

**Specifikace systému energetického managementu vozidla**

- systém pro vzdálené sledování, řízení, plánování a vyhodnocování provozu z energetického hlediska (stav baterií, průběh nabíjecích cyklů, kontrola dodržení potřebného dojezdu atd.) – systém bude obsahovat mimo jiné soupis vozidel včetně identifikace typem vozidla, 4-místným evidenčním číslem vozidla, linkou a pořadím, přiřazeným nabíjecím plánem
- přehledné zobrazení aktuálního stavu baterií, ujetých km, nastavení vybraných ovladačů (např. režim nabíjení, zapnutí topení, klimatizace) a průběžná kontrola souladu s přiřazeným nabíjecím plánem, včasné upozornění na riziko nedodržení nabíjecího plánu – pro řidiče na vozidle, vzdálený přístup a notifikace pro dispečink (operativní řízení provozu během dne), garážmistry (kontrola průběhu nočního nabíjení)
- automatická regulace nabíjecích výkonů dle souladu s nabíjecím plánem (možnost snížení nabíjecích výkonů pro zvýšení životnosti baterií, automatická regulace nabíjecích výkonů na garáži dle požadovaného času následujícího výjezdu a energetického omezení napájecí měničnou apod.)
- statistické výstupy pro vyhodnocení provozu (spotřeby, doby nabíjení, apod.) a pro přípravu a aktualizace nabíjecího plánu, export dat do MS Excel – možnost denní, měsíční, roční (den, linka, pořadí, číslo vozu, číslo ID karty řidiče (OIS), počáteční čas, koncový čas, počáteční stav km, koncový stav km, spotřeba kWh – trakce, spotřeba kWh – topení, spotřeba kWh – klimatizace, spotřeba kWh – pomocné pohony, počáteční SOC, koncový SOC, průměrná venkovní teplota, ujeté km, průměrná spotřeba kWh/km, celkem nabíjení (čas, kWh, místo nabíjení (dle názvu lokality), způsob nabíjení – PTG, plug-in, Výkon nabíjení – AUTO dle řízení EM / pomalé noční / rychlé maximální, Mód nabíjení – normální (1 cyklus) / průběžné (trvale připojeno k nabíjení)); Denní, měsíční, roční součty za vozidlo, linku a celkem za vozový park (km a energie za nabíjecí místa, průměrná spotřeba kWh/km).
- automatické vytvoření nabíjecího plánu z databáze JŘ (oběhy vozů, časy, plánované spotřeby a doby nabíjení v nejlepší a nejhorší variantě spotřeby, nasazení vozů na jednotlivé oběhy, včetně kontroly správnosti plánu z hlediska bilance stavu nabití baterií)
- možnost operativního vstupu – dispečink, garážmistři (změny nasazení vozů, operativní změny jízdního řádu a dob nabíjení, včetně přepočtu vlivu změny na zajištění plánovaného výkonu a udržení požadované bilance stavu baterií)
- specifikace rozhraní a komunikačních protokolů dodaného systému IT podpory pro možnost připojení dalších vozidel