

# TECHNICKÁ SPECIFIKACE

K TŘETÍ ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY: „Výběrové řízení na dodavatele modulů pro CED, ELP a SW pro WEBové aplikace II“ S NÁZVEM:

## „APLIKACE PRO SMARTPHONY POSEIDON“

### OBSAH

<b>1</b>	<b>PŘEHLED ZKRATEK .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>STRUČNÝ POPIS PŘEDMĚTU ZAKÁZKY .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ZÁVAZNÉ POŽADAVKY PLATNÉ PRO VEŠKERÉ ČINNOSTI PROVÁDĚNÉ V RÁMCI ZAKÁZKY .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>ORGANIZAČNÍ A VYKAZOVACÍ POVINNOSTI .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ ČÁSTI ZAKÁZKY .....</b>	<b>4</b>
5.1	INFOSERVIS PŘES MOBILNÍ TELEFON.....	4
5.2	NÁDSTAVBA MAPY PRO SMARTPHONY.....	4
5.3	PLATBA JÍZDNÉHO PROSTŘEDNICTVÍM MOBILNÍHO TELEFONU .....	4
5.3.2	<i>Ochrana před zneužitím .....</i>	<i>6</i>
5.3.3	<i>Schéma toku dat.....</i>	<i>6</i>
5.3.4	<i>Schéma prodeje jízdenek .....</i>	<i>7</i>

# 1 PŘEHLED ZKRATEK

KORDIS – KORDIS JMK, a.s.

AWS – automatické webové služby

CED – Centrální dispečink

CEDRIS – řídicí software centrálního dispečinku

ELP – elektronické informační panely na zastávkách

ELPIS – řídicí software pro ELPy

Tenký klient – upravená verze CEDRIS s omezenými právy

WELP – upravená verze ELPIS pro poskytování údajů o odjezdech ze zastávek veřejnosti (prostřednictvím mobilního nebo webového rozhraní).

CEDRIS 2.0 – souhrn SW a HW dodaného v rámci zakázky, v některých případech je použit i ekvivalentní pojem systém

MSP – modul pro sledování polohy, jímž jsou vybaveny regionální autobusy

Označník – místo pro zastavení čela autobusu označené značkou

Zastávka – sjednocení několika označků o stejném názvu

RIS – Řídicí informační systém DPMB, jímž jsou vybavena všechna vozidla DPMB, který poskytuje údaje o poloze spojů a jejich odchylce z poslední zastávky

CDS – centrální dispečerský systém ČD, který poskytuje údaje o poloze vlaků, jejich příjezdech a odjezdech ze stanic

Služba – sedmimístné číslo tvořené 2 ciframi platnosti a 5 ciframi kurzového čísla

Podslužba – pomocné číslování v případě, kdy je k jedné službě přiřazeno více vozidel

Kurz – 5ciferné číslo obvykle vyjadřující třímístnou kmenovou linku a dvómístné pořadí vozidla na lince

Odchylka vozidla – zpoždění (+) či podjetí (-) vyjádřené v časových jednotkách

Vozidla – všechna vozidla provozovaná v IDS JMK – vozidla městských doprav, regionální autobusy, vlaky

Pojmy zadavatel a objednatel jsou totožné. Pojmy dodavatel a nabízející jsou totožné.

## 2 STRUČNÝ POPIS PŘEDMĚTU ZAKÁZKY

Předmětem zakázky je vytvořit speciální dopravní aplikaci s obchodním názvem Poseidon pro smartphony (pro iPhone, Android a Windows Mobile 8). Tato aplikace musí kombinovat webové služby s downloadovanými daty.

Součástí této aplikace musí být i aplikace pro nákup jízdenek včetně kompletního řešení backoffice na existujících HW serverech zadavatele dodaných v rámci zakázky „CED – doplnění modulů“, případně na webhostingu.

Dodavatel je povinen zajistit registraci obou aplikací v příslušných „marketech“ a kompletně zprovoznit službu koupě jednorázových jízdenek.

Tato zakázka se dělí na následující části:

- Infoservis přes mobilní telefon
- Nástavba Googlemaps pro Smartphony
- Platba jízdného prostřednictvím mobilního telefonu

### **3 ZÁVAZNÉ POŽADAVKY PLATNÉ PRO VEŠKERÉ ČINNOSTI PROVÁDĚNÉ V RÁMCI ZAKÁZKY**

- 3.1.1.1 K dodanému SW musí existovat podrobná dokumentace. Dodavatel je povinen doložit podrobný popis řešení, komunikačních protokolů a veškerých přístupových hesel, k nimž drží příslušná práva, aby bylo možné v případě potřeby do systému zasáhnout i jiným dodavatelem.
- 3.1.1.2 Dodavatel souhlasí s tím, že do systému po skončení záruky budou moci zasahovat i jiní dodavatelé.
- 3.1.1.3 Veškerý SW včetně instalačních programů, popisů programů, a popisů komunikačních protokolů, k nimž drží dodavatel příslušná práva, musí být předán v elektronické podobě ve třech paré ve formě CD-ROM nebo DVD-ROM.
- 3.1.1.4 Řešení musí být otevřené a musí umožnit předávání a přebírání dat mezi různými systémy. Dodavatel je povinen zejména konzultovat datové protokoly se zhotovitelem zakázky modernizace centrálního dispečinku a zabezpečit vzájemnou výměnu dat mezi těmito systémy. Současně je povinen zajistit funkčnost přenosu dat a jejich zveřejňování v dispečerských systémech a v systémech pro veřejnost.
- 3.1.1.5 Součástí dodávky je nainstalování, proškolení obsluhy a zprovoznění výše uvedeného softwaru do příslušného hardwarového vybavení, které je součástí dodávky a do dalšího příslušného hardwarového vybavení určeného zadavatelem.
- 3.1.1.6 Po celou dobu záruční doby je dodavatele povinen garantovat funkčnost veškerého SW a zajistit maintenance a upgrady.
- 3.1.1.7 Název aplikace „Poseidon“ je pouze pracovní, může být změněn na jiný název.
- 3.1.1.8 Nedílnou součástí zakázky je vytvoření realizační dokumentace, podle níž bude zakázka realizována. Tato dokumentace musí být odsouhlasena zadavatelem. V průběhu realizace zakázky může v odůvodněných případech po souhlasu zadavatele i dodavatele k odchýlnému řešení od realizační dokumentace. Součástí realizační dokumentace musí být i návrh řešení problematiky HW.

### **4 ORGANIZAČNÍ A VYKAZOVACÍ POVINNOSTI**

- 4.1.1.1 Dodavatel musí vzít na vědomí, že se jedná o projekt, kde bude při programování SW muset velmi úzce spolupracovat se zadavatelem. Bez četných konzultací pracovníků obou stran není možné docílit kvalitní realizace SW. V řadě případů konkrétní řešení vzniknou až během konzultací mezi dodavatelem a zadavatelem. Dodavatel musí počítat s nutností ladění vzhledu a uspořádání systému tak, aby byl co nejergonomičtější a funkční. Zadavatel si vyhrazuje právo grafické řešení konzultovat a ověřit jeho ergonomičnost dříve než jej převezme. Problematika veřejné dopravy je složitá.
- 4.1.1.2 Dodavatel je povinen při zahájení zakázky stanovit jednu osobu zodpovědnou za realizaci zakázky – projektového manažera, který bude garantovat komunikaci mezi zadavatelem a dodavatelem.
- 4.1.1.3 Dodavatel je po celou dobu realizace zakázky povinen v intervalu minimálně 1x za 14 dnů svolávat výrobní výbory, zhotovovat z nich zápisy a rozesílat je zúčastněným. Účastníky výrobních výborů stanovuje zadavatel.
- 4.1.1.4 Dodavatel je po celou dobu realizace zakázky povinen v týdenních intervalech zasílat přehled prováděných činností na zakázce ve členění na jednotlivé pracovníky, druhy činností a délku času, který byl zakázce v daném týdnu věnován.
- 4.1.1.5 Dodavatel musí akceptovat, že přesné řešení aplikace bude vyvinuto ve vzájemné spolupráci mezi zadavatelem a dodavatelem. Je proto povinen si nechat veškeré plánované práce týkající se vzhledu a funkčnosti aplikací odsouhlasit zadavatelem. Dodavatel bere na vědomí, že v případě neprojednání řešení dané aplikace nebo služby se zadavatelem je povinen v případě nesouhlasu zadavatele s jejich řešením tyto aplikace nebo služby bez nároku na náhradu upravit dle požadavků zadavatele.

# 5 POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ ČÁSTI ZAKÁZKY

## 5.1 Infoservis přes mobilní telefon

5.1.1.1 Předmětem této části zakázky je vytvoření aplikace pro Smartphony (iPhone, Android a Windows Mobile 8 ). Aplikace bude umožňovat především následující služby:

- personalizace držitele aplikace (pro každého uživatele aplikace bude automaticky zřízen účet s nastavením aplikace, preferencemi apod.), tento účet bude veden na samostatném serveru umístěném buď v prostorách KORDIS JMK nebo v rámci serverhostingu. Musí existovat možnost jeho propojení a sjednocení s dalšími účty vedenými pro daného zákazníka vytvořenými v rámci zakázky „Automatické webové služby“, účet musí dostatečně řešit ochranu osobních údajů;
- zobrazení aktuálních informací o změnách v dopravě (transformace webu idsjmk.cz);
- vyhledání spojení dle aktuální GPS polohy, zastávky, označnicku, adresy, bodu zájmu (databáze zastávek včetně GPS poloh označnicků bude stažena v mobilním telefonu), jedná se o nádstavbu nad externím vyhledávačem;
- zobrazení plánů sítě a různých druhů jízdních řádů (uživatel má možnost si definovat, které jízdní řády mají být vždy staženy v poslední verzi);
- zobrazení aktuálních odjezdů z předdefinovaných zastávek;
- zobrazení polohy v mapě a expresní nalezení spojení do předdefinovaných cílů (domů, zaměstnání, apod.);
- zobrazení informací na mapě (viz Nádstavba mapy pro Smartphony);
- koupě jízdenky (viz Platba jízdného prostřednictvím mobilního telefonu);
- součástí dodávky jsou i vhodné widgety, které zjednoduší práci s aplikací;
- obsah nabídky musí být možné zadavatelem měnit prostřednictvím konfiguračních souborů, které se budou stahovat ze stránek zadavatele.

Při realizaci tohoto modulu musí dodavatel dbát na uživatelskou příjemnost a vzhled aplikace. Dodavatel je povinen počítat s větším počtem technických připomínek a doladováním vzhledu a funkčnosti ze strany zadavatele.

## 5.2 Nádstavba mapy pro Smartphony

5.2.1.1 Cílem této části zakázky je vybudovat pro smartphony nádstavbu vrstev nad bezplatně poskytovaným mapovým podkladem s veřejně dostupným rozhraním obsahujícím minimálně ortofotomapsu a mapu silniční sítě, které umožní zobrazit uživateli jeho aktuální polohu na mapě, minimálně však nejbližší zastávky, trasy linek, zóny, nejbližší odjezdy. Při tvorbě této aplikace je nutné spolupracovat s dodavatelem a využívat stejná data ze zakázky „Automatické webové služby“.

5.2.1.2 Rozhodnutí o volbě dodavatele mapového podkladu bude součástí schvalované realizační dokumentace.

## 5.3 Platba jízdného prostřednictvím mobilního telefonu

5.3.1.1 Jedná se o v ČR dosud nevyužitou technologii platby za jízdné formou předplatného nebo následného inkasa, jejímž cílem je pro zasílání jízdních dokladů nevyužívat SMS, ale datové služby. Na rozdíl od současného systému, kdy jsou kontrolním pracovníkům zobrazovány číselné kontrolní kódy musí být tyto kódy aplikací převedeny do QR kódu, který revizorská aplikace přečte a bude tak zajištěna lepší kontrola správnosti kódu.

5.3.1.2 Dodavatel musí dodat 3 základní druhy aplikací:

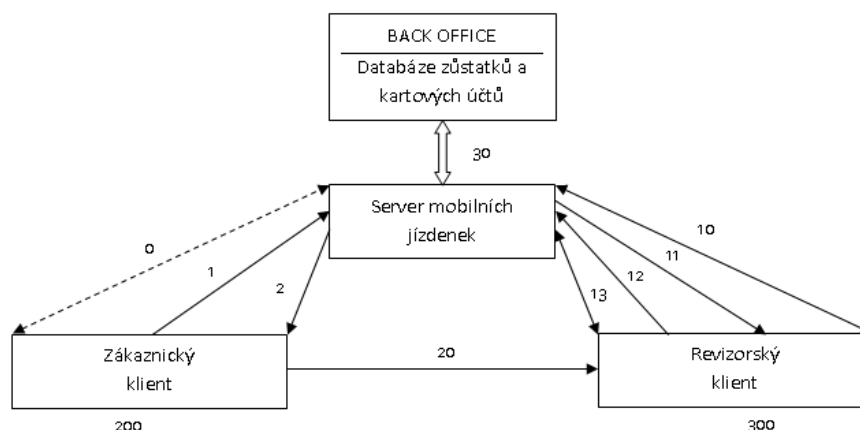
- o zákaznický doplněk pro aplikaci Poseidon, který umožní koupit jízdenky a její následnou kontrolu;
- o revizorský doplněk pro aplikaci Poseidon, který umožní kontrolu platnosti jízdenky;
- o serverové řešení – backoffice, které bude zpracovávat požadavky obou doplňků a poskytovat výstupy pro účetní a další systémy, automaticky zpracovávat přiřazení příchozích plateb na bankovní účet k účtu zákazníka a automaticky generovat požadavky na inkasa.

- 5.3.1.3 Klientská aplikace musí pracovat s účtem zřízeným pro konkrétní aplikaci Poseidon umístěnou na konkrétním mobilním telefonu. Na tomto účtu bude mít cestující přednabitě peníze. Pokud již bude zůstatek nedostačující, pak si musí aplikace umožnit nabití účtu převodem (potřebné datové rozhraní pro účetní systémy je součástí dodávky) nebo nabitím prostřednictvím placené SMS (datová komunikace se zprostředkovatelem a výstupy pro účetní systémy jsou rovněž součástí dodávky). Třetí možností je v případě povolení zavedení jízdenek na kredit – cestující během měsíce cestuje, na konci měsíce jsou mu projeté peníze strženy inkasem (veškeré potřebné výstupy a interface jsou opět součástí dodávky). Pro účely této aplikace bude zadavatel v souladu se zákonem č. 284/2009 Sb., o platebním styku, §53 a další, vydavatelem elektronických peněz malého rozsahu.
- 5.3.1.4 Klientská aplikace musí umožnit volbu druhu jízdenky ke koupi. Databáze platných jízdenek se musí automaticky aktualizovat ze serveru. Po potvrzení výběru aplikace cestující zadá osobní heslo k aplikaci a aplikace komunikuje s back office, které z příslušného účtu strhne odpovídající částku a odešle potvrzení o koupi jízdenky. Aplikace v mobilním telefonu potvrdí platnost jízdenky. V případě přepravní kontroly pak cestující prostřednictvím aplikace zobrazí kontrolnímu pracovníku QR kód, který bude obsahovat údaje z textového řetězce.
- 5.3.1.5 Systém musí umožnit koupi jízdenky nejenom dle manuálního výběru cestujícím ale i automatickou volbou po nalezení spojení prostřednictvím vyhledávače.
- 5.3.1.6 Revizorská aplikace prostřednictvím zabudovaného fotoaparátu nebo scanneru musí být schopna přečíst a dekodovat QR kód. Pokud budou dostupné, porovná informace o GPS vydání jízdenky s GPS zóny, odkud platila. Porovná údaje o platnosti, zobrazí potřebné informace kontrolnímu pracovníkovi. V případě nejasnosti se on-line spojí s back office a ověří vydání jízdenky. Eviduje veškeré kontroly a předává je back office.
- 5.3.1.7 Dodavatel je povinen vytvořit revizorskou aplikaci i ve formě použitelné v klasických telefonech (tzn. jako klasickou JAVA aplikaci) s cílem umožnit provádění přepravní kontroly i v případech, kdy není k dispozici Smartphone.
- 5.3.1.8 Back office eviduje všechny „živé“ tzn. instalované aplikace. Bez on-line registrace neumožní zakoupení jízdenek. Ke každému účtu eviduje zůstatek. Dobití přijímá z bankovního systému a ze systému SMS dobíjení (všechny potřebné aplikace jsou součástí zakázky). Informace o transakcích předává v xml dalším aplikacím.
- 5.3.1.9 Uživatelské účty musí být propojeny s uživatelskými účty realizovanými v rámci zakázky „Automatické webové služby“.
- 5.3.1.10 Back office musí být zálohováno na dvou různých místech, aby byla vzájemně zastupitelná. Součástí aplikací ve smartphonech musí být i alternativní komunikační kanál pro případ přetížení nebo výpadku jednoho z nich.
- 5.3.1.11 Back office musí umožňovat operativní každodenní změnu šifrování kódů odesílaných jízdenek, tak aby v případě prolomení kódu v jednom dni bylo možné operativně změnit heslo. Revizorské aplikace budou každodenně synchronizovat hesla.
- 5.3.1.12 Back office musí umožnit operativně měnit skladbu a ceny nabízených jízdenek.
- 5.3.1.13 Back office musí umožnit export automatických výpisů prodaných jízdenek v nastavených časových intervalech a jejich zasílání na nastavené emaily.
- 5.3.1.14 Back office musí umožnit exporty veškerých informací o druzích prodaných jízdenek, využívaných službách do všeobecně známých formátů (např. csv, xls) a jejich následné analýzy.
- 5.3.1.15 Dodavatel musí zakázku realizovat tak, aby byla garantována maximální ochrana aplikace před možným zneužitím třetími stranami a byla na maximální míru znemožněna možnost machinací ze strany uživatelů.
- 5.3.1.16 Zakázka musí být realizována v souladu s celoevropskými pravidly aplikovanými Českými drahami tak, aby byl použitý systém i QR kód kompatibilní s Českými drahami i Deutsche Bahn. Za tím účelem je dodavatel povinen spolupracovat s Českými drahami a jejich dodavateli s cílem maximalizovat kompatibilitu systémů. Jedná se především o asymetrické šifrování s využitím veřejných a privátních klíčů a podpisů s možností off-line kontroly (viz [http://www.enotes.com/topic/Aztec\\_Code](http://www.enotes.com/topic/Aztec_Code)) v souladu se standardem: ISO/IEC 24778.

### 5.3.2 Ochrana před zneužitím

- Každá aplikace specifické číslo spárované s číslem telefonu.
- Zákaznický login a heslo | možnost zapamatování.
- Do zákaznického klienta dojde jízdenka v textu + zašifrování, v QR kódu se zobrazí jen šifra
- Obsah zašifrovaného obsahu (může být zadavatelem dále případně upraven)
  - o Místo vydání (GPS/BTS)
  - o Datum a čas vydání DD:MM:RR:HH:MM
  - o Druh jízdenky včetně zónové, časové, případně zastávkové platnosti
  - o Místo vydání (buď GPS nebo BTS)
  - o Platí do
  - o Zóna vydání T
  - o Tel. číslo
  - o Číslo zákaznického účtu
- Revizorský klient
  - o zjištění polohy
  - o kontrola souladu údajů o poloze se zónou
  - o v případě potřeby se dokáže dotázat na vydání jízdenky
  - o v případě potřeby on-line ověření

### 5.3.3 Schéma toku dat



<p>0 Registrace</p> <p>a) Nový zákazník → registrace aplikace → email zákazníka   specifické číslo → heslo automaticky   manuálně   pamatovat → propojení s kartovým účtem → společná fakturace?</p> <p>b) Dobití + zůstatek → sms → převod → potvrzení zůstatku</p> <p>1 Požadavek na jízdenku</p> <p>2 Speciální kód jízdenky</p>	<p>10 Registrace aplikace a zařízení</p> <p>11 Denní kód ke čtení</p> <p>12 Stažení dat o registraci zařízení</p> <p>13 Vzájemné ověření platnosti jízdenky (místo vydání, čas vydání, prozvonění telefonu odesílat ele)</p> <p>20 Zobrazení QR kódu HASL kódu a dalších údajů</p> <p>30 Výměna informací o kvalitě zákazníka a útratě on-line</p>
---	--

Asymetrické šifrování /HASH kód

### 5.3.4 Schéma prodeje jízdenek

