

## Příloha č.1 Smlouvy

### Technická specifikace k vytvoření Prováděcího projektu MOS

#### 1 Úvodní informace

Pro potřeby Objednatele byl vypracován TISK č. R-24048, který popisuje cílový stav v oblasti elektronického odbavování cestujících a kroky, které vedou k dosažení tohoto cílového stavu v podobě Multikanálového odbavovacího systému.

V cílovém stavu bude existovat multikanálový systém elektronického odbavování cestujících, ve kterém bude v první fázi v rámci dopravy a později i pro čerpání nedopravních služeb možné využít následující média:

- Papírový jízdní doklad s možností doplnění o jízdní doklad uložený v mobilní aplikaci, který bude kontrolován vizuálně, případně pomocí načtení 2D kódu.
- Vlastní dopravní karta systému – bezkontaktní čipová karta (Lítačka/OpenCard - Mifare DESFire).
- Bezkontaktní platební karty minimálně kartových společností VISA a Mastercard (jak ve formě plastové karty, tak ve formě emulované platební karty uložené v mobilní aplikaci pro chytrý telefon či ve formě wearables).
- Mobilní aplikace, která bude sloužit primárně pro správu uživatelského účtu a jízdních dokladů, které jsou k danému účtu a danému bezkontaktnímu nosiči ID vázány a k nákupu krátkodobého jízdního dokladu.

V cílovém stavu pak:

- **Elektronické odbavování cestujících bude postavené na bezkontaktních jedinečných identifikátorech (nosičích ID), kdy tyto nosiče identity slouží pouze pro identifikaci držitele a neobsahují žádné další informace o zakoupených jízdních dokladech.**
- **Každý cestující/držitel jedinečného ID bude právě prostřednictvím jedinečného ID propojen s osobním nebo anonymním účtem, ke kterému jsou evidovány všechny platební transakce a všechny zakoupené jízdní doklady.**
- **Data a procesy (účtování jízdného v souladu s pravidly PID) budou v cílovém stavu zpracovány centrálně – tj. logika systému bude z koncových zařízení přenesena právě do centrálního systému - to umožní nejen snadno měnit výši jízdného, ale i zavádět různé optimalizační modely stanovení ceny jízdného**

- (např. maximální garantovaná výše jízdného proježděného v určitém území např. za 1 den).
- Bude možné využít různé bezkontaktní nosiče jedinečného identifikátoru (v závislosti na požadavcích jednotlivých skupin zákazníků) např. anonymní či personalizované bezkontaktní karty (smart cards), bezkontaktní platební karty (včetně „karet v mobilu“ a nositelné elektroniky využívajících technologii Host Card Emulation).
- Součástí řešení by měla být i mobilní aplikace, která bude sloužit primárně pro správu uživatelského účtu a jízdních dokladů, které jsou k danému účtu a danému bezkontaktnímu nosiči ID vázány. Tuto aplikaci je možné rozšířit i o možnost nákupu jízdního dokladu, který bude následně vygenerován v samotné dopravní aplikaci a který se bude kontrolovat vizuálně (bude umožněno díky dynamickým prvkům- např. pohybující se loga, odpočítávání času, měnění barevné sekvence, atd.) a pomocí 2D kódu, který bude rovněž součástí vygenerovaného jízdního dokladu (2D kód se v případě dostatečného zabezpečení dynamickými prvky může využívat jen k namátkové kontrole).

**Systém bude otevřený, tj. do systému EOC v cílovém stavu bude možné integrovat nové platební nástroje a technologie (např. systémy be in - be out). Systém nebude stavěn na jednom dodavateli, ani na jednom acquirerovi - naopak, v rámci realizace projektu budou definovány popisy rozhraní, které umožní zapojení různých poskytovatelů služeb (např. dopravců) a jejich dodavatelů i změnu acquirerera, respektive zapojení více acquirerů.**

Objednatel předpokládá, že cílového stavu bude dosaženo prostřednictvím realizace 3 základních na sebe navazujících etap, kdy základním rozdílem mezi těmito etapami bude způsob práce s bezkontaktními kartami. Etapy jsou detailně popsány v samotné Koncepci, viz níže. Třetí etapu je možné realizovat ve dvou variantách - zpracovatel Prováděcího projektu se bude v rámci tohoto dokumentu zabývat oběma možnostmi.

## **2 Vymezení předmětu zakázky**

Prováděcí projekt pro Multikanálový odbavovací systém přihlédne k popisu cílového řešení, které definuje dokument „Koncepce rozvoje elektronického odbavení cestujících“ (dále jen Koncepce).

V prvotní fázi bude zohledněn požadavek Objednatele a popsané řešení bude navrženo jako řešení pro dopravu s tím, že v konečné fázi bude systém stavěn jako multifunkční; tj. jednotlivé nosiče, architektura a jednotlivé prvky systému budou navrženy tak, aby byl celý systém použitelný nejen pro čerpání dopravních služeb, ale i pro čerpání služeb nedopravních (turistika, školství, zdravotnictví, kultura, aj.).

Prováděcí projekt bude respektovat požadavky objednatele:

1. Prováděcí projekt bude vycházet z požadavku objednatele a TISKU č.R-24048 – Vypracování prováděcího projektu pro multikanálový odbavovací systém a realizace multikanálového odbavovacího systému. Prováděcí projekt bude v dotčených částech projektu (harmonogram, rozpočet, funkcionality odbavovacích zařízení, aj.) zpracován variantně pro následující možnosti realizace etapy nákupu a procesu validace jednotlivého jízdného:
  - a. etapa bude realizována ve variantě „tap in- tap out“,
  - b. etapa bude realizována ve variantě „Systém založený na Whitelistech jízdních dokladů“.
2. Prováděcí projekt bude v dotčených částech projektu (proces registrace, funkcionality odbavovacích zařízení) zpracován variantně pro následující možnosti řešení nepřenosnosti jízdních dokladů vázaných k bezkontaktnímu nosiči ID:
  - a) Součástí registrace uživatele bude i poskytnutí fotografie klienta, která bude v šifrované podobě přenášena do odbavovacího systému.
  - b) Nepřenosné jízdní doklady bude možné vázat pouze na personalizovaný bezkontaktní nosič ID.
3. Výsledný systém elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje musí být navržen jako otevřený, tj. v budoucnu bude možné zajistit propojitelnost s dalšími elektronickými systémy (např. bezkontaktní čipové karty vydávané v rámci sousedních integrovaných dopravních systémů, aj.). Návrh zajištění interoperability s těmito elektronickými systémy odbavení není součástí této zakázky.
4. Výsledný systém elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje bude navržen tak, aby byl v souladu s platnou legislativou, případně budou navrženy právní upřesnění tam, kde výklad není vzhledem k náplni projektu jednoznačný.
5. Výsledný systém elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje bude navržen tak, aby akceptace jednotlivých typů nosičů probíhala v souladu s normami a pravidly definovanými pro tyto nosiče.
6. Výsledný systém elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje bude v oblasti zpracování osobních údajů splňovat požadavky kladené na ochranu osobních údajů, např. zákona č. 101/2000Sb., o ochraně osobních údajů, rozhodnutí Úřadu pro ochranu osobních údajů a akceptovanou praxí v této oblasti.

Prováděcí projekt bude členěn do následujících oblastí:

1. Architektura systému, technický model systému, popis funkcionalit jednotlivých celků systému a vztahy mezi nimi.  
Projekt bude obsahovat detailní popis celkové architektury systému, popíše funkcionality jednotlivých celků (např. jednotné komunikační prostředí, evidence osobních údajů, centrální systém, odbavovací systém, zúčtovací centrum atd.) a popíše vztahy mezi těmito celky (např. datové toky a to až do úrovně obsahu předávaných informací a popisu formátu rozhraní, aj.). Součástí této kapitoly bude rovněž podrobná definice jednotlivých funkcí dílčích částí systému a specifikace požadavků na SW a HW. Tato část projektu se bude rovněž zabývat funkcionalitami a popisem webového rozhraní a mobilní aplikace,

prostřednictvím kterých budou uživatelé systému spravovat svůj účet a nakupovat dílčí služby. Zohledněn bude i fakt, že prostřednictvím webového rozhraní budou do systému v některých případech přistupovat i poskyvatelé služeb. V rámci popisu mobilní aplikace bude uvažován stav, kdy mobilní aplikace slouží nejen pro správu uživatelského účtu a jízdních dokladů, které jsou k danému účtu a k danému bezkontaktnímu nosiči ID vázány, ale kdy bude možné prostřednictvím mobilní aplikace zakoupit jízdní doklad, který bude následně v samotné dopravní aplikaci vygenerován a který bude možné kontrolovat vizuálně i prostřednictvím 2D kódu, který bude součástí vygenerovaného jízdního dokladu. Zpracovatel v rámci této části projektu navrhne i způsob zabezpečení jízdního dokladu, který umožní pouze vizuální kontrolu jízdenky (důraz je kladen na využití dostatečně zabezpečených dynamických prvků).

## 2. Popis organizačního řešení systému elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje.

Projekt bude definovat a nastaví vzájemné vazby mezi vydavatelem nosiče, držitelem nosiče, správci a zpracovatelem osobních údajů držitelů, acquirerem systému, acquirery dopravců pro případ, že ti budou odlišní od role acquirera systému, výrobcem karet (platebních, bezkontaktních čipových), vydavatelem dopravní aplikace, vlastníkem dopravní aplikace, poskytovatelem služeb, provozovatelem zúčtovacího centra, provozovatelem centrálních prvků systému, dopravci jako poskytovateli služeb, prodejci jízdních dokladů a dalšími.

Součástí této kapitoly budou minimálně následující oblasti:

- Definice jednotlivých pojmů (dopravní aplikace, vydavatel karty, držitel karty, provozovatel centrálních prvků systému, vydavatel aplikace, mobilní aplikace, účet klienta, správce a zpracovatel osobních údajů, aj. ...).
- Subjekty zapojené do systému elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje včetně popisu jejich rolí, a to jak technických, tak i kompetenčních.
- Schéma organizačního modelu systému elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje včetně popisu vzájemných vazeb mezi jednotlivými subjekty.
- Schéma smluvního zabezpečení systému elektronického odbavování cestujících v rámci společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje.
- Návrh organizačního a smluvního zabezpečení „překlopení“ stávající evidence držitelů karty Lítačka do systému založeného na využití bezkontaktního nosiče pouze jako nosiče jedinečného identifikátoru, ke kterému jsou vázány jízdní doklady.
- Návrh možnosti zajištění speciální předplacené bezkontaktní platební karty systému (nosiče systému) Lítačky na bázi EMV včetně návrhu jejího využití pro čerpání nedopravních služeb.

## 3. Popis procesů

Projekt bude obsahovat detailní popis procesů minimálně v níže uvedeném rozsahu. Procesy budou zpracovány jak pro případy, kdy klient řeší dané životní situace sám prostřednictvím jednotného komunikačního rozhraní, tak pro případy, kdy klient řeší stejné životní situace prostřednictvím kontaktního místa dopravce:

- Požadavky na správu životního cyklu jednotlivých typů nosičů
  - definice žádosti o vydání nosiče systému,

- pořízení a sběr žádosti o vydání nosiče systému (WEB aplikace),
  - registrace již existujících nosičů,
  - sběr osobních údajů souvisejících s personalizací nosičů a s prokazováním identity držitele,
  - výdej nosiče systému,
  - účet nosiče,
  - reklamace nosiče systému,
  - blokace nosiče,
  - výměna nebo likvidace nosiče systému,
  - evidence nosičů systému.
- Požadavky na správu a evidenci dat o držitelích nosičů
    - rozsah zpracovávaných osobních údajů,
    - sběr osobních údajů,
    - správa osobních údajů,
    - distribuce vybraných údajů a aktualizace těchto údajů v systému elektronického odbavení cestujících.
  - Požadavky na systém řízení a správy elektronických jízdních dokladů
    - definice žádosti o nákup elektronického jízdního dokladu,
    - platba elektronického jízdního dokladu,
    - vytvoření elektronického jízdního dokladu a vazba tohoto dokladu na účet nosiče,
    - reklamace jízdního dokladu,
    - blokování/odblokování jízdního dokladu,
    - přiřazení jízdního dokladu k jinému nosiči (např. v případě ukončení platnosti původního nosiče),
    - informace o stavu, transakcích a elektronických jízdních dokladech vázaných ke zvolenému nosiči,
    - distribuce seznamů a proces aktualizace těchto seznamů v systému elektronického odbavování cestujících (např. seznam platných elektronických jízdních dokladů, seznam držitelů nosičů, seznam zakázaných nosičů, seznam blokováných elektronických jízdních dokladů, aj.).

#### 4. Bezpečnost navrženého systému elektronického odbavování cestujících

Projekt bude obsahovat specifikaci požadavků na bezpečnost jednotlivých prvků systému, a to i včetně centrálních prvků a koncových odbavovacích zařízení s ohledem na všechny typy nosičů, které budou v rámci elektronického odbavování cestujících využity (např. bezkontaktní platební karty, BČK Mifare, aj.). Řešení musí být navrženo tak, aby v systému bylo možné v cílovém stavu akceptovat i nosiče různých vydavatelů. Bezpečnost musí být rovněž navržena s ohledem na možnou existenci více acquirerů v systému (např. práce s číslem platební karty- tokenizace).

Součástí této kapitoly dále bude:

- Klíčové hospodářství a návrh bezpečného úložiště klíčů v jednotlivých částech systému (např. SAM, HSM, aj.).
- Zadání zabezpečení práce s jednotlivými nosiči elektronických jízdních dokladů.
- Zadání zabezpečení práce s bezkontaktními platebními kartami a požadavky na jednotlivé prvky systému (např. centrální prvky, koncová zařízení ve vozidlech)

- související s akceptací bezkontaktních platebních karet s ohledem na pravidla a normy definující práci s tímto typem karet (zejména standardy PCI, EMV, atd.).
- Zadání návrhu tokenizačního procesu a algoritmu tokenizace, který bude zejména u bezkontaktních platebních karet využit. Návrh rolí v rámci procesu tokenizace a způsob uchovávání a práce s citlivými informacemi (tokenizační algoritmy, klíče, aj.).
- Zadání návrhu bezpečnostní politiky systému elektronického odbavování cestujících, která definuje a ohodnotí možná rizika, popíše role jednotlivých subjektů v rámci zajištění bezpečnosti systému a navrhne pravidla pro zajištění bezpečnosti systému.

#### 5. Funkcionality odbavovacího systému

Projekt bude definovat požadavky na odbavovací zařízení a vybavení kontaktních míst dopravců zapojených do společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje.

Projekt bude minimálně obsahovat:

- Technickou specifikaci odbavovacích zařízení dopravců ve veřejné linkové dopravě, dopravců MHD (v rozlišení pro MHD s nástupem všemi dveřmi a MHD s nástupem předními dveřmi), železničních dopravců a provozovatelů přívozů a lanovek.
- Technickou specifikaci revizorských zařízení.
- Definici funkcionalit a vybavení kontaktních míst dopravců a informačních kanceláří společného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje.

#### 6. Procesy odbavení cestujících v jednotlivých segmentech integrovaného dopravního systému

Projekt popíše procesy odbavení cestujících v jednotlivých segmentech dopravy (tj. ve veřejné linkové dopravě, u dopravců MHD, železničních dopravců a provozovatelů přívozů a lanovek). Součástí bude rovněž i popis procesu revizorské kontroly.

Procesy odbavení budou zpracovány především ve formě vývojových diagramů a budou následně sloužit dodavatelům pro naprogramování funkcionalit jednotlivých typů zařízení. Procesy odbavení budou zpracovány pro všechny situace, které mohou nastat (např. nákup jízdenky za hotovost, bezhotovostní nákup jízdenky, odbavení s blokovaným nosičem, odbavení s platným jízdním dokladem včetně kontroly nároku na slevu, nákup jízdenky pro spolucestujícího, dokup jízdenky v situaci, kdy cestující má platný jízdní doklad na část cesty, aj.).

#### 7. Návrh úprav Tarifu a SPP PID souvisejících se zavedením nového způsobu elektronického odbavování cestujících a vytvoření manuálů pro cestující.

Projekt popíše úpravy stávajících dokumentů popisujících pravidla odbavování v PID- tj. Tarifu PID a Smluvních přepravních podmínek PID.

V rámci této kapitoly bude vytvořen rozsah informací pro cestující, které popíšou i základní principy fungování jednotlivých nosičů jízdních dokladů v rámci připravovaného systému elektronického odbavování cestujících. Součástí manuálů budou vedle jiné informace o pořízení/registraci nosičů, způsobech reklamace a možnostech využití jednotlivých nosičů. Dále pak informace o zúčtování transakcí (např. v případě bezkontaktních platebních karet frekvence, agregace, aj.) a o dostupnosti daňových dokladů.

#### 8. Informační kampaně pro cestující

Projekt popíše časový plán změn a jejich komunikace (PR, marketingová komunikace) k cestujícím a veřejnosti, podporu zákazníků během zásadních změn odbavení, předmět a časování kampaní.

#### 9. Prodejní a provizní model

Projekt popíše rozsah prodejních míst a prodejních metod jízdních dokladů, tok informací při prodeji a technologickou a organizační podporu prodejních procesů.

#### 10. Detailní harmonogram implementace projektu

Projekt navrhne detailní harmonogram implementace projektu. Součástí harmonogramu bude návrh postupných etap realizace dílčích částí projektu.

#### 11. Detailní rozpočet

Součástí projektu bude:

- Detailní rozpočet realizace projektu dle jednotlivých etap, který bude variantně zpracován pro uvedené možnosti realizace 3. Etapy, a jehož součástí budou i vedlejší náklady související se zavedením nového systému elektronického odbavování cestujících (projektové řízení, marketing, aj.).
- Vyčíslení provozních nákladů souvisejících s provozováním systému elektronického odbavování cestujících.

#### 12. Návrh dílčích veřejných zakázek

Projekt bude obsahovat návrh veřejných zakázek, které by měly být realizovány k zavedení modernizovaného systému elektronického odbavování cestujících. Součástí výčtu zakázek bude detailní specifikace předmětu, předpokládaná hodnota veřejných zakázek a návrh harmonogramu zadávání těchto zakázek.