



Ohlédnutí za švédským trolejbusem se spodním přívodem proudu

19.05 2025 19:03, Libor Hinčica, Trolejbusy

V minulém týdnu jsme publikovali [článek věnující se testování indukčního nabíjení za jízdy v norském Trondheimu](#), kde je nyní nasazována dvojice upravených elektrobusů Yutong U12, která na využívá 82 m dlouhý úsek silnice, v níž jsou ukryty cívky umožňující nabíjet vozidlo během jízdy. Práce na tomto textu nám připomněla zkoušky trolejbusu Solaris Trolliono 12 s elektrickou výzbrojí od Škody Electric, které probíhaly v další ze skandinávských zemí, konkrétně na jihu Švédska v Lundu. I v daném případě se testovalo nabíjení skrze silnici, tentokrát však kontaktní. Uvedenému projektu jsme se na stránkách Československého Dopraváka opakovaně věnovali (konkrétně [zde](#), [zde](#) a [zde](#)), nicméně o ukončení projektu jsme se nerozepisovali, a tak tento dluh splatíme tímto příspěvkem.

Připomeňme, že projekt nazvaný EVolution Road začal v roce 2019, avšak slavnostní prezentace několik stovek metrů dlouhého úseku upravené silnice v Lundu se uskutečnila až 4. 6. 2020. Účastnil se jí také trolejbus Solaris Trollino 12 ev. č. 6994 (r. v. 2013), který byl převážen do Lundu vždy z nedaleké Landskrony na silničním trajleru. Nutno říci, že červnová prezentace byla poněkud Potěmkinovou vesnicí, protože nabíjecí dráha nebyla ještě dokončena. Poprvé se po ní mohl trolejbus projet až 16. 11. 2020, přičemž nabíjecí proud byl tehdy omezen na pouhých 70 A, což dávalo nabíjecí výkon okolo 45 kW.



15m LE Urbino projíždí po úseku silnice, na němž byly položeny „vyvýšené“ napájecí segmenty. V opačném směru je vidět na silnici zapuštěný pás. (foto: Libor Hinčica)

Projekt měl být záhy – na konci roku 2022 – ukončen, nicméně vládní dopravní agentura *Trafikverket* jej doporučila k prodloužení a dalšímu financování, a to až do června 2024. Celkové náklady výzkumného projektu byly v té době zhruba 282 mil. Kč (12 mil. €). Testovány byly dva různé způsoby nabíjecích pásů. Nejprve byl na jedné straně vozovky uplatněn „vyvýšený“ design, kdy se napájecí pásy pokládaly a upevňovaly přímo na povrch silnice, ve druhém směru byly později (v roce 2021) pásy zahloubeny tak, že byl do asfaltu vyfrézován 40 cm široký a 6 cm hluboký zářez. Po zapuštění technologie se výška vozovky vyrovnala. Současně existovaly oba systémy na silnici jen krátkodobě, protože ten starší byl již na jaře 2023 demontován.



Detail provedení sběračů na trolejbuse. (zdroj: DAVID WENANDER: *Electrical Properties of Conductive Electric Roads*; FACULTY OF ENGINEERING, LUND UNIVERSITY; 2025)

Povrch segmentu zabudovaného v/na silnici určený pro kontakt se sběračem (umístěným na vozidle)

byl hliníkový a představoval záporný pól, takže byl bezpečný na dotek. Jednotlivé segmenty měly délku zhruba jednoho metru a byly vzájemně odděleny izolačními částmi o délce 20 cm. Soustava „desek“ o délce cca 10 m tvořila vždy jeden samostatný napájecí celek, což mělo usnadňovat údržbu. K toku elektrického proudu docházelo pouze tehdy, pokud došlo ke kontaktu s vozidlem, resp. s jeho sběračem. Ten byl umístěn pod vozem a pro osobní vozy byl vymyšlen tak, aby měl celkem tři ramena, čímž by bylo zajištěno, že během jízdy vždy alespoň jedno z ramen (a max. dvě) bylo v kontaktu s vodivou částí. Napětí mělo činit 650 V DC.



Zapuštěný napájecí pás ve vozovce. (foto: Libor Hinčica)

S ohledem na komplikované uzemnění gumokolového vozidla napájeného za jízdy byl pro zkoušky preferován právě upravený trolejbus, který má ze své podstaty řešenou otázku tzv. dvojité izolace a je vybaven hlídačem izolačního stavu. Pro trolejbus byl pak použit sběrač šestiramenný (čímž bylo zabráňováno přetížení jednotlivého segmentu v důsledku příliš velkého odběru). Ačkoli v laboratorních podmínkách se zkoušely různé nabíjecí výkony, v případě testování v Lundu platilo omezení nabíjecího výkonu na 40 kW při stání, zatímco za jízdy bylo přenášeno krátkodobě až 195 kW (průměr však činil jen okolo 100 kW). Trolejbus se měl zvládnout dostat během zkoušek na rychlost 30 km/h, poté už úsek vybavený napájecí „kolejnicí“ opustil, neboť jeho délka byla pro další navýšení rychlosti příliš krátká.

Kromě trolejbusu byla na trase testována další tři upravená vozidla, včetně jednoho speciálního přívěsu. Projekt byl ukončen v červnu 2024, už o měsíc dříve pak došlo k demontáži nabíjecí infrastruktury. Samotný trolejbus měl ale dojezdit již dříve, a sice „na podzim 2023“ (bez uvedení přesnějšího data). Sběrače (a potřebná měřicí zařízení) byly vždy instalovány po převozu trolejbusu do Lundu a před návratem zpět do Landskrony byly opět demontovány. Namontování (či demontování) mělo zabrat údajně cca 1 hodinu, včetně času potřebného na opětovné přepojení do

standardního „trolejbusového“ módu. Bohužel nebylo na dotaz naší redakce sděleno, kolikrát se trolejbus v Landskroně objevil. V květnu 2023 platilo, že to mělo být „*přibližně 15x*“, později uvedený údaj s tím koresponduje, takže lze předpokládat, že návštěv bylo do 20. Projekt byl po svém konci zevrubně vyhodnocen, avšak momentálně se nezdá, že by existoval plán na implementaci testovaného řešení do běžného provozu.

Url: [Ohlédnutí za švédským trolejbusem se spodním přívodem proudu](#)