

Příloha č. 3 dokumentace zadávacího řízení

-

Specifikace předmětu plnění

Předmět veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je realizace Centrálního systému dispečinku (dále jen „**CSDi**“) pro řízení integrovaného dopravního systému Kraje Vysočina - Veřejná doprava Vysočiny (dále jen „**VDV**“). Technické požadavky na CSDi jsou podrobněji specifikovány v tomto dokumentu v části s názvem „Technická část zadávací dokumentace“. Součástí předmětu veřejné zakázky je zároveň „komunikace odbavovacího zařízení s CSDi“.

Technická část zadávací dokumentace

Předmět plnění veřejné zakázky zahrnuje:

- implementaci informačního systému pro dispečink VDV, což znamená dodání a zprovoznění technologie CSDi, který je řídicím prvkem systému;
- dodání a instalaci pracoviště CSDi v prostorách Zadavatele;
- údržbu SW CSDi po dobu 5 let od zahájení provozu CSDi. Touto údržbou se rozumí servisní podpora a aktualizace SW z vlastních vstupních dat a ze vstupních dat Zadavatele;
- zaškolení odborných pracovníků Zadavatele pro řádné užívání a údržbu CSDi.

Zadavatel v rámci této veřejné zakázky požaduje dodávku:

- systému dispečinku, který musí být modulárně rozšiřitelný o další funkční moduly, které mohou být Zadavatelem požadovány v budoucnosti;
- aplikačního rozhraní, které musí být koncipováno v „oknech“. Ta mohou být uspořádána na obrazovce dle potřeb uživatele. Toto uspořádání se ukládá pro každého uživatele;
- podporu práce na vícemonitorovém pracovišti se zajištěním individuálního nastavení rozložení oken pro každého dispečera;
- SW musí být snadno instalovatelný a při spuštění musí být schopen automaticky zjistit případnou dostupnost aktualizací a ty automaticky nainstalovat
- součástí dodávky bude veškerý SW, včetně licencí operačních systémů pro servery potřebné ke zprovoznění systému, dále součástí dodávky budou i případné licence databázových SW produktů nutných ke zprovoznění systému;
- součástí dispečinku musí být i zajištění základních mapových podkladů pro mapový modul dispečinku s právem užití odpovídajících účelu a způsobu použití v dispečinku, a to formou dodávky fyzických geografických dat nebo napojením dispečinku na garantovanou na vysoce dostupnou externí mapovou službu.

Zadavatel dále požaduje následující:

- provedení podrobné a komplexní analýzy rizik informační bezpečnosti v souvislosti jak s nasazením CSDi, tak i s provozem tohoto systému. Analýza rizik informační bezpečnosti

musí být zpracována před nasazením do provozního režimu. Zadavateli tedy bude předloženo:

- zdokumentovaný postup provedení analýzy rizik (metodiku, jak postupoval),
 - zpráva z analýzy rizik obsahující případná vydefinovaná a klasifikovaná rizika, která jsou určena na základě míry dopadu, pravděpodobnosti výskytu zranitelnosti a pravděpodobnosti naplnění hrozby, a popis těchto rizik,
 - plán zvládání rizik s návrhy opatření na snížení míry případných rizik včetně popisu způsobu jejich nasazení;
- provedení podrobných a komplexních bezpečnostních testů CSDi s cílem ověření, zda není možné:
 - získat neoprávněný přístup k službám/datům/systémům Zadavatele prostřednictvím CSDi,
 - neoprávněně modifikovat/zničit data Zadavatele prostřednictvím CSDi,
 - narušit dostupnost služeb/systémů Zadavatele prostřednictvím CSDi,
 - získat autentizační údaje uživatelů Zadavatele prostřednictvím CSDi,
 - zneužít infrastrukturu Zadavatele k útokům na sítě a služby třetích stran prostřednictvím CSDi.

Testy musí být provedeny před nasazením CSDi do provozního režimu. Výstupem těchto testů bude závěrečná zpráva obsahující případný kompletní seznam nálezů, tj. nalezených zranitelností, jejich klasifikace dle závažnosti a návrh způsobu jejich odstranění, včetně termínu odstranění.

Zadavatele bude schvalovat výstupy z provedené analýzy rizik a z provedených bezpečnostních testů před nasazením CSDi do provozního režimu.

Celý předmět plnění veřejné zakázky je poptáván jednorázově a ve dvou etapách implementace, kdy Etapa 2 bude realizována po implementaci Etapy 1.

V rámci Etapy 1 Zadavatel požaduje:

- sběr informací z jednotlivých vozidel všech autobusových dopravců potřebných pro řízení provozu dopravy;
- sběr informací o poloze vlaků z Centrálního systému dispečinku Českých drah a.s. nebo Správy železniční dopravní cesty s.o.;
- zabezpečení automatické aktualizace jízdních řádů (autobusových, vlakových, příp. MHD) a to jednou denně, v nočních hodinách;
- zajištění ukládání všech přijímaných dat (polohy spojů, zpráv, dopravní situace (dle JSDI), úkonů dispečera) do historie;
- možnost vytvoření režimu pravidelné archivace dat v Centrálním systému dispečinku tak, aby při havárii serveru bylo možno v krátké době obnovit provoz;
- zajištění archivace odchylek od jízdních řádů se zajištěním možnosti jejich generování do sestav dle následujících kritérií: datum, dopravce, linka, spoj, odchylka (+ nebo -), velikost odchylky;
- podporu operativního řízení provozních problémů (zpoždění ve vztahu k návaznosti spojů, posilové spoje). Rozvázání návazností spojů zpožděním musí být automaticky identifikováno a všem návazným spojům bude automaticky zaslán příkaz na čekání (při stanovení limitu zpoždění), případně Centrální systém dispečinku připraví příkaz a dispečer potvrdí jeho

odeslání. Zadavatel rovněž požaduje možnost budoucího přijímání dat z vozidel obsahující informaci, zda je ve vozidle prodán jednotlivý jízdní doklad (jednorázový i časový) zadávající předpoklad, že jeho držitel pravděpodobně hodlá využít některé garantované návaznosti. Jestliže takový doklad neexistuje, navazující spoj nebude pozdržen;

- hlavní část této funkce bude zadána dopravcům (a jejich prostřednictvím dodavatelům odbavovacích systémů) k naprogramování do SW palubních zařízení;
- podporu organizace dopravy při řešení plánovaných i neplánovaných provozních překážek (výluky, objízdné trasy), minimální úroveň funkčnosti řešení pro splnění tohoto požadavku je schopnost on-line zobrazení dat o událostech a překážkách v dopravě poskytovaných systémem JSDI, možnost zadávat vlastní události a překážky silami operátorů dispečinku, případně dalšími k tomu oprávněnými osobami, včetně lokalizace těchto událostí a překážek v mapě, schopnost dodaného řešení navrhnout objízdné trasy a automaticky vyhodnocovat dopad událostí na dopravu především v podobě odhadu zpoždění spojů na následujících zastávkách a identifikaci potenciálně ohrožených návazností
- sledování a vyhodnocování provozu dopravy (dodržování jízdních řádů, vyhodnocení zpoždění, frekvence cestujících). Při srovnávání polohy vozidla s jízdním řádem musí zajistit zobrazování odchylky nad stanovenou mez;
- systém, který musí automaticky vyhodnocovat definované garantované návaznosti a odhadované zpoždění spojů a na základě toho s dostatečným předstihem upozornit dispečera na možné problémy v návaznostech;
- zobrazení všech spojů v mapě i v tabulce spojů, odlišení spojů různých dopravců, pod „lupou“ budou detailní informace o spoji (číslo oběhu, směr, vzdálenost od poslední zastávky, odchylka od jízdního řádu, konečná zastávka), možnost zapnout/vypnout zobrazení spojů různých dopravců;
- různobarevné zobrazení odchylek od jízdního řádu na mapovém podkladu a dle odchylky od jízdního řádu (podjetí, v souladu s jízdním řádem, zpoždění do 5 min., zpoždění do 10 min., zpoždění nad 10 min.), výše zpoždění volitelná uživatelem;
- možnost využití funkce „zoom“ na zastávky pro získání všech dostupných detailních informací, tedy možnost nastavitelného přiblížení při grafickém zobrazení v mapě, které umožní viditelnost grafických podrobností. Zobrazením detailních informací se rozumí zobrazení všech dispečinkem evidovaných informací k zastávce obsažených v systému, a to ve formě zobrazení u kurzoru nebo v samostatném okně;
- možnost uložení a sdílení pojmenované skupiny spojů, společně s možností jejího rychlého zobrazení v mapě a s aktuálními informacemi o zpoždění tak, aby bylo možné v průběhu směny dispečera jednoduše a rychle vyhodnocovat aktuální hodnoty zpoždění pro opakující se problematické situace v dopravě;
- notifikaci dispečera na neočekávaný výpadek příchozích dat ze spoje;
- možnost založení vlastní události, kterou např. dispečer identifikuje pomocí komunikace s řidičem a která ovlivňuje provoz a dále historizaci takové události a zpřístupnění v reportech z důvodu dokládání příčin změn v provozu;
- možnost rychlého zobrazení turnusu vybraného spoje kliknutím na spoj v přehledu nebo mapě;
- automatické notifikace dispečera na důležité informace (např. přijetí textové zprávy z vozidla) s tím, že vybrané notifikace musí potvrdit;

- kontrolu dodržování standardů kvality jednotlivými dopravci (např. nasazení odpovídajícího typu autobusů);
- možnost zobrazení informací a mapových služeb z dalších zdrojů významných pro dopravu, jako např. datové služby ŘSD, ČHMÚ;
- možnost doplnění dalších mapových podkladů, statických i dynamických vrstev a služeb do mapové části dispečinku;
- základní funkce pro samostatnou práci s mapou – zoom in/out, nastavení číselného měřítka mapy, zobrazení grafického měřítka v mapě, zapínání/vypínání jednotlivých mapových vrstev, nastavení průhlednosti základních statických mapových vrstev;
- dynamické zobrazení souřadnice ukazatele myši v mapě v různých volitelných souřadnicových systémech;
- vyhledávání a lokalizace objektů v mapě – ulice, části obcí, místopisné prvky, další prvky z různých konfigurovatelných zdrojů (např. pokud má uživatel vlastní evidenci mostů, uzavírek, žel. Přejezdů), vyhledávání místa zadáním souřadnic;
- možnost zapojení dispečinku s ústřednou callcentra pro možnost přímého spojení operátora s vozidly na mapě a rychlé vytáčení na dispečinky dopravců, dispečinky IZS, dispečink Krajské správy a údržby silnic Vysočiny;
- možnost rychlého vytočení telefonického hovoru na vybrané vozidlo v mapě nebo přehledu pomocí telefonní ústředny;
- zajištění rozhraní pro komunikaci s dispečinkem IZS a krizového řízení pro možnost publikování aktuálních událostí z IZS DO CSDi a možnost zobrazení poloh vozidel veřejné dopravy v dispečinku IZS;
- možnost konfigurace zasílání automatických zpráv do vozidla s ohledem na pracovní dobu dispečinku (různé zprávy, resp. funkce v pracovní době dispečerů a mimo tuto pracovní dobu);
- automatické vyhodnocování přijatých textových zpráv z vozidel a zvýraznění potvrzených odeslaných zpráv;
- možnost rychlého odeslání textové zprávy na vybrané vozidlo, přímo v mapě nebo přehledu;
- možnost zaslání textové informace o vybraném spoji z dispečinku do aplikací pro veřejnost (např. upozornění na zrušení spoje);
- automatické a okamžité promítnutí změn a pokynů, které dispečer provede (např. odeslání textové zprávy, změna odhadovaného zpoždění spoje) do všech ostatních běžících klientů (pracovišť dispečinku) tak, aby byla zajištěna jednotnost zobrazených informací;
- možnost rychlého namodelování dopadů změny ve zpoždění vybraného spoje na ostatní navazující spoje (zobrazení vzniklého zpoždění);
- systém, který musí výhledově umožňovat přenos dat o poloze vozidel v reálném čase ze systému řízení dopravy v jiných krajích na hranicích jiných krajů a následné reciproční zasílání stejných údajů těmto dispečinkům o vozidlech VDV (definice rozhraní mezi dispečinky je také součástí dodávky);
- autentizace (ověření login/heslo) uživatelů v systému pomocí napojení na MS Active Directory;
- napojení na IDM Kraje Vysočina (AC Identita), které je autoritativní zdroj identit (uživatelů) a jejich oprávnění do aplikací (autorizace). Napojení je možné realizovat přístupem na API IDM

a následnou synchronizací identit a oprávnění do systému nebo případně přes MS AD (MS Active Directory) skupiny (kde skupiny v AD odpovídají rolím v systému);

- systém práv a rolí, který umožní řídit přístup k jednotlivým funkcím dispečinku (např. právo odesílat textové zprávy na vozidlo). Administrátor dispečinku musí mít možnost definovat novou roli, které přiřadí vybraná práva a tuto roli pak přiřadit uživatelům;
- správu kontaktů, správa číselníků;
- správu systémových služeb, logování služeb.

V rámci Etapy 2 Zadavatel požaduje:

- automatickou identifikaci spojů dotčených událostí JSDI či vyznačenou oblastí;
- zobrazení linií spojů v dispečinku a aplikacích pro veřejnost;
- automatické vyhodnocování událostí v dopravě (JSDI) a jejich porovnávání s aktuálně jedoucími spoji. V případě souběhu takové události s trasou spoje pak automatické upozornění dispečera;
- automatické vyhodnocování aktuálního zpoždění a kalkulace predikovaného zpoždění na všech následujících zastávkách spoje dle skutečného zpoždění, doby stání, spoje v zastávkách a návazností, které umožní efektivně vyhodnocovat garantované návaznosti;
- komunikace se zastávkovými panely;
- systém parametricky nastavitelných reportů řízených právy, který umožní vyhodnocovat jak soulad s jízdním řádem, tak i další dynamické prvky provozu (neodjeté spoje, částečně odjeté spoje, statistiky spojů a zastávek, události v dopravě) a to zpětně minimálně za 6 měsíců provozu, v plném detailu;
- možnost zobrazení historické jízdy spoje (všech poloh) v mapě, s výpisem informací o jednotlivých polohách spoje, času, rychlosti, případně zpoždění v zastávkách včetně možnosti tisku;
- reporty (včetně mapy) pro historii spojů/vozidel/strojů, statistiky, výpisy číselníků, záznam činnosti operátorů, přihlášení do aplikací (nedojeté a neodjeté spoje, dispečerský deník, úseky, kde narůstá zpoždění);
- administrátorskou aplikaci pro editaci a správu dat o zastávkách. Možnost naplnění databáze zastávek externě připravenými daty, správa zastávek a označků, mapa pro zobrazení a úpravu polohy zastávek a označků, export dat do různých formátů, vedení pasportu zastávek včetně vybavení zastávky;
- export výstupů CSDi do řady formátů (PDF, MS Excel a další);
- mapové prostředí pro ruční editaci a další zpracování geografických dat – využití stávajících GIS nástrojů zadavatele nebo dodání prostředí a nástrojů pro zabezpečení této funkčnosti v rámci dodávky systému tvorby a údržby sítě linek a spojů. Automatizované generování a aktualizaci sítě linek veřejné hromadné dopravy a spojů tyto linky využívajících na základě jízdních řádů, sítě komunikací, skutečných poloh vozidel;
- zobrazení mapy tarifních zón (pro zónově-relační tarif), případně vybraných zastávek (pro kilometrický tarif) na mapovém podkladu Kraje. U každé zóny, příp. zastávky je zobrazena cena jízdného odpovídající ceně jízdného ze zóny/zastávky označené uživatelem, interaktivní chování, tj. automatický přepočten cen v celé mapě po kliknutí na konkrétní tarifní zónu či zastávku;
- vytvoření webové aplikace pro veřejnost, která musí být responzivní a otevřená (možnost integrace s dalšími systémy, např. e-shop, kalkulátor spojení). Rozhraní pro připojení

požadovaných systémů bude předáno v průběhu realizace. Dále musí aplikace zobrazit odjezdy ze zastávky korigované podle aktuálního zpoždění, zobrazení aktuální polohy konkrétního vozidla s údaji o lince, projížděné trasy a konkrétní zastávky. Po vybrání určité zastávky bude zobrazen název zastávky, číslo zóny, kam je zastávka přiřazena, linky s časy odjezdů a aktuálním zpožděním. Zobrazení aktuálního zpoždění vozidla. U vybraného vozidla se bude zobrazovat číslo linky a spoje, RZ vozidla zda jde o vozidlo nízkopodlažní a jakému dopravci patří. Dále se u něj zobrazí jízdní řád spoje, kdy bude zobrazen rozdíl mezi projetými a následujícími zastávkami. Výběr zobrazení více druhů map (např. základní, letecká nebo satelitní, dopravní, turistická). Možnost zakliknout vybrané druhy vozidel (vlak, autobus, MHD) a to i v kombinaci nebo jednotlivě. Barevné rozlišení jednotlivých druhů integrované dopravy (vlak, autobus, MHD). Možnost zobrazení dopravních komplikací v mapě (nehody, uzavírky). Možnost budoucího napojení na vyhledávač spojení a kalkulátor (vyhledávač jízdních řádů a kalkulátor nejsou součástí zadávací dokumentace. Rozhraní pro případnou implementaci bude sděleno v průběhu realizace CSDi); Dodavatel případně předá rozhraní pro integraci do e-shopu a webových stránek Zadavatele;

- data ze systému CSDi integrovatelná do mobilní aplikace (vytvoření mobilní aplikace není součástí zadávací dokumentace), kde se uživatelé nabídnou zastávky podle jeho aktuální polohy. Na zastávkách se zobrazí aktuální odjezdy linek s aktuálním zpožděním. Dále bude mobilní aplikace mít možnost vyhledání spojení a kalkulátor jízdného (rozhraní by bylo opět dodáno v průběhu realizace). Dodavatel předá Zadavateli rozhraní pro integraci do mobilní aplikace.

Dále Zadavatel požaduje:

- rozsah použitelnosti je 600 autobusů;
- SW bude provozován na běžném stolním PC: řešení provozováno v Technologickém centru Zadavatele v prostředí serverové virtualizace (farma VMware vSphere Enterprise verze 6+) typicky na serverové platformě MS Windows 2016. Maximální výkon alokovaný z fyzických hostů všemi virtuálními stroji (max. 6 kusů VM, libovolný OS podporovaný VMWare) je 6 GHz CPU, max. spotřeba paměti RAM je 200GB GB, disková storage SSD max 2TB, NLSAS max 20TB. K dispozici jsou mechanismy vysoké dostupnosti (HA režim VMW), síťové ochrany VMWare NSX, Web Application Firewallu (F5 BIG IP) a zálohování je zajištěno nativními nástroji použité serverové virtualizace, systémem Veeam. Licence OS Microsoft Windows Server Datacenter a sdíleného MS SQL 2016 Standard serveru jsou zajištěny Zadavatelem;
- licence budou ve vlastnictví Zadavatele;
- data budou ve vlastnictví Zadavatele;
- požadavek na zaškolení pověřeného pracovníka (správce) Zadavatele;
- maintenance – pravidelná aktualizace SW, uživatelská podpora SW.

Komunikace odbavovacího zařízení s CSDi

Technická specifikace vzájemné komunikace mezi vozidlem a dispečerským pracovištěm IDS

Komunikace mezi dispečinkem a odbavovacím zařízením je realizována **TCP protokolem** přenášejícím ucelené balíky zpráv v otevřeném **XML formátu** s kódováním diakritiky **UTF-8**. Komunikace probíhá v prostředí internetu na **statických IP adresách** serverů.

Každý zaslaný balík zpráv musí být vložen do tagu *M*, přičemž balík zpráv může obsahovat více zpráv stejného typu (typem je myšleno lokalizační zprávy nebo zprávy od řidičů atd.). Balíky jsou zasílány po uplynutí nejvýše 30 sekund (pokud je co zaslat).

Od dopravce (z odbavovací techniky) skrz servery provozovatelů budou na server IDS zasílány balíky zpráv obsahující zprávy typu:

V	<i>zprávy o poloze vozů</i>
alert	<i>zprávy od řidičů z vozů</i>
response	<i>stavové informace o doručení zpráv řidičům do vozů</i>

Ze serveru IDS směrem k dopravci (do odbavovací techniky) skrz servery provozovatelů budou zasílány zprávy typu:

broadcast	<i>zprávy řidičům do vozů</i>
------------------	-------------------------------

V - lokalizační zprávy z vozů

- **tag V**
 - *imei* – imei číslo modemu,
 - *rz* – registrační značka vozidla,
 - *pkt* – číslo paketu,
 - *lat a lng* – souřadnice ve formátu WGS 84 formátovány na 5 desetinných míst s desetinnou tečkou (př. lat=50.06577 lng=14.26674),
 - *tm* – datum a čas palubního počítače v UTC ve formátu yyyy-mm-ddThh:mm:ss,
 - *events* – příznaky ve zprávách. Element nese řetězec složený ze znaků:
 - *R* – rozjezd (překročení minimální rychlosti cca 10 km/h),
 - *T* – uplynutí časového intervalu od posledního hlášení (2 min),
 - *L* – ujetí nastavené vzdálenosti od posledního hlášení,
 - *P* – událost palubního počítače (otevření dveří, zavření dveří ..),
 - *X* – překročení nastavené rychlosti,
 - *A* – odchýlení od kurzu o x° ,
 - *G* – změna platnosti GPS (ztráta signálu, získání signálu),
 - *D* – vjezd do území označníku,
 - *Z* – výjezd z území označníku,
 - *type, line a conn* – řidičem zadaný typ linky, číslo linky a číslo spoje (dle CIS),
 - *rych* – aktuální rychlost v km/h (celé nezáporné číslo 0-200),
 - *smr* – směr (azimut) ve stupních (celé nezáporné číslo 0-360),
 - *evc* – evidenční číslo vozu zadané řidičem,
 - *turnus* – řidičem zadané číslo služby,
 - *ridic* – řidičem zadané jeho číslo,
 - *akt* – evidenční číslo aktuální zastávky dle číselníku (v odbavovacím zařízení),
 - *konc* – evidenční číslo cílové zastávky dle číselníku (v odbavovacím zařízení),
 - *delta* – předpočítané zpoždění palubního počítače v minutách (celé číslo),

- **ppevent** – události palubního počítače (otevření dveří, ..) (celé číslo),
- **ppstatus** – status palubního počítače (celé číslo),
- **pperror** – chyba palubního počítače (celé číslo),
- **n** – počet cestujících, kteří nastoupili,
- **v** – počet cestujících, kteří vystoupili,
- **o** – počet cestujících, ve vozidle.

V každé zprávě musí být obsaženy atributy **imei**, **pkt**, **lat**, **lng** a **tm**. Ostatní atributy, pokud neobsahují žádný údaj, je vhodné vynechat. Nicméně alespoň jednou za 120s musí přijít dlouhá zpráva obsahující i další atributy: **rz**, **line** a **conn**, **ridic**

Př. <M><V imei=00600734 rz=5M55555 pkt=4356 lat=49.93179 lng=17.27975 tm=2012-10-22T00:59:40 events=R /> <V imei=00600735 pkt=57 lat=50.1551 lng=14.57533 tm=2012-10-22T00:59:42 events=T type=B line=680410 conn=12 rych=15 smer=283 evc=1707 turnus=23 ridic=15 akt=12345 konc=54321 delta=2 ppevent=17 ppstatus=1 ppperror=0 /></M>

Alert – zprávy od řidičů z vozů

- **tag alert**,
 - **imei** – imei číslo modemu,
 - **pkt** – číslo paketu,
 - **lat a lng** – souřadnice ve formátu WGS 84 formátovány na 5 desetinných míst s desetinnou tečkou,
 - **tm** – datum a čas palubního počítače v UTC ve formátu yyyy-mm-ddThh:mm:ss,
 - **data** – text zprávy.

Př. <M><alert imei=00600734 pkt=4356 lat=49.93179 lng=17.27975 tm=2012-10-22T00:59:40 data=porucha /></M>

Response - stavová informace o doručení zpráv řidičům do vozů

- **tag response**,
 - **msgid** – identifikační kód zprávy,
 - **tm** – datum a čas v UTC ve formátu yyyy-mm-ddThh:mm:ss,
 - **tag rp** se subelementy **imei** – imei vozu, z něž byla odpověď poslána,
 - **err** – nepovinný atribut, obsahuje chybové stavy doručení zprávy. Pokud zpráva byla v pořádku odeslána do vozu a potvrzena řidičem, hodnota err se ve zprávě nezasílá. V parametru err může být jakýkoli text např. Odesláno, ale nepotvrzeno.

Př. <M><response msgid=90064676363 tm=2012-11-8T09:57:56><rp><imei>7121</imei> <imei err=chyba>7121</imei></rp></response></M>

Broadcast - zprávy řidičům do vozů

V rámci této zprávy požaduje server dispečinku rozeslat do určených vozů textové zprávy. Každý takovýto požadavek je unikátně číslován msgid tak, aby server provozovatele odbavovací techniky mohl následně k tomuto msgid připojovat stavovou informaci o doručení (response).

- **tag broadcast**,
 - **msgid** – identifikační kód zprávy
 - **tm** – datum a čas v UTC ve formátu yyyy-mm-ddThh:mm:ss
 - **tag rp** se subelementy **imei** – imei vozů, do nichž má být zpráva poslána
 - **tag data** – s textem zprávy

Př: <M><broadcast msgid=90064676363 tm=2012-11-08T09:57:56><rp><imei>7121</imei>
<imei>7121</imei></rp><data>303/38 Šestajovice,,Za Stodolami: čeká 304/17 do 11:11. Jedete včas.
</data></broadcast></M>

Technická specifikace pro číselníky vozidel, řidičů a turnusů

Dopravce bude pro potřeby IDS nepřetržitě vystavovat aktuální číselník vozidel, řidičů a turnusů formou webové služby. IDS bude volat službu pomocí dotazu typu POST. Výstupem dotazu na číselník vozidel, řidičů i turnusů bude vždy dokument v otevřeném **XML formátu** s kódováním diakritiky **UTF-8**. Komunikace probíhá v prostředí internetu na **statických IP adresách** serverů.

1. Číselník vozidel

- bude v tagu **voz** obsahovat atribut **ic=IČO dopravce** a atribut **tx=název společnosti dopravce** (např. **<voz ic="12345678" tx="XXXXX s.r.o." >**); jeden tag **voz** bude obsahovat údaje postupně o všech vozidlech dopravce
 - v tagu **v csv** bude obsahovat o každém vozidle vozového parku dopravce parametry vozidla v následující posloupnosti hodnot:

#;1 registrační značka vozidla (povinná hodnota - např. „5M55555“)
#;2 typ dopravy (povinná hodnota dle číselníku; celé číslo - např. „1“ = VLD)
#;3 ID provozovatele (povinná hodnota; textový řetězec - např. „OL_XXXXX“)
#;4 ID majitele (povinná hodnota; textový řetězec - např. „OL_XXXXX“)
#;5 datum uvedení do provozu (povinná hodnota; formát DD.MM.RRRR - např. „20.05.2014“)
#;6 identifikační číslo vozidla v seznamu dopravce (nepovinná hodnota; celé číslo - např. „35“)
#;7 název vozidla (nepovinná hodnota; textový řetězec – název vozidla pro rozlišení vozidel u dopravce)
#;8 Evidenční číslo (nepovinná hodnota; celé číslo; pro rozlišení vozidel dopravce)
#;9 Inventární číslo (nepovinná hodnota; celé číslo; pro potřeby dopravce)
#;10
#;11 Druh vozidla (povinná hodnota dle číselníku; textový řetězec - např. „Autobus meziměstský“)
#;12
#;13
#;14
#;15
#;16 Kategorie vozidla (povinná hodnota dle číselníku; např. „M3“)
#;17 Datum pořízení (povinná hodnota; formát DD.MM.RRRR - např. „01.11.2017“)
#;18 Rok výroby (povinná hodnota; formát RRRR - např. „2014“)
#;19 Počet míst k sezení (povinná hodnota; celé číslo - např. „46“)
#;20 Počet náprav (povinná hodnota; celé číslo - např. „2“)
#;21 Výrobce (povinná hodnota; textový řetězec – např. „Iveco France s.a.“)
#;22 Palivo (povinná hodnota dle číselníku; textový řetězec – např. „Nafta“)
#;23 Druh pohonu (povinná hodnota dle číselníku; textový řetězec – např. „NM“)
#;24 Barva (povinná hodnota; textový řetězec – např. „bílá“)
#;25 Emisní norma EURO (povinná hodnota; celé číslo - např. „5“)
#;26 Celková hmotnost vozidla (povinná hodnota; celé číslo - např. „17900“)
#;27 Délka vozidla v cm (povinná hodnota; celé číslo - např. „11995“)
#;28 Šířka vozidla v cm (povinná hodnota; celé číslo - např. „2550“)
#;29 Výška vozidla v cm (povinná hodnota; celé číslo - např. „3145“)
#;30 Obsaditelnost vozidla (povinná hodnota; celé číslo - např. „89“)
#;31 Kloubový autobus (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
#;32 Provozovna (povinná hodnota; textový řetězec – např. „Uničov“)
#;33 GPS (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
#;34 Klimatizace (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)

#;35 Skikorba (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;36 Plošina pro invalidy (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;37 WC (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;38 Cyklonosič (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;39 WiFi (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;40 Hlásič zastávek (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;41 Hlásič zastávek – popis (nepovinná hodnota; textový řetězec)
 #;42 Přijímač pro nevidomé (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;43 Přijímač pro nevidomé – popis (nepovinná hodnota; textový řetězec)
 #;44 Nízkopodlažní (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;45 Odbavovací systém (povinná hodnota; hodnota ANO/NE)
 #;46 Odbavovací systém – popis (nepovinná hodnota; textový řetězec)
 #;47 Mobilní telefonní číslo do vozidla (povinná hodnota; číslo ve formátu XXXXXXXXX)

Př: <voz ic="26236699" tx="VOJTLA TRANS s.r.o." >
 <v csv="5M55555;1;PV_XXXXX; PV_XXXXX;22.04.2013;33;;;;;Autobus
 meziměstský;2;;nízkopodlažní;4;M3;01.11.2017; 2013;46;2;Iveco France s.a.;
 Nafta;NM;bílá;5;17900;11995;2550;3145;89;Ne;Uničov;Ano; Ano;Ne;Ano;Ne;
 Ne;Ne;Ne;;Ano;;Ano;Ano;;733333333" />

2. Číselník řidičů

- bude v tagu **rid** obsahovat atribut ic=IČO dopravce a atribut tx=název společnosti dopravce (např. <rid ic="12345678" tx="XXXXX s.r.o." >); jeden tag **rid** bude obsahovat údaje postupně o všech řidičích dopravce
 - v tagu **v** bude obsahovat o každém řidiči dopravce následující atributy:
 - **os** – ID řidiče 1
 - **jm** – příjmení a jméno řidiče (nepovinný údaj)
 - **tel** – služební kontakt na řidiče (nepovinný údaj)

Př: <rid ic="12345678" tx="XXXXX s.r.o." >
 <v os="10001" jm="Novák Jan" tel="" />
 <v os="10002" jm="" tel="" />
 <v os="10003" jm="" tel="" />
 <v os="10005" jm="" tel="" />

3. Číselník plánu turnusů

- bude v tagu **plantu** obsahovat atribut ico=IČO dopravce a atribut tx=název společnosti dopravce (např. <plantu ico="12345678" tx="XXXXX s.r.o." >); jeden tag **plantu** může obsahovat údaje postupně o turnusech několika provozoven platných pro daný den
 - v tagu **prv** v atributu **id** uvedeno o číselné označení o jakou provozovnu se jedná a v atributu **tx** bude uveden název provozovny (např. <prv id="10" tx="Olomouc">)
 - v tagu **dat** bude u atributu **dt** uveden den, pro který jsou dále uvedené turnusy platné
 - tag **tur** bude v atributu **tu** obsahovat číselné označení turnusu
 - dále posloupnost jednotlivých tagů **ls** bude definovat posloupnost spojů daného turnusového plánu:

- **dt** – datum použití turnusu pro zajištění obslužnosti (formát RRRR-MM-DD)
- **li** – číslo linky (zpravidla 6-místné číslo)
- **sp** – číslo spoje (číselný formát)

Př. <plantu ico="12345678" tx="XXXXX s.r.o.">
 <prv id="10" tx="Olomouc">
 <dat dt="2018-08-03">
 <tur tu="101.1">
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="102"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="101"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="104"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="103"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="106"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="105"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="108"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891400" sp="107"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="69"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891378" sp="15"/>
 </tur>
 <tur tu="201">
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="2"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="3"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="6"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="1"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="8"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="5"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="10"/>
 <ls dt="2018-08-03" li="891370" sp="7"/>
 </tur>