

Do polských Tych dorazil první „supertrolejbus“

25.02 2022 08:11, Libor Hinčica, Trolejbusy

Polské město Tychy se dočkalo prvního z šesti trolejbusů Solaris Trollino 12 Electric, které jsou výrobcem nazývány jako tzv. supertrolejbusy, anebo elektrobusy s dynamickým nabíjením (což je zjevná inspirace rétorikou používanou v minulosti v souvislosti s trolejbusy v Praze). Jde o vozidla, jež spojují technické řešení elektrobusu Urbino 12 electric s prvky trolejbusu Trollino a v Polsku mají homologaci jak pro trolejbus, tak elektrobus (v Polsku je ovšem schvalovací proces výrazně jednodušší, neboť trolejbus je zde rovněž silniční vozidlo, zatímco u nás a v některých dalších evropských státech jde o vozidlo drážní).

První „supertrolejbusy“ získala již v roce 2020 Gdyně, která si pořídila celkem šest vozů. Počátkem roku 2021 si ve výběrovém řízení, které podle očekávání mělo jen jediného účastníka v podobě společnosti Solaris Bus & Coach, vybraly vozy obdobné koncepce i Tychy. Dodávka všech šesti vozů by měla být dokončena do května letošního roku. První vůz byl dodán v únoru 2022, přičemž výrobce má na něm před zařazením do provozu ještě realizovat vybrané zkoušky.

Koncepce tzv. supertrolejbusu využívá jako základ elektrobus Urbino 12 Electric s bateriovými články LTO, které jsou určeny pro opakované nabíjení a vybíjení vysokými nabíjecími proudy. Jde tedy o elektrobus s příležitostným nabíjením (*Opportunity Charging*), přičemž kapacita elektrické energie v bateriích činí cca 87 kW, což postačuje na jednorázové ujetí vzdálenost až 60 km (v praxi však obvykle méně, konkrétně 30–40 km na jedno nabití). Standardně se tento typ elektrobusů nabíjí se stacionárních vícepólových nabíječek.

Přidáním trolejbusových sběračů je možné s vozidlem využívat trolejbusovou infrastrukturu a dobíjet trolejbus za jízdy, avšak dvoupólové neuzemněné trolejové vedení je nutné z bezpečnostních důvodů v rámci elektrických obvodů samotného vozidla zabezpečit proti možnosti, že by se napětí přeneslo

na kostru vozidla a mohlo způsobit zranění cestujících při kontaktu s vodivými částmi vozidla. U běžných trolejbusů je tato problematika standardně řešena dvojitou izolací obvodů, která se zpravidla odehrává uvnitř trakčního měniče, přičemž vozidlo navíc stále sleduje a vyhodnocuje svůj izolační stav (pro případ závady, vniknutí vody atp.). „Supertrolejbus“ ovšem využívá trakční výzbroj plně převzatou z elektrobusu Urbino 12 electric, která dvojitou izolací nedisponuje, takže je nutné bezpečnost řešit jiným způsobem. Kromě měniče pro samotný pohon vozidla je tak na střeše vozidla ještě umístěn tzv. DC/DC měnič, neboli galvanický oddělovač. De facto jde o využití principu transformátoru (v případě supertrolejbusů od Solarisu s výkonem max. 160 kW a s hmotností přibližně 455 kg; z produkce Medcomu). To znamená, že v DC/DC měniči (oddělovači) se elektrická energie přenáší na bázi elektromagnetické indukce, takže mezi spojením s trolejovým vedením na jedné straně a výstupem k trakčnímu měniči (k vozidlu) na straně druhé není přímé spojení fyzickým vodičem. Dvojitá izolace zbytku vozidla tedy již není zapotřebí.



Prozatím dorazil do Tych první z šesti nových „supertrolejbusů“. (foto: Tyskie Linie Trolejbusowe)

Podle některých názorů je toto řešení příslibem budoucnosti konstrukce trolejbusů a prokazatelně se jím zabývají i další výrobci vozidel a elektrických výzbrojí. Vzpomeňme například švýcarské trolejbusy SwissTrolley+ od HESSu, jenž s tímto řešením přišel první. Princip DC/DC měničů využívají i elektrobusy Škoda 29 BB či aktuálně v Praze 36 BB, neboť se rovněž nabíjejí z dvoupólového „trolejbusového“ trolejového vedení (byť za využití pantografu a bez využití možnosti jízdy pod trolejí). Určitou nevýhodou, v případě, že je zapotřebí využívat DC/DC měnič plnohodnotně i pro pohon (a tedy umožnit vysoký výkon), je vysoká hmotnost zařízení a také cena. Ostatně nové trolejbusy pro Tychy nemají právě atraktivní cenovku – jeden 12m vůz vychází na 18,2 mil. Kč, tedy o zhruba 60 % dráž než klasický parciální trolejbus. Navíc je nutné počítat se zvýšenými náklady na výměnu baterií o vysoké kapacitě elektrické energie (tedy se zhruba dvojnásobnýn nákladem oproti klasickému parciálnímu trolejbusu). Jediným reálným přínosem je delší autonomní jízda mimo

trolejové vedení. Když už jsme nakousli financování, doplňme, že velkou část prostředků na nákup nových trolejbusů byla poskytnuta z národního programu Gepard II.

Pro úplnost doplňme, že na rozdíl od trolejbusů v Gdyni, mají vozidla pro Tychy použity nápravy ZF AVE 130, tedy s elektromotory integrovanými v nábojích kol. Toto řešení umožňuje lepší prostorové uspořádání interiéru, mělo by vést ke snížení hlučnosti a k jednodušší údržbě. Na druhé straně je toto řešení v porovnání s konvenčním centrálním elektromotorem stále dražší, což se rovněž podepisuje na vysoké hodnotě vozidla.

Url: Do polských Tych dorazil první „supertrolejbus“