

Příloha č. 2 smlouvy – Poptávka č. 2 k součinnosti projektu „Telematika 2025“

Evidenční číslo objednatele: DOD20250642, Evidenční číslo zhotovitele

Podstata poptávky

Nahrazení kanálu poskytujícího dopravní data pro řídicí jednotku odbavovacího systému, která dnes jde cestou exportů z aplikace SOCRET (Chaps) -> FareOn -> řídicí jednotka odbavovacího systému, a data jsou pak ve voze párována s daty z palubního počítače. Nově by dopravní data pro odbavovací systém měla být získávána jen kanálem OBU->řídicí jednotka odbavovacího systému.

Cílem **není** nahrazení toku dat o tarifech, spojení s bankami apod.

Dalším cílem je povýšení síťové komunikace, aby došlo k odstranění striktních požadavků na požadované IP adresy a porty pro komunikaci a byl umožněn monitoring stavu všech zařízení připojených do sítě ve vozidle.

Popis komunikace uvnitř vozidla

Přístup zařízení na palubě vozidla do internetu/sítě dopravce bude řešen skrze VehicleCommunicationGateway, která bude sloužit jako default gateway a též jako DHCP server.

Každé zařízení na palubě vozidla s IP adresou musí podporovat mDNS s DNS-SD (též známé jako Bonjour nebo Avahi) a implementovat ModuleInventoryService (viz 5.13.1; ITxPT S02P01 dostupné na adrese https://wiki.itxpt.org/index.php/ITxPT_Wiki; analogické k IBIS-IP DeviceManagementService). Existují dva hlavní způsoby použití:

- základní modul bez nutnosti komunikace s back office potřebuje pouze implementovat DNS odpověď (včetně TXT záznamu) (základní označovač)
- úplnější modul potřebuje implementovat i HTTP část včetně XML souboru (řídicí jednotka odbavovacího systému)

Moduly, které nepodporují službu Modul Inventory, nebudou mít přístup do back office (což u slave zařízení odbavovacího systému není potřeba, v rámci dalšího rozvoje to bude pro master jednotku žádoucí).

Jedná se o mandatorní požadavek, aby každé zařízení připojené do sítě o sobě dalo vědět prostřednictvím mDNS (multicast-DNS, implementace Apple Bonjour nebo Avahi). V DNS odpovědi musí být SRV záznamy a podrobnější TXT záznamy popisující služby poskytované zařízením, stav služeb a stav modulu. Zařízení, která nejsou přímo napojená do IP sítě, ale prostřednictvím modulu, musí být uvedena v XML manifestu dostupného přes HTTP GET.

Ve voze bude jediný zdroj dopravních informací, tedy plánovaných jízdních řádů a informací o aktuálním spoji, zastávce atd.

Tímto zdrojem bude služba AVMS (viz 5.13.4) dle specifikace ITxPT.

Pro potřeby odbavovacího systému by pro získání statických dat o JŘ měly být dostatečné informace:

- Operace AVMS/Planned Pattern
- Operace AVMS/Journey Monitoring

Řídící jednotka odbavovacího systému bude nově získávat data o poloze a času z:

- GNSS location service (XML v UDP multicast streamu)
- Palubní Time Service zdroje SNTP protokolem

Řídící jednotka odbavovacího systému bude odebírat informace o průběhu pohybu vozu resp. aktuálním spoji a zastávce z následujících služeb:

- Operace AVMS/Pattern Monitoring
- Operace AVMS/Vehicle Monitoring
- Operace AVMS/Run Monitoring

K jednotlivým operacím AVMS (Automatic Vehicle Monitoring Service) je potřeba se zapsat prostřednictvím SubscribeRequestu. Obsahem requestu je adresa HTTP POST endpointu pro odpověď, jež musí příjemce (odbavovací systém) vystavit. IP adresu a port Time Service (SNTP) a endpointů AVMS si řídící jednotka odbavovacího systému zjistí pomocí mDNS dotazu (též známé jako Avahi nebo Bonjour). Tvary DNS záznamů, SubscribeRequest a příslušných odpovědí jsou uvedeny v příloze technická specifikace nebo dokumentaci ITxPT.

Technické požadavky

- Každé zařízení na palubě vozidla bude vybaveno standardními ITxTP konektory
 - Datový konektor: M12 Ethernet connector with 4 pins or 8 pins X-coded (female)
 - Viz S01 ITxPT

Rozsah zařízení k aktualizaci

Zařízení k	Počet	Aktualizace jednotky	řídící	Vměna komunikačního portu
Xyz	123	ANO		NE

Tímto žádáme o:

- 1) potvrzení, že s těmito změnami na SW úrovni bude odbavovací systém nadále funkční ve stávajícím rozsahu a úspěšně dojde k nahrazení existujících kanálů pro získávání dopravních informací.
- 2) Nabídku změn SW ve vozu řídící jednotce odbavovacího systému v rozsahu:
 - a. Cena
 - b. Doba potřebná pro realizaci (od objednání)