

Pařížské tramvajové kapsle

04.09 2024 18:21, Libor Hinčica, Ostatní

Přibližně před dvěma lety jsme se na našich webových stránkách věnovali projektu „Urbanloop“, jenž se zrodil ve Francii a který má představovat alternativu ke konvenčním prostředkům hromadné dopravy. Během letních olympijských her, které letos hostila Paříž, byl nedaleko francouzské metropole u jednoho ze sportovišť uveden do provozu první systém Urbanloopu pro veřejnost, jemuž budeme věnovat následující řádky.

Připomeňme, že Urbanloop představuje aplikaci automaticky řízených vozidel se směrovým vedením v podobě malých kapslí, jež pojmou pouhé dva dospělé pasažéry (nebo jednoho dospělého a dvě děti), které se pohybují v okružních trasách. Idea se zrodila již v roce 2017 jako společný projekt čtveřice univerzit z Nancy, a přestože nejde o myšlenku zcela novou (v 70. a 80. letech byl obdobný koncept dlouhodobě testován v německém Haagenu), vysloužilo si její oprášení a oblečení do moderního hávu za využití nových technologií značnou pozornost médií, včetně našeho časopisu.



Kolejnice jsou položeny „na boso“. Půda pod nimi byla pouze tlakem zhutněna. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)

Urbanloop by má být primárně určen pro obsluhu menších obytných celků, kde je nižší přepravní poptávka, významný prvek nahodilosti ve vztahu k potřebám využití veřejné dopravy a kde lze smyčku pro pohyb kapslí bez větších obtíží vybudovat. Cestující si má kapsli přivolat, nastoupit do ní a pomocí tlačítek zvolit, do které ze stanic se potřebuje dostat. Kapsle pak pokračuje bez zastavení do určeného místa. Aby se kapsle nehromadily v některé ze stanic, má být zajištěna jejich automatická rotace tak, aby byl na odstavných kolejích jednotlivých zastávek (resp. k odstavu určených zastávek) vždy přibližně stejný počet disponibilních vozidel. Maximální rychlost má činit až 60 km/h, přičemž jsou použity speciální kolejnice v podobě žlabů, v nichž se kapsle pohybuje po gumových pneumatikách. O směrovou stabilitu a vedení vozidla se starají malá kolečka po stranách.



Do oblouků kapsle, jež mají mít max. rychlost 50 km/h v hodině, výrazně zpomalují. Na snímku vidíme řešení výhybky. Provoz je řízen softwarem. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)

Projekt Urbanloopu coby neotřelého dopravního prostředku je dlouhodobě a štědře podporován z nejrůznějších veřejných programů. Už v roce 2021 byl Urbanloop vybrán coby dopravní prostředek pro spojení dvojice sportovišť v rámci městečka Saint-Quentin-en-Yvelines nedaleko Paříže v rámci tehdy připravované olympiády. To byl významný impuls pro další vylepšování technologie i vozidel, která dostala oproti původnímu konceptu výrazně atraktivnější ostřejší rysy. Samotná stavba byla zahájena v říjnu 2023, přičemž jako první se práce soustředily na vybudování budoucích nástupišť. S ohledem na to, že na navrhovaném cca 2,2 km dlouhém okruhu byly pouze dvě stanice, byla činnost bez obtíží zvládnuta za dva měsíce. Po přípravě prostranství na pokládku kolejí poté bylo možno vytvořit samotnou kolejovou smyčku, která se zrodila během několika týdnů. Poté následovaly dokončovací práce, včetně dovybavení stanic. Souběžně probíhala výroba vozidel, která zabrala přibližně 6 měsíců. Dodavatelem a výrobcem vozidel má být přímo firma s názvem Urbanloop, byť patrně všechny komponenty budou tvořeny dlouhým řetězcem subdodavatelů.



Kapsle pojme pouze dva dospělé cestující, anebo jednoho dospělého a dvě děti. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)

Na „pařížském“ demonstračním projektu má být max. rychlost omezena na 50 km/h, kapsle navíc nebyly vybaveny klimatizací. Veškeré vlastnosti chování vozidel na trati jsou definovány softwarem, v každé ze stanic je ale vždy přítomen i jeden pracovník společnosti Keolis, která byla vybrána jako provozovatel systému, jenž může mít dle autorů projektu hodinovou přepravní kapacitu až 2 000 osob za hodinu, nicméně olympijský okruh je mnohem skromnější a umožňuje vzhledem k přítomnosti pouhých 10 kapslí přepravu jen 250 osob za hodinu.

Rozchod atypických kolejí činí 850 mm. S ohledem na nízkou hmotnost vozidel (každá kapsle váží méně než tunu) byl povrh pro pokládku kolejnic pouze udusán a kolejnice, jež jsou vzájemně propojeny krátkými plochými pražci, se pokládaly přímo na zhutněnou hlínu. Napájení je zajištěno přímo přes kolejnice, přes něž se nabíjejí superkondenzátory na palubě vozidla. Pohon zajišťuje malý synchronní motor o výkonu pouhých 3 kW, napětí v nabíjecí kolejničce činí pouhých 72 V při proudu 50 A. Celá vozidla a dráha jsou z pohledu francouzské legislativy považovány za tramvaj. Vzhledem k autonomnímu řízení jsou kapsle vybaveny antikolizním systémem, který má v případě detekce překážky zajistit zastavení vozu. Obecně se však předpokládá, že – bude-li Urbanloop opravdu vznikat i v dalších městech – bude preferována ve výstavbě vždy zcela segregovaná dráha od okolního provozu. Vzhledem k malým rozměrům kapsle by nemělo být ani případné budování krátkých tunelových úseků či podjezdů pod silnicemi příliš drahou záležitostí.



Výrobcem kapslí by měla být přímo společnost Urbanloop. Na snímku vidíme jeden z vozů opouštějící stanici. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)

Po zkušebních jízdách bez cestujících byl provoz Urbanloopu slavnostně zahájen dne 27. 7. 2024, ovšem trval jen tři dny (tj. do 29. 7. včetně). Po dvoudenní pauze se pak kapsle vrátily na trasu od 1. 8. 2024 a jezdí již každodenně. Během olympijských her (tj. do 11. 8. 2024) byl jejich denní provoz omezen jen na dobu od 11:30 do 21:00. Celkem se mělo od 28. 7. do 11. 8. 2024, tj. během XXXIII. letních olympijských her, svézt Urbanloopem 6 547 cestujících, což průměrně (zohledníme-li ony dva dny bez provozu) činí 503 cestujících denně (průměrně 53 za hodinu).

Po skončení her zůstal provoz spíše atrakcí s časovým vymezením od 11:30 do 18:00 (do konce listopadu, následně má být jízdní řád změněn, avšak není zřejmé, jakým způsobem), protože žádnou rozumnou dopravní vazbu jeho dvě stanice neskýtají, a tak se počet pasažérů propadl jen na cca 80 denně (tj. průměrně 12,3 za hodinu). Urbanloop by měl zůstat v provozu ještě 16 měsíců, pak má podle dohody se státem, jenž projekt z větší části financoval, dojít k jeho odstranění.



Kapsle Urbanloopu na jedné ze dvou stanic pařížského projektu. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)



Záběr pořízený přes okno jedné z kapslí nám ukazuje zázemí „vozovny“. (foto: Ing. Vojtěch Kudláč)

Url: Pařížské tramvajové kapsle