



# Šalinu mám dycky v kapse

Kamil Novák, Daniel Dobiáš, Lukáš Hampel

Statutární město Most

---

## Abstrakt

Stávající dispečerský a dohledový systém Dopravního podniku měst Mostu a Litvínova poskytuje operátorům nezbytné řídicí, informační a aktualizací funkce. Software nabízí rozhraní pro komunikaci s vozidly pomocí rádiové sítě, zaznamenává jejich aktuální polohu a směr pohybu, vyhodnocuje zpoždění a eviduje další real-time data o stavu vozidla. Pomocí softwaru jsou rovněž obsluhovány zastávkové informační panely s aktuálními odjezdy. Data generovaná dispečerským systémem mohou být publikována ve formátu XML/SOAP prostřednictvím WSDL služby, což otevírá zajímavé integrační možnosti.

Po dohodě s Dopravním podnikem se oddělení GIS statutárního města Mostu rozhodlo využít přístupu k WSDL službě a nabídnout polohová a zastávková data veřejnosti prostřednictvím přehledné mapové aplikace. Záměr byl na stole, zbývalo „pouze“ vyřešit, jak převést serializovaná surová XML data do mapy, nejlépe vlastními silami a v rámci stávajícího softwarového i hardwarového zázemí oddělení GIS.

Po zvážení několika možností volba padla na souhru méně známé technologie Koop a standardní knihovny ArcGIS API for JavaScript 4.x. Koop je open source server založený na Node.js, vyvíjený jako vedlejší projekt zaměstnanci Esri. Koop v základu umožňuje on the fly transformovat vstupní data a poskytovat je jako standardní službu typu FeatureServer. Na odd. GIS byla pro Koop vyvinuta vlastní speciální funkcionality, která zajišťuje transformaci XML dat zastávkových odjezdů a dat polohy vozidel. Funkcionality rovněž zajišťuje transformaci souřadnic z WGS84 do JTSK. Výsledkem je Feature služba se dvěma vrstvami kompatibilní s vlastními podkladovými mapami. Neprostorová vrstva zastávkových odjezdů je s parametry pro danou zastávku volána přímo z mapové aplikace naprogramované v ArcGIS API for JavaScript 4.x, prostorová vrstva polohy vozidel je konzumována nejprve webovou mapou na ArcGIS Online a následně mapovou aplikací.

Samotná mapová aplikace (<https://mapy.mesto-most.cz/app/mhd/>), jak již bylo řečeno, je naprogramovaná v ArcGIS API for JavaScript 4.x. Aplikace vizualizuje transformovaná data aktuální polohy vozidel MHD, po kliknutí na vozidlo se v mapě vyznačí jeho trasa, po kliknutí na zastávku se v pop-up okně zobrazí aktuální zastávkové odjezdy (pop-up okno je v pravidelném



intervalu aktualizováno). Aplikace umožňuje filtrovat linky, vyhledávat zastávky a je možné ji spouštět s parametrem, který zajistí výchozí mapový rozsah pro Most i Litvínov.

V rámci projektu byl naprogramován také Node.js server pro zálohování dat. Server v definovaném intervalu ukládá data polohy vozidel poskytovaná Koopem do SQL databáze v podobě čitelné pro SDE. Data pak lze standardně připojit do ArcGIS Desktop a analyzovat např. příčiny zpoždění apod.