

Unikátní BRT systém v portugalské Coimbře zprovozněn – II. část

25.02 2026 19:04, Libor Hinčica, Autobusy

Druhý a závěrečný díl navazující na včerejší příběh o plánech na výstavbu „metra“ v Coimbře se již věnuje problematice elektrobusů.

Elektrobusy na scéně

Po roce 2011 zůstala dráha ležet ladem, pomineme-li snesení části trati v Coimbře, která byla nezbytná s ohledem na jiné investice. Projekt se ocitl ve vakuu politických tahanic a podrobil se několika další revizím a auditům. V lednu 2015 bylo oficiálně oznámeno, že je původní koncept počítající s nasazením vlakotramvají mrtev a že stát hledá jiné – levnější cesty – jak dopravu na někdejší železniční trati zajistit. Ze studie vypracované v letech 2015 až 2017 následně vzešla jako nejvýhodnější varianta vybudování BRT (*Bus Rapid Transit*) systému, který měl být postaven na tělese původní dráhy. Jeho náklady byly tehdy celkově odhadovány na 90 mil. € (cca 2,37 mld Kč; včetně nákupu vozidel).

Jako dopravní prostředek se zvažovaly autobusy na stlačený zemní plyn, přičemž bylo optimisticky proklamováno, že v takovém případě by mohl být systém zřejmě i ekonomicky samoudržitelný, jako alternativa pak byly navrženy elektrobusy. S trolejbusy, které v té době v Coimbře skomíraly (v roce 2021 došlo k jejich zastavení docela), se vůbec nepočítalo, protože snahou bylo co nejvíce minimalizovat vstupní infrastrukturní náklady, tj. nestavět pokud možno žádné trolejové vedení, čemuž mohl vyhovět pouze elektrobus. Přestože vycházel z kalkulací dráž, byla tato technologie nakonec upřednostněna.

Původní projekt rekonstrukce železniční trati byl po roce 2017 přepracován a dne 4. 2. 2019 byla vypsána první ze soutěží na adaptaci hlavního úseku Alto de São João – Serpins o délce 30 km (resp. 32 km, budeme-li počítat i délku pruhů ve výhybnách). K předání staveniště došlo dne 11. 9. 2020 a celkové náklady byly vyčísleny na 23,765 mil. €. K dokončení díla mělo dojít během pouhých 15 měsíců. Záhy byla vypsána soutěž také na městský úsek Alto de São João – Portagem (u železniční stanice Coimbra-A), kterou ale provázely právní spory, takže zde mohlo dojít k předání staveniště až po potvrzení vítěze ze strany soudů až 15. 11. 2021. Přestože šlo v tomto případě o úsek kratší – pouhých 5,2 km – byl stavebně náročnější, protože byl veden celý v intravilánu města, byl dvoupruhový a byl spojen s celkovou přeměnou ulic i demoličními pracemi. Jeho cena tak byla takřka stejně vysoká jako rekonstrukce oněch 30 km původní trati a činila 23,595 mil. €. Tato část měla být dokončena do 18 měsíců.



Rozestavěné těleso BRT koridoru v úseku mezi Coimbra-B a Coimbra-A v říjnu 2025. (foto: Matěj Stach)

Ani v jednom případě se nepodařilo smluvní termíny dodržet. Na vině měla být jak omezení vyplývající z pandemie Covidu-19, který Evropu sevřel v letech 2020 a 2021 do série lockdownů, tak skokové navýšení cen materiálů a hádky mezi zhotovitelem a objednavatelem ve věci vyvolaných víceprací, a z toho plynoucích vícenákladů. Jen v případě prvního jmenovaného úseku Alto de São João – Serpins je doloženo podepsání 16 dodatků smluv. Cenovka za zhotovení proto v obou případech narostla, a to v součtu nejméně o 4,7 mil. € (z toho necelý půl milionu eur na „městském“ úsek). V roce 2024 navíc nepříznivě ovlivnil termín dokončení díla spor mezi společnostmi usilujícími o dodání zabezpečovacího zařízení BRT systému, bez kterého nebylo možné na provoz vůbec pomýšlet. Termín zprovoznění, původně slibovaný na rok 2022, se tak dále odkládal.

K dokončení celé páteřní linky zbývalo vytvořit ještě úsek mezi Coimbrou-A (Portagem) a stanicí Coimbra-B, kde byl ještě stále zachován železniční provoz. V plánované zastávce Aeminium měla být zřízena odbočka směrem k nemocnici, což kopírovalo původní záměr (vlako)tramvaje.

Stavba odbočky k nemocnici byla zahájena dne 22. 7. 2022. Její délka činí 3,5 km, cena za zhotovení byla vyčíslena na 15,5 mil. € a na realizaci měla stavební společnost 18 měsíců. Během budování díla se ale narazilo na celou řadu překážek při přestavbě inženýrských sítí a kanalizace, a tak bylo záhy zřejmé, že během roku a půl dílo rozhodně dokončeno nebude.

K předání stavby 1 840 m dlouhého úseku mezi Coimbrou-A (Portagem) a stanicí Coimbra-B došlo dne 22. 9. 2022 s tím, že zhotovitel měl na stavbu zhruba dva a tři čtvrtě roku (994 dnů). Vzhledem k tomu, že se také tato stavba výrazně zpožďovala, bylo možné udržet železniční spojení mezi stanicemi Coimbra-A a Coimbra-B až do 12. 1. 2025, kdy teprve došlo po 140 letech k jeho zrušení. Stavba ke stanici Coimbra-B nabrala tedy také zpoždění, a to mj. kvůli dodatečným změnám v projektu.



Jedna z dostavovaných stanic Metro Mondego u nemocnice. (foto: Matěj Stach)

V současné době se předpokládá, že stavba celé hlavní trasy ke stanici Coimbra-B bude dokončena do konce prvního pololetí letošního roku a větev k nemocnici do konce roku 2026. Ve výsledku by měly být ve městě provozovány tři linky – jedna ryze městská, jež bude spojovat nemocnici se stanicí Coimbra-B, a dvě jež budou sdílet meziměstskou trať Serpins – Aeminium, načež jedna zamíří k nemocnici a jedna k nádraží Coimbra-B. Každá z konečných tedy bude tedy koncovou stanicí pro dvě linky. V samotném městě se počítá se špičkovým souhrnným intervalem 5 minut. Současná podoba provozu je poněkud odlišná, protože zahrnuje jen úsek Portagem (Coimbra-A) – Lousã – Serpins, a tudíž jedinou linku.

Cestujícím nejprve začal sloužit 5km úsek v rámci Coimbry Portagem – Vale das Flores, jenž byl uveden do provozu už od 29. 8. 2025. Spoje byl na něm byly zezačátku zajišťovány jen v čase „od osmi do osmi“, tedy od 8:00 do 20:00, přičemž interval činil 15 minut. V souvislosti se začátkem zimního semestru na univerzitách došlo se začátkem října k posunu startu provozu na 7:30, zatímco interval se snížil na 10 minut. Cestování bylo celou dobu zdarma. To se změnilo s příchodem 16. 12.

2025, kdy byla uvedena konečně do provozu část až do Serpins. Ve špičkách nyní činí na úseku mezi Portagem a stanicí Corto interval 10 minut. Dál do Lousã pokračují jen vybrané spoje a až do Serpins je provoz ještě řidší (60 minut mimo špičku a 30 minut ve špičkových časech).

Původní odhad nákladů ve výši 90 mil. € na vybudování celého systému (z roku 2017) se ukázal jako značně podsazený. V roce 2020 se již hovořilo o 130 mil. € (přibližně 3,44 mld. Kč), finální cenovka (dle údajů 2025) by měla činit okolo 200 mil. € (okolo 4,9 mld. Kč). Započteme-li i peníze z větší části promrhané během příprav rekonstrukce původní železniční trati, náhradní autobusovou dopravu po zastavení železničního provozu atp., pohybuje se celkový účet za Metro Mondego okolo těžko uvěřitelných 327 mil. € (bez zohlednění inflace, což odpovídá zhruba 8 mld. Kč.



Na konci městského úseku původní železnice je zřízena smyčka Alto de São João, kde jsou k dispozici dvě rychlonabíjecí stanice z celkových 14. (foto: Matěj Stach)

Elektrobusy pro Metro Mondego

V částce přibližně 200 mil. €/4,9 mld. Kč za výstavbu BRT systému je zahrnuto i pořízení vozidel. Na jejich dodání bylo vypsáno výběrové řízení v roce 2021 s tím, že poptáváno bylo 35 článkových vozů o délce do 19 m s možností přikoupení dalších 5 kusů. V říjnu 2021 bylo oznámeno, že zájem o dodání vozidel a nabíjecí infrastruktury mají mít celkem čtyři subjekty, avšak ani jeden z nich nepodal správnou nabídku a všechny byly vyloučeny. Soutěž se proto musela opakovat. Na jaře 2022 byly podány už jenom tři nabídky, přičemž vedle španělského Irizaru se účastnily ještě společnosti *Energia Fundamental a UIC – Unidade de Indústria Auto Mecânica do Centro*. První z nich nabízela vozidla čínské značky Zhongtong, druhá pak elektrobusy od tureckého Karsanu. Vítězem byla potvrzena firma Energia Fundamental, tj. zástupce čínského Zhongtongu.

Celkové náklady na 40 vozidel vybavených systémem optického navádění, rychlonabíjecí stanice (celkem 14 po trase v 6 koncových bodech, resp. v místech, na nichž jsou ukončeny i vybrané spoje)

a nabíječky pro garáže (jež vznikly v prostorách bývalého železničního depa) činily jen 32,9 mil. €, tj. průměrně 822 500 € za vůz (cca 20,15 mil. Kč), přičemž v této sumě – mimochodem nižší, než za jakou se v ČR prodávají aktuálně kloubové trolejbusy – je zprůměrována i ona nabíjecí infrastruktura. Mimoto byla uzavřena ještě smlouva v hodnotě 10,3 mil. € (cca 253,1 mil. Kč) na 15letou údržbu vozidel a nabíječek. Coimbra si přitom objednala v první etapě jen základních pětatřicet vozů a opční (až pětikusová) část zůstala nevyužita.



Pohled do garáží Metro Mondego, které nahradily někdejší železniční depo. (foto: Matěj Stach)

Dodávka elektrobusů měla původně proběhnout již na konci roku 2023, avšak došlo k jejímu posunutí na první čtvrtletí roku 2024, což nemělo – vzhledem ke zpoždění stavby – na zahájení provozu žádný vliv.

Každý z elektrobusů typu Zhongtong N18 (LCK6186EVG) je 18,75 m dlouhý a 2,55 m široký. Vozidla disponují bateriemi o kapacitě 257 kWh na bázi článků LFP z produkce čínského giganta CATL, jenž ve svých elektrobusech nabízí také Solaris či Mercedes (u eIntoura). S ohledem na relativně nízkou kapacitu elektrické energie (pro článkový vůz) je nutné využívat pravidelně rychlonabíjení na konečných. Pohon zajišťuje centrálně uložený synchronní motor o výkonu 250 kW.

Součástí autobusů je systém optického navádění, který byl použit s ohledem na úzký průjezdný průřez v tunelech. Železniční jednokolejná trasa totiž byla adaptována jako celek – tj. včetně 13 mostů a 7 tunelů, které se na ní nacházejí. Právě stísněné tunely ale byly vnímány jako potenciálně nebezpečné pro udržení vozidla v jízdním pruhu jen řidičem, a tak si zde vozidla dopomáhají systémem optického navádění, jenž zvládá lépe udržovat vůz ve vymezeném koridoru. Vlastnosti tohoto systému byly před zahájením ostrého provozu s cestujícími po dobu několika měsíců zkoušeny. Rozhodující roli má ale i nadále řidič, a byť Číňané zvládli funkci optického navádění v rámci svých projektů výborně vyladit, nelze na něj spoléhat 100%.

Zabezpečení provozu je řešeno podobně jako na železnici. Jednotlivé úseky jsou rozděleny na sekce a jsou centrálně řízeny, přičemž je detekováno obsazení jednotlivých úseků. Centrálně lze vynutit snížení rychlosti vozidel, pakliže by byla v úseku detekovaná překážka (i jiná než elektrobus).





Optické navádění se používá v tunelech, na mostech, v prostoru zastávek a konečně v obloucích malých poloměrů. (2x foto: Matěj Stach)

Url: Unikátní BRT systém v portugalské Coimbře zprovozněn – II. část