8](#_Toc517360809)

[5 Kombinovaná čtečka bezkontaktních čipových a bezkontaktních platebních karet 9](#_Toc517360810)

[5.1 Požadavky na fungování s EMV kartami 9](#_Toc517360811)

[5.2 Požadavky na fungování s dopravními čipovými kartami 10](#_Toc517360812)

[6 Pokladna 10](#_Toc517360813)

[7 Funkce Vozidlového odbavovacího zařízení 10](#_Toc517360814)

[7.1 Odbavovací funkce 11](#_Toc517360815)

[7.2 Řídící funkce 11](#_Toc517360816)

[7.3 Komunikační funkce 12](#_Toc517360817)

[8 Backoffice pro správu multifunkčních zařízení 12](#_Toc517360818)

[9 Kartový backoffice a e-shop 15](#_Toc517360819)

Seznam pojmů a zkratek

Backoffice podpůrné softwarové vybavení, které zajišťuje komplexní správu PP, jeho funkčnost a ovládání, přenosy a synchronizaci dat, včetně poskytování výstupů, atd.

CED Centrální dispečink PID, jehož poskytovatelem je společnost CHAPS a provozovatelem ROPID

MOS Nový multikanálový odbavovací systém Prahy a Středočeského kraje

CC SID Clearingové centrum Středočeské integrované dopravy

PID Pražská integrovaná doprava

SID Středočeská integrovaná doprava

EMV Europay, Mastercard, Visa

SW Software

HW Hardware

GNSS Global Navigation Satellite System, česky globální družicový polohový systém

GSM Groupe Spécial Mobile (globalní systém pro mobilní komunikaci)

GPS Global Positioning Systém (globální polohový systém)

USB Universal Seriál Bus (univerzální sériová sběrnice)

SAM Secure Access Module (modul pro bezpečný přístup)

EMV karetní asociace Europay, Master Card a VISA

FW Firmware

Vozidlo vozidlo dopravce v závazku veřejné služby Středočeského kraje, do kterého bude dodán Vozidlový odbavovací systém

IDS Integrovaný dopravní systém

Popis požadavků na odbavovací systém

Vozidlový odbavovací systém, který bude dodán spolu se souvisejícím Backoffice, kdy tento Vozidlový odbavovací systém umožní zejména následující:

* odbavení cestujících;
* funkční napojení na vozidlové systémy umístěné ve Vozidle – validátor jízdních dokladů, akustický systém hlášení zastávek, elektronické informační tabule, LCD monitory, systém hlášení pro reproduktor pro nevidomé, aj.;
* sledování polohy Vozidla (GPS modul) a obousměrná komunikace všech dodaných autobusů, které musí probíhat v definovaných časových úsecích a situacích
* zajištění přenosu dat mezi Vozidlovým odbavovacím systémem a příslušným backoffice
* zajištění komunikace s nevidomými (pomocí přijímače pro nevidomé, který bude napojen na reproduktory ve Vozidlech dodán včetně reproduktoru).

Vozidlový odbavovací systém musí být umístěn v prostoru řidiče, snadno dosažitelný, ale tak, aby řidiči nebránil v bezpečném výhledu.

Vozidlový odbavovací systém musí obsahovat:

* palubní počítač (řídící jednotku),
* terminál řidiče,
* tiskárnu jízdních dokladů,
* displej pro cestující,
* GSM modem pro zajištění komunikace v mobilních sítích GSM/GPRS/UMTS/LTE
* modul GNSS – minimálně GPS, lépe i Galileo,
* kombinovanou čtečku bezkontaktních čipových karet technologie Mifare a čtečku bezkontaktních platebních karet (minimálně VISA a Mastercard),
* možnost použití karty Kolínská Chytrá klíčenka,
* optickou čtečku SMS jízdenek a 2D kódů s pevným místem pro přiložení dokladu/mobilního telefonu
* uzamykatelnou pokladnu,

Základní komponenty systému mohou být integrovány do libovolných celků. Možné je i kompaktní (nedělené provedení), ale pouze za předpokladu snadné montáže do Vozidla a za předpokladu nezhoršeného výhledu řidiče přes čelní sklo.

Zadavatel požaduje využití kombinované čtečky, která umožní práci s bezkontaktní čipovou i bezkontaktní platební kartou.

Prvky Vozidlového odbavovacího systému, které používá cestující, musí být pro cestujícího snadno dosažitelné (např. kombinovaná čtečka bezkontaktních karet a Kolínské chytré klíčenky pro přiložení karty; tiskárna pro odebrání papírových dokladů, displej pro cestujícího, optická čtečka SMS jízdenek a 2D kódů, aj.).

Volby na odbavovacím zařízení (typ tarifu, nástupní a cílová zastávka/zóna, časová platnost, způsob platby, aj.) provádí řidič, cestující pouze přikládá kartu, Kolínskou klíčenku, jízdní doklad obsahující SMS jízdenku nebo 2D kód a odebírá papírový doklad (např. jízdní doklad, příjmový doklad, aj.).

Společné požadavky na Vozidlový odbavovací systém:

* Odolnost proti klimatickým vlivům, zvýšené prašnosti, vibracím a prudkým nárazům spojených s běžným provozem v dopravě;
* Odolnost proti vlhkosti;
* Všechna zařízení musí pracovat v rámci tolerancí napájení palubní soustavy vozidel, pracovní napětí dle normy EN 60077-1, nominální napětí 24 V;
* Odolnost proti mechanickému namáhání a povětrnostním vlivům (prach, exhalace);
* Schopnost plně fungovat v provozních podmínkách dosahujících reálných teplot -20 až +60 °C;
* je požadována jednoduchá montáž, demontáž a údržba všech komponent;
* je požadováno snadné (intuitivní) uživatelské ovládání;
* systém musí být zabezpečen pro zneužití neoprávněným uživatelem;
* součástí dodávky Vozidlového odbavovacího systému musí být operační systém pro všechny části systému, potřebné licence k provozu operačního systému a licence EMV aplikace. Součástí musí rovněž být časově neomezená nevýhradní licence k SW Vozidlového odbavovacího systému;

# Požadavky na palubní počítač

* Palubní počítač (dále také PP) tvoří univerzální řídicí systém pro ovládání informačních (LED a LCD panely), odbavovacích (označovače, tiskárny, čtečky čipových karet, optické čtečky), kamerových, komunikačních a dalších systémů vozidla.
* Požadovaná komunikační rozhraní palubního počítače:
	+ Ethernet, IBIS, RS-485, USB
	+ Vysokorychlostní komunikační rozhraní WiFi 802.11 b/g/n
	+ GSM modul (3G, 4G - LTE) na přenos dat pomocí datové SIM karty (dodávka je bez datové SIM karty).
* Palubní počítač musí být výkonná řídící jednotka s nejméně dvoujádrovým mikroprocesorem a dostatečným paměťový prostorem. Paměť RAM o kapacitě nejméně 2 GB a externí diskové paměti SSD nejméně 32 GB.
* Je požadována dostatečná kapacita procesoru palubního počítače zajišťující okamžitou odezvu na volbu provedenou uživatelem.
* Palubní počítač musí disponovat dostatečnou kapacitou a výkonem pro uplatnění několika tarifních systémů zároveň.
* Paměť a vnitřní logika PP bude umožňovat uložení do paměti palubního počítače nejméně dvou sad jízdních řádů včetně ostatních datových balíčků (např. služby (kurzy) řidiče, tarify, cíle a seznamy nácestných zastávek pro vnější a vnitřní informační tabule, hlášení do akustického systému) a to vždy pro aktuální platné období a první následné období určené pro promítnutí případně změny.
* Náběhová doba palubního počítače od spuštění do přihlášení řidiče musí být nižší než 60 sekund.
* Palubní počítač musí v každém okamžiku umožnit výměnu řidičů (odhlášení, přihlášení, nastavení linkospoje a režimu pro výdej dokladů) za méně než 90 sekund, optimálně zavedením funkce „blesková výměna“, kdy stiskem jednoho tlačítka (kombinace tlačítek) dojde k umožnění změny řidiče a vytištění uzavíracích dokladů.
* Palubní počítač nesmí ovlivňovat negativně další prvky systému či subsystému ve vozidle;
* PP musí poskytovat on-line monitoring stavu (verze SW, FW a dat) a informace o aktuálnosti nahraného SW;
* Seřizování jednotného palubního času prostřednictvím PP z GNSS a jeho distribuci na ostatní periferie pracující s časem;
* Min. doba uchování dat v paměti PP – 365 dní;
* Snadné a intuitivní uživatelské ovládání;
* Servisní přístup do zařízení musí být umožněn pouze oprávněným osobám;
* Zařízení musí být v systému jednoznačně identifikovatelné (např. jedinečné výrobní číslo zařízení);
* PP musí splňovat české a evropské právní a technické normy, které se na něj a jeho činnost vztahují;
* Uchycení komponentů PP musí být v provedení, které zabraňuje jejich odcizení a zároveň umožňuje jejich snadnou výměnu v případě závady nebo poškození;
* Možnost rozšíření externí diskové paměti PP formou výměny nebo přidáním;
* Palubní počítač bude dodán včetně operačního systému a potřebné licence k provozu operačního systému;
* PP nesmí svojí velikostí ani provedením omezovat jak řidiče v práci a výhledu, tak i cestující v pohybu po vozidle nebo při nástupu/výstupu; umístění ovládacích prvků musí být ergonomické k práci řidiče.

## Požadavky na funkcionality aplikace PP

* Možnost uzavření otevřeného odpočtu před uživatelským vypnutím PP s možností výtisku konečného lístku uzavíraného odpočtu se souhrnným výpisem veškerých transakcí na odbavovacích zařízeních a prodejů jízdních dokladů řidičem za hotové.
* Menu v řidičském profilu umožňující nastavení jasu obrazovky, hlasitosti reproduktoru palubního počítače, aktivaci spořiče obrazovky, možnost přehrání uložených audio hlášení, zobrazení verzí SW aplikací a dat v palubním počítači a řízených perifériích, vytvoření a odeslání krátké textové zprávy.
* Automatické řízení provozu Vozidlového odbavovacího systému v rámci provozu vozidla na lince na základě zadaného čísla služby (turnusu), vybraného spoje a následným automatickým řízením v rámci celé zvolené služby dle GNSS polohy vozidla, s možností ručního zásahu (posunu zastávek) v případě poruchy:
	+ **Vozidlový odbavovací systém** – fungování dle platných tarifních podmínek, zajištění komunikace a datových přenosů bude respektovat požadavky zadavatele uvedené v zadávací dokumentaci a dále bude vycházet z navrhovaného řešení dodavatele;
	+ **Hlášení zastávek** – aktuální zastávka, příští zastávka, případně další hlášení přiřazené zastávkám;
	+ **Akustický systém pro nevidomé** – komunikace prostřednictvím sběrnice IBIS - proběhne hlášení čísla linky a směru prostřednictvím venkovního reproduktoru a oznámení řidiči o nástupu nevidomého prostřednictvím reproduktoru palubního počítače;
	+ **Vnější informační panely – zobrazení cílů** – komunikace prostřednictvím sběrnice IBIS – odesílání kódu cíle v okamžiku příjezdu do zastávky;
	+ **Zobrazovače času a pořadového čísla zastávky** – synchronizace zobrazovaného času a pořadového čísla zastávky – komunikace prostřednictvím sběrnice IBIS – odeslání času a pořadového čísla zastávky v okamžiku příjezdu do zastávky;
* **Možnost importu, uložení a zpracování dat týkajících se jízdních řádů** s dvojí platností s automatickou aktivací dle aktuálního data a nastaveného data platnosti jízdních řádů.

# Terminál řidiče

* Barevný grafický displej se svítivostí minimálně 900 cd/m2 vybavený automatickou regulací jasu v závislosti na okolním osvětlení s rozlišením minimálně 1024 x 600 px;
* Minimální požadovaná uhlopříčka 10 palců;
* Displej musí umožnit zobrazení barevné fotografie velikosti 3,5 x 4,5 cm;
* Minimální životnost LCD displeje 50.000 provozních hodin;
* Tvrdost povrchu dotykového LCD displeje dle Mohsovy stupnice tvrdosti minimálně H=6;
* Obrazovka terminálu řidiče bude zobrazovat:
	+ aktuální datum a čas (automatická synchronizace data a času prostřednictvím systému GPS, možnost ruční korekce),
	+ stav (funkčnosti) komunikačních zařízení – GSM, WiFi, GNSS,
	+ hlášení a identifikaci nekomunikujících respektive nefunkčních obsluhovaných periferií (odbavovacích zařízení, zařízení informačního systému),
	+ číslo linky, konečnou zastávku, aktuální zastávku a minimálně následující tři nácestné zastávky spoje včetně času odjezdu dle jízdního řádu,
	+ časové odchylky od jízdního řádu s barevným odlišením pozadí v závislosti od zpoždění respektive nadjetí,
	+ v režimu čekání na začátek spoje - zbývající čas do odjezdu z výchozí zastávky spoje, akustické upozornění řidiči před odjezdem z výchozí zastávky spoje,
	+ zobrazení informace o typu jízdního dokladu cestujících odbavujících se prostřednictvím bezkontaktní čipové karty, o odbavení bezkontaktní EMV kartou u odbavovacího zařízení umístěného u předních dveří,
	+ nástrojová tlačítka pro přímý prodej a tisk jednotlivých druhů jízdních dokladů,
	+ nástrojové tlačítko pro přístup do menu.

# Zařízení pro čtení a práci s SMS jízdenkou a dvourozměrnými kódy

* Vozidlový odbavovací systém musí být vybaven optickou čtečkou, která umožní odbavení cestujících s jízdním dokladem, jehož součástí je SMS jízdenka a 2D kód. V souvislosti s funkcionalitou čtení a práce s dvourozměrnými 2D kódy je požadováno:
	+ čtení a práce s 2D kódy vytištěnými na papíře nebo zobrazených prostřednictvím displeje mobilního komunikačního zařízení a zároveň jejich SW zpracování (tzn. dekódování informace obsažené v kódu);
	+ schopnost čtečky přečíst 2D kód v průměrném čase do 1000ms po přiložení k zarážce či pevnému místu pro čtení;
	+ zadavatel požaduje, aby na základě posouzení dekódované informace, která bude představovat např. platnost jízdního dokladu, došlo k signalizaci stavu platnosti/neplatnosti prostřednictvím vizuální a zvukové signalizace. Informace o platnosti/neplatnosti se musí rovněž zobrazit řidiči na displeji palubního počítače.
* V souvislosti s funkcionalitou čtení a práce s SMS jízdenkou je požadováno:
	+ Automatické vyhodnocení alfanumerického hash kódu na SMS jízdence do 1000ms;
	+ zadavatel požaduje, aby na základě posouzení dekódované informace, která bude představovat např. platnost jízdního dokladu, došlo k signalizaci stavu platnosti/neplatnosti prostřednictvím vizuální a zvukové signalizace. Informace o platnosti/neplatnosti se musí rovněž zobrazit řidiči na displeji palubního počítače.

# Tiskárna

* Termotiskárna pro tisk a výdej jízdních dokladů 3“ s ořezavačem:
	+ zařízení musí být uzpůsobené pro pohodlný odběr jízdenky cestujícím (nesmí padat na zem, či zůstat v zařízení a být s problémy odebratelná cestujícím);
* Tisk provozních sestav a uzávěrky po skončení směny řidiče (např. denní tržba řidiče v hotovosti, bezhotovostní, přehled prodaných jízdních dokladů dle tarifů apod.);
* Kumulativní počítadla tržby za platby pro kontrolní účely;
* Jednoduché doplnění a výměna papíru;
* Šíře papíru 80 mm, průměr role max. 80mm; průměr dutinky 12;
* Rychlost tisku min. 15 cm/sec;
* Možnost tisku rastrové grafiky včetně 2D kódu. Minimální rozlišení je 150 DPI;
* Životnost tiskové hlavy a mechaniky minimálně 120 km, životnost ořezu minimálně 1,2 mil.

# Kombinovaná čtečka bezkontaktních čipových a bezkontaktních platebních karet

* Komunikace (čtení, zápis) s bezkontaktními dopravními kartami technologie Mifare a tokenizace karet EMV bude umožněna prostřednictvím jediného technického zařízení (kombinovaná čtečka);
* Kombinovaná čtečka bude podporovat komunikaci i ve standardu dle ISO 18092:2004 pro oblast technologie NFC. Zařízení bude umožňovat komunikaci s mobilním telefonem v režimu card emulation mode;
* Čtečka musí být vybavena minimálně 4 SAM sloty, pro umístění 4 SAMů, kdy dvě pozice budou využity v rámci MOS viz přílohy č. 3, 4, 5 a 6 této zadávací dokumentace. SAMy potřebné pro provoz zařízení v rámci MOS dodá Zadavatel, tj. dodávka SAM není součástí předmětu plnění veřejné zakázky;

## Požadavky na fungování s EMV kartami

* HW a SW PP musí umožnit odbavení prostřednictvím bezkontaktních platebních karet EMV. Zařízení musí být certifikováno dle EMV a PCI – DSS standardů a bude umožňovat akceptaci všech typů platebních karet Visa, MasterCard (ve všech podobách - tj. plastová karta, karta v mobilním telefonu, nositelná elektronika a další);
* Po dobu své udržitelnosti (dobou udržitelnosti se v tomto a následujících případech myslí 5 let od ukončení fyzické realizace této zakázky) musí mít zařízení certifikaci asociací dle aktuální verze relevantních standardů, zařízení musí vlastnit certifikáty pro akceptaci bezkontaktních asociačních karet;
* Zařízení bude umožňovat komunikaci ve standardu dle ISO 7816 pro oblast čipových karet standardu EMV;
* V souvislosti se zajištěním akceptace bezkontaktních platebních karet musí Vozidlový odbavovací systém, a tedy i kombinovaná čtečka z pohledu platebních karet minimálně po dobu udržitelnosti projektu splnit následující:
	+ certifikaci asociací dle aktuální verze relevantních standardů. Zařízení musí vlastnit certifikáty pro akceptaci bezkontaktních asociačních karet (Certifikace proti EMV standardu);
	+ zařízení musí mít aktuálně platnou certifikaci podle standardu PCI PTS (Payment Card Industry PIN Transaction Security) pro zajištění bezpečnosti samotného zařízení pro akceptaci a jeho vlastností při práci s bankovní kartou;
	+ provoz zařízení musí být v souladu s aktuální verzí požadavků standardu PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) pro zajištění ochrany citlivých karetních dat a musí podporovat tokenizaci čísla karty;
	+ akceptace aktuálních typů platebních karet;
	+ podpora funkce tokenizace;
	+ použití platebních karet (ve všech částech systému – Vozidlový odbavovací systém spolu s Backoffice pro správu zařízení) musí být realizováno dle bezpečnostních požadavků PCI DSS a předpisů karetních asociací. Zadavatel nesmí v rámci provozování dodaného Backoffice a všech jeho částí a Vozidlového odbavovacího systému, který bude pracovat s platebními kartami, přijít do styku s otevřenými čísly karet či dalšími citlivými platebními údaji (CVV, CVC).
* Tokenizační algoritmy a klíče se mohou v čase měnit a zařízení musí umožnit vzdálenou změnu tokenizačních algoritmů a klíčů;
* Zařízení nesmí být licenčně či smluvně vázáno na jediného konkrétního acquirera a musí umožnit změnu acquirera;

## Požadavky na fungování s dopravními čipovými kartami

* Akceptace bezkontaktních čipových karet dle ISO 14443;
* Dodržení standardu pro komunikaci se SAM uvedený v normě ISO 7816

# Pokladna

* Součástí Vozidlového odbavovacího zařízení bude přenosná uzamykatelná pokladna (schránka/šuplík) řidiče pro hotovost, která bude umožňovat rychlé odebrání z Vozidla a instalaci do Vozidla bez použití nástrojů. Součástí dodávky budou i náhradní pokladny, tj. spolu s jedním Vozidlovým odbavovacím zařízením budou dodány dvě pokladny. Pokladna nesmí zdržovat řidiče při práci s hotovostí při odbavování cestujících a bude umožňovat uzavření a uzamčení i při vyjmutí z Vozidla (např. pomocí odnímatelného krytu apod.) a bude bránit rozsypání a smísení obsahu v jakékoliv poloze. Zadavatel požaduje, aby tyto pokladny bylo možné v budoucnu zakoupit i samostatně.
1. Funkce Vozidlového odbavovacího zařízení

Vozidlový odbavovací systém musí splňovat následující funkce:

1. Odbavovací
2. Řídící
3. Komunikační

## Odbavovací funkce

* Požadavek na rychlé a jednoduché odbavení cestujících, jednoduché a intuitivní ovládání
* Vozidlové odbavovací zařízení musí umět všechna tarifní nastavení potřebná pro prodej a uznávání kompletního sortimentu jízdních dokladů integrovaných dopravních systémů PID, SID, včetně všech tarifních specifik, odchylek a výjimek
* V každém odbavovacím zařízení mohou být zároveň nahrány linky všech výše uvedených tarifních systémů a jejich kombinace (možnost uplatnění několika tarifních systémů i v rámci jednoho spoje, tedy linka může být v části své trasy vedena v jednom tarifním systému a ve druhé části své trasy vedena v jiném tarifním systému, s možností preference určitého tarifního systému při přejezdu mezi 2 různými tarifními systémy);
* Odbavovací systém bude otevřen pro snadnou implementaci okolní tarifních systémů, přičemž se může jednat o tarifní systémy kilometrické, zónové, pásmové, zónově-relační či kombinované;
* Vozidlový odbavovací systém musí umět odbavit cestující v systému MOS;
* Možnost rovnocenného zařazení zastávky do více zón současně (min. 3);
* Možnost zařazení zastávky do různých zón 2 různých integrovaných dopravních systémů (hraniční zastávka mezi dvěma lDS),
* Odbavovací zařízení bude schopno kdykoliv v průběhu spoje poskytnout ve formě průběžné uzávěrky informace pro přepravní kontrolu obsahující soupis prodaných a stornovaných jízdenek na spoji a soupis odbavených předplatných kupónů na všech používaných nosičích;
* Zařízení poskytne řidiči informaci o obsazenosti vozidla a o vystupujících cestujících na následující zastávce.

## Řídící funkce

* Vozidlový odbavovací systém bude umožňovat obsluhu a řízení všech stávajících periferních zařízení ve Vozidlech dopravců, především vnějších a vnitřních informačních panelů (včetně LCD panelů) a hlásičů pro nevidomé.
* Veškeré nahrávání a vyčítání dat z/do Vozidlového odbavovacího zařízení bude probíhat bezdrátově pomocí sítě GSM s možností kombinace s WiFi přenosem v místech s WiFi pokrytím. Záložním způsobem je komunikace pomocí USB flash disku;
* Vyčítání a zpracování výstupních dat ze zařízení bude prováděno automatizovaně, data se budou automatizovaně exportovat k dalšímu zpracování v informačním systému dopravce;

## Komunikační funkce

* Komunikační rozhraní vysokorychlostní WiFi 5,8 (2,4) GHz. Vysokorychlostní rozhraní WiFi bude určeno pro přenos souborů do a z vozidel při stání ve vozovnách;
* přijímač GNSS se simultánní schopností příjmu více GNSS (minimálně GPS a příprava pro družicový polohovací systém Galileo);
* Modem GSM/GPRS/UMTS/LTE

# Backoffice pro správu multifunkčních zařízení

* Backofficem se rozumí SW modulárního řešení, pomocí kterého bude probíhat komplexní správa celého odbavovacího systému ve vozidle. Veškerá data z Vozidel a do Vozidel, budou spravována a řízena tímto SW řešením;
* Příprava a zpracování dat budou co nejvíce automatizována, s co nejmenšími nároky na pracnost související s přípravou a zpracováním dat;
* Zadavatel jako součást Backoffice požaduje uživatelské prostředí pro přípravu a zpracování dat týkajících se provozu vozidel v závazku veřejné služby Středočeského kraje a jejich následný import do Vozidlového odbavovacího systému za účelem následné komunikace a řízení (systém hlášení zastávek, akustický systém pro nevidomé, informační panely, zobrazovače času a pořadového čísla zastávky). Součástí zpracování budou importované datové soubory z aplikací:
	+ EDISON od společnosti M-line a.s., sídlem Pekárenská 255/77, České Budějovice. Jedná se o soubory obsahující data o zastávkách, linkách, službách, spojích a jízdních řádech včetně určení jejich období platnosti. Zadavatel v maximální možné míře požaduje automatické zpracování importovaných dat a jejich konverzi do SW aplikací dodaných Uchazečem s následnou možností kontroly a uživatelských úprav.
	+ PRYTANIS od společnosti UNIS COMPUTERS, a.s. se sídlem Jundrovská 31, Brno. Jedná se o soubory obsahující data o zastávkách, linkách, službách, spojích a jízdních řádech včetně určení jejich období platnosti. Zadavatel v maximální možné míře požaduje automatické zpracování importovaných dat a jejich konverzi do SW aplikací dodaných Uchazečem s následnou možností kontroly a uživatelských úprav.

**Na vyžádání budou uchazeči poskytnuty vzorové sestavy z výše uvedených aplikací.**

* Součástí dodávky Backoffice musí být popis komunikačního protokolu mezi Vozidlovým odbavovacím systémem (jeho částmi) a SW Backoffice, kdy daný komunikační protokol může Zadavatel bez omezení využít. Součástí dodávky musí dále být i manuál pro práci se SW a další technická dokumentace k tomuto SW;
* SW Backoffice musí být zabezpečen proti zneužití neoprávněným uživatelem (správa systému, definice uživatelů);
* SW Backoffice musí umět vytvářet kontrolní a statistické přehledy, sestavy – v maximální míře uživatelsky nastavitelné;
* SW backoffice musí umět pracovat s automatizovanými výstupy (ve formátu csv, txt, xml, jdf).
* Backoffice bude obsahovat moduly správy Vozidlového odbavovacího systému, které budou obsahovat:
	+ souhrnné údaje o terminálu řidiče, kombinované čtečce, tiskárně, palubním počítači;
	+ umístění – Vozidlo;
	+ evidence SAM;
	+ sledování provozního stavu Vozidlového odbavovacího systému;
	+ sledování stavu komunikace modemu;
	+ rozesílání a správu souborů potřebných pro činnost odbavovacího terminálu (blacklisty, konfigurační soubory, aktualizace aplikace, aj.);
	+ zobrazování aktuálního stavu rozesílání souborů dle předchozího bodu (rozesílání a správu souborů…);
	+ možnost seskupení Vozidlových odbavovacích systémů dle uživatelských kritérií pro hromadné rozesílání dat;
	+ nástroj na vyhodnocení transakcí Vozidlového odbavovacího systému, statistiky s možností nastavení různých kritérií (čas, terminál, skupina terminálů, Vozidlo, řidič, apod.);
	+ možnost exportů ve standardních datových formátech (pdf, xls, xml, csv, txt) s možností tisku sestav;
	+ modul administrace pro nastavování přístupových práv, apod.
	+ organizaci přenosů do Backoffice jednotlivých souborů pro jednotlivá zařízení s možností nastavení data a času přenosu;
	+ výstupní sestavy z výstupních dat minimálně z následujících volitelných parametrů:
		- časové období,
		- číslo palubního počítače,
		- číslo čtečky,
		- číslo odpočtu,
		- číslo jízdenky,
		- linka,
		- zastávka,
		- spoj,
		- tarifní zóny,
		- řidič,
		- Vozidlo PAD,
		- tarify,
		- cena včetně DPH,
		- datum prodeje dokladu,
		- čas prodeje dokladu,
* Výstupy budou poskytovány ve standardních datových formátech (pdf, xls, xml, csv, txt).
* Jednotliví uživatelé budou v Backoffice pracovat v rozsahu svých přidělených uživatelských práv, která mohou být nastavena různě pro různé skupiny uživatelů.
* Systém bude umožňovat definovat různé fonty a délky textů pro vnější a vnitřní panely, v rámci technických možností, které panely poskytují (rozdělení dlouhých textů — názvů zastávek — na 2 řádky, možnost zadat grafické symboly — bitmapy).
* Výstupy budou poskytovány ve standardních datových formátech (PDF, XLS, CSV, TXT, XML)
* Backoffice bude poskytovat výstupní data pro CC SID;
* Backoffice SW bude umožňovat modifikaci uživatelského interface (ovládacích prvků) displeje terminálu řidiče pro odbavování;
* Zadavatel požaduje tvorbu sestav pro ekonomické a provozní výstupy, dále zadavatel požaduje SW pro tvorbu vlastních předem nedefinovaných sestav pomocí „generátoru sestav“, jež umožní tvorbu sestav s řazením dle požadavku uživatele (výběr z dimenzí) a jejich filtrování (omezení) pouze na nějakou dimenzi (např.: 1 produkt, 1 typ zákazníka apod.). Uživatelsky vytvořenou sestavu lze uložit jako „oblíbenou“ a dále používat bez nutnosti opětovné tvorby sestavy, např. nastavením jiného období či jiného produktu.
* Zadavatel požaduje nastavitelný export dat o tržbách v obecném formátu (csv, txt, xls, xml) k dalšímu zpracování a komunikaci s jinými SW.
	+ Možnost definovat SW konektor pro přímý export a import dat do externích databází,
	+ Možnost tiskových sestav v absolutním (koruny, kusy) i relativním (procenta) formátu, v rámci odbavovacího systému lze způsoby odbavování sledovat i za vůz (tj. jednotlivé odbavovací systémy) Tiskové výstupy jsou požadované včetně nastavitelných parametrů pro grafické výstupy.
* SW Backoffice musí umožnit vytváření provozních datových výstupů, kdy pro provozní vyhodnocení provozu jsou základní dimenze tvořeny z parametrů: produkt, zóna, datum, čas transakce, kategorie zákazníka, typ platby, %, Kč, Ks, cena produktu, palubní počítač, odbavovací terminál, vůz, spoj, linka, směr, řidič a dále uživatelsky definovatelné dimenze.
* SW Backoffice musí umožnit vytvářet i statistické datové výstupy a poskytovat statistická data pro další využití při plánování a optimalizaci dopravy. Zejména se jedná o:
	+ počty odbavených osob na jednotlivých linkách, rozlišených podle:
		- času a data,
		- nástupní, případně výstupní zastávky,
		- druhu použité jízdenky,
		- četnosti jízd v daném období,
		- četnosti jízd v daném úseku,
	+ informace pro plánování a optimalizaci dopravy:
* kontrola dodržování jízdního řádu podle data, času a směru u:
	+ jednotlivých vozů,
	+ všech vozů na lince,
	+ jednotlivých zastávek,
	+ celé provozní sítě,
	+ uživatelsky definovatelné výstupy (dimenze)
* Backoffice bude podporovat komunikaci Vozidlového odbavovacího systému pro aktualizaci a synchronizaci dat skrze bezdrátovou WiFi síť, nebo prostřednictvím GSM komunikace a to v pravidelných a Zadavatelem nastavitelných intervalech a dle volby charakteristiky datového obsahu (aplikační aktualizace, provozní data, data CC SID, apod.) s podpůrnou a odpovídající Backoffice částí systému.

# Kartový backoffice a e-shop

* Správa životního cyklu stávajících bezkontaktních čipových karet
* Funkcionalita přepážky – prodej jízdného za hotovost, platba bank. kartou
	+ Žádosti o kartu
	+ Ověření nároku na slevu
	+ Výdej karty
	+ Potisk karty
	+ Tarifní kalkulačka
	+ Prodej dalšího z boží – JŘ, pouzdra apod.
	+ Pokladní uzávěrky,
	+ EET
	+ Reklamační řízení
	+ Náhradní doklady
	+ statistiky
* E-shop pro cestující
	+ Registrace účtu s potvrzovacím mailem
	+ Přiřazení dopravních a bankovních karet
	+ Tokenizační brána v souladu s PCI DSS
	+ Nákup jízdného – funkce košík
	+ Zadání osobních údajů včetně fotografie
	+ Žádost o slevu
	+ Přesun kupónu mezi nosiči
	+ Blokování nosiče
	+ Přehled objednávek
	+ Platba převodem nebo na platební bráně
	+ Reklamace
	+ Administrace
		- Nastavení tarifního modelu
		- Správa uživatelů včetně práv
		- Přehledy nosičů, klientů,
		- Statistiky
		- Generování white listu
		- Možnost vkládání textových informací do webu
		- Mailing
		- párování transakcí
		- kontrola fotografií
	+ Vazba na ISIC – elektronická kontrola nároku na slevu