



Singapurský speciál: historie systému MRT

27.12 2023 19:06, Lukáš Vrána, Metro

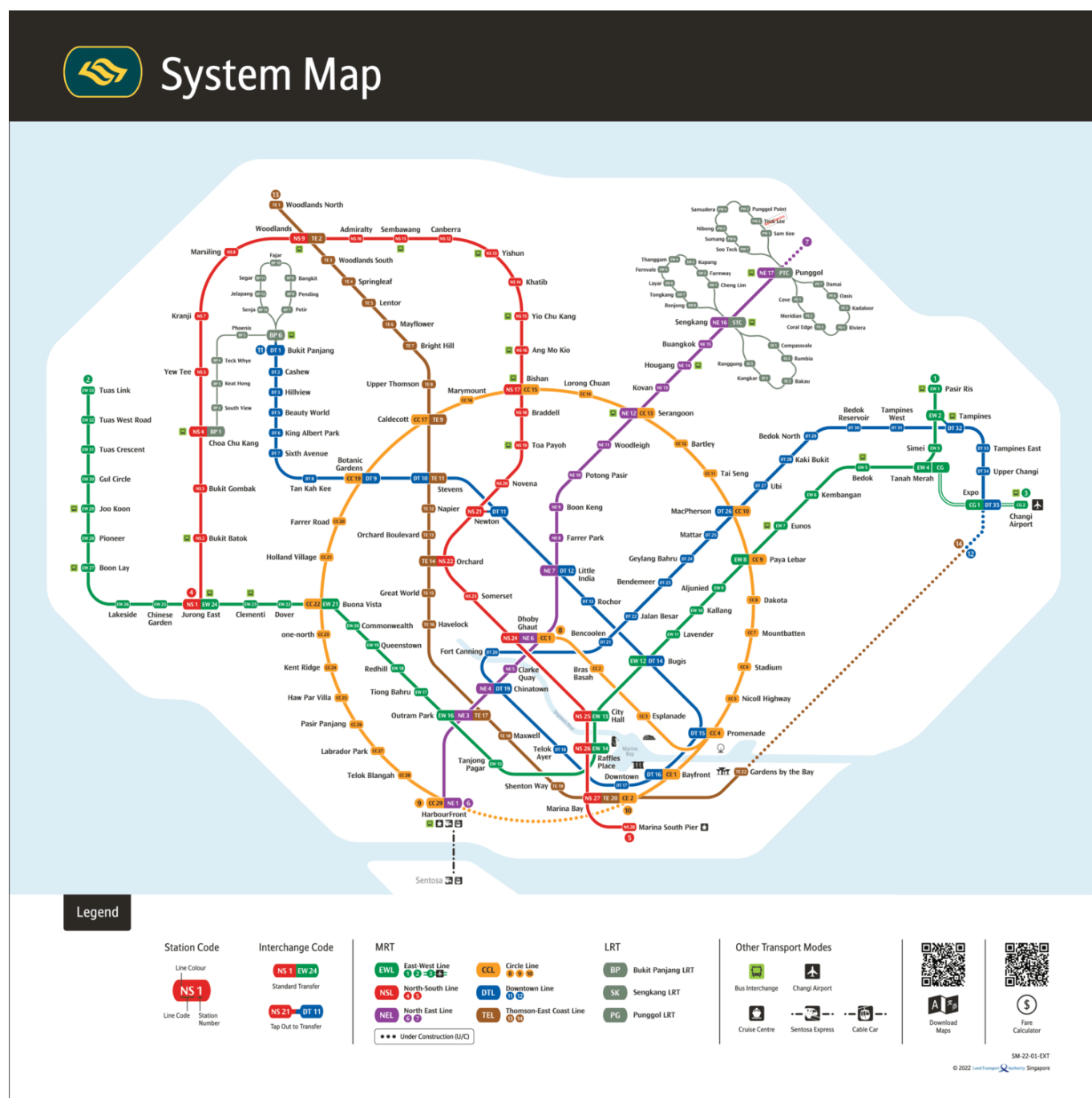
Série tří článků seznámí čtenáře s městskou hromadnou dopravou v Singapuru, zvláště pak se zdejším metrem neboli MRT, které je jejím páteřím systémem. V dnešním díle si představíme městský stát Singapur a přiblížíme historický vývoj sítě MRT, který probíhá ruku v ruce s rostoucí populací teritoria.

Singapur je republikou ležící přibližně jeden stupeň zeměpisné šířky severně od rovníku a v bezprostředním jižním sousedství od Malajského poloostrova, od něhož je oddělen Johorským průlivem. Skládá se z hlavního ostrova a několika desítek menších ostrůvků v jeho blízkosti, jejichž celková rozloha činí v současnosti 734 km², což je zhruba o polovinu více, než je rozloha Prahy. Od vzniku Singapuru v roce 1965, kdy získal nezávislost na Malajsi, se jeho rozloha zvýšila přibližně o čtvrtinu vlivem land reclamation (česky nejčastěji rekultivace nebo zúrodnění), tedy vytvořením pevniny na místě původního moře, vlivem čehož mu v současnosti patří pozice 20. nejmenšího státu na světě. Konstantně se zvyšuje rovněž počet obyvatel Singapuru, který v roce 2023 dosáhl 5,92 mil. osob, zatímco v roce 1965 zde žilo 1,89 mil. obyvatel. Specifikem zdejší populace je vysoký počet lidí, kteří zde žijí trvale nebo dlouhodobě, ale nemají singapurské občanství, kdy např. roce 2023 počet těchto osob představoval 38,4 procenta populace. Příčinou tohoto jevu je poloha Singapuru na jihu asijské pevniny v blízkosti řady námořních tras, která zapříčinila orientaci ekonomiky na zahraniční kapitál, vlivem čehož v zemi žije velké množství zahraničních pracovníků.

Veřejná doprava v Singapuru

Podobně jako [Hongkong](#), kterému se věnovala předchozí čtyřdílná série článků, i Singapur je teritoriem plnicím funkcí dopravního uzlu kontinentálního významu, což vedlo v minulých desetiletích ke vzájemnému ekonomickému soupeření. Jedním z předpokladů, aby si Singapur udržel svou pozici a dále ji rozvíjel, je odpovídající dopravní infrastruktura. Ta z důvodu vysoké hustoty zalidnění neumožňující vybudování dostatečně kapacitních silničních komunikací, což s ohledem na indukci dopravy ani není řešením, spočívá především v investicích do veřejné dopravy. Zatímco v Hongkongu je páteří veřejné hromadné dopravy systém MTR, v případě Singapuru se systém metra či heavy rail nazývá MRT (anglicky Mass Rail Transit), který je doplněn o systém light rail označovaný jako LRT (anglicky Light Rail Transit) a autobusovou dopravu. Inspiraci hongkongským metrem lze spatřovat nejen v názvu, ale i v provozním konceptu singapurského MRT, které bylo uvedeno do provozu v listopadu 1987, tedy o více než 8 let později než v případě MTR v Hongkongu.

I tak se jedná o nejstarší a dnes již rovněž nejrozsáhlejší systém metra v regionu jihovýchodní Asie, jelikož ekonomická situace zdejších států dřívější výstavbu kapacitních kolejových dopravních systémů neumožňovala.



Mapa sítě MRT a LRT v roce 2023. (zdroj: SMRT Corporation)

Jak je možná ze schématu MRT patrné, centrum dnešního Singapuru se nachází v blízkosti jižního pobřeží hlavního ostrova, přibližně v místech, kde v minulosti vzniklo jádro někdejší britské koloniální správy nad Singapurem, existující mezi lety 1819 a 1963. Důležitější roli než historický Civic District ale dnes hraje přiléhající Central Business District (CBD) rozkládající se jižně od říčky Singapuru, který je ekonomickým centrem Singapuru, zatímco rozlehlá sídliště se nacházejí severním, západním i východním směrem. Dopravu mezi administrativním centrem a obytnými čtvrtěmi zprostředkovává zejména síť MRT tvořená šesti linkami s celkovou délkou 228 km, na kterých se nachází 134 stanic, resp. 162 stanic při započítání přestupních stanic pro každou linku zvlášť. Linky jsou značeny barevně a každá z nich také slovně a třípísmennou zkratkou, nejčastěji dle

světové strany, na kterou je orientovaná, což nepůsobí jako nejšťastnější řešení, jelikož např. slovo East se objevuje v názvu hned tří linek. Zatímco v centru města jsou všechny linky vedeny pod povrchem, mimo centrum jsou East-West Line a North-South Line vedeny po mostních konstrukcích. Ačkoli se jedná o levnější řešení, z hlediska cestujícího to znamená snížení komfortu, jelikož nadzemní stanice jsou pouze zastřešené, nikoli klimatizované, jako je tomu v případě souprav a podzemních stanic.



Ukazatele umístěné podél pěších tras navigují cestující k nejbližším stanicím MRT. (foto: Lukáš Vrána)

Veřejná hromadná doprava, ať už jde o autobusy, light rail nebo metro, je v Singapuru provozována vícero dopravci, konkrétně v případě MRT se jedná o dopravce dva. Zatímco za linky North East Line (NEL) a Downtown Line (DTL) je zodpovědný dopravce SBS Transit, který je rovněž největším provozovatelem integrované autobusové dopravy v Singapuru, v případě North-South Line (NSL), East-West Line (EWL), Circle Line (CCL) a Thomson-East Coast Line (TEL) jde o společnost SMRT Corporation. Každý z dopravců má na starost rovněž všechny stanice na trase, což má za následek drobně odlišný vzhled mobiliáře, informačních prvků či rozmístění reklamních ploch; v případě přestupních stanic je to vždy jen jeden z dopravců. V soupravě jakého dopravce se právě cestující nachází lze rozpoznat rovněž z hlášení na nástupištích i v soupravách, která se drobně liší, kdy např. dopravce SBS Transit má většinu hlášení ve všech čtyřech úředních jazycích Singapuru, tedy mandarínštině, malajštině, tamilštině a angličtině, zatímco v soupravách SMRT Corporation probíhá hlášení názvů stanic jen v angličtině, ale před stanicí se dvakrát opakuje. Platí však, že fyzická podoba stanic i informování cestujících musí být v souladu se standardy, které vydává Land Transport Authority (LTA) zodpovědná mimo jiné za fungování a rozvoj integrovaného dopravního systému.



Informační kampaň SMRT Corporation může mluvčím češtiny znít úsměvně. (foto: Lukáš Vrána)

Systém veřejné dopravy v Singapuru je hodnocen jako jeden z nejlepších na světě, což je usnadněno mimo jiné vysokou hustotou zalidnění, která vede ke větší efektivitě provozu. Dalším důsledkem hustoty zalidnění Singapuru, která činí 8 250 obyvatel/km² a je po Monaku druhá nejvyšší na světě, je však nutnost pečlivého plánování veškeré výstavby a koordinace při budování jednotlivých druhů infrastruktury za účelem co nejefektivnějšího nakládání s omezenými zdroji půdy. Ačkoli konstantní populační přírůstek je vnímán převážně kladně a umožnil Singapuru stát se jedním ze čtyř asijských tygrů první generace, vytváří také tlak na ceny nemovitostí a vede stát k finančně nákladné reclamation postupující od původní pobřežní linie stále hlouběji do někdejšího moře. Rozšiřování MRT je tak nutnou reakcí na nárůst singapurské populace, která byla motivací rovněž pro land reclamation, opět doprovázenou výstavbou nové kolejové infrastruktury.

První dvě linky MRT

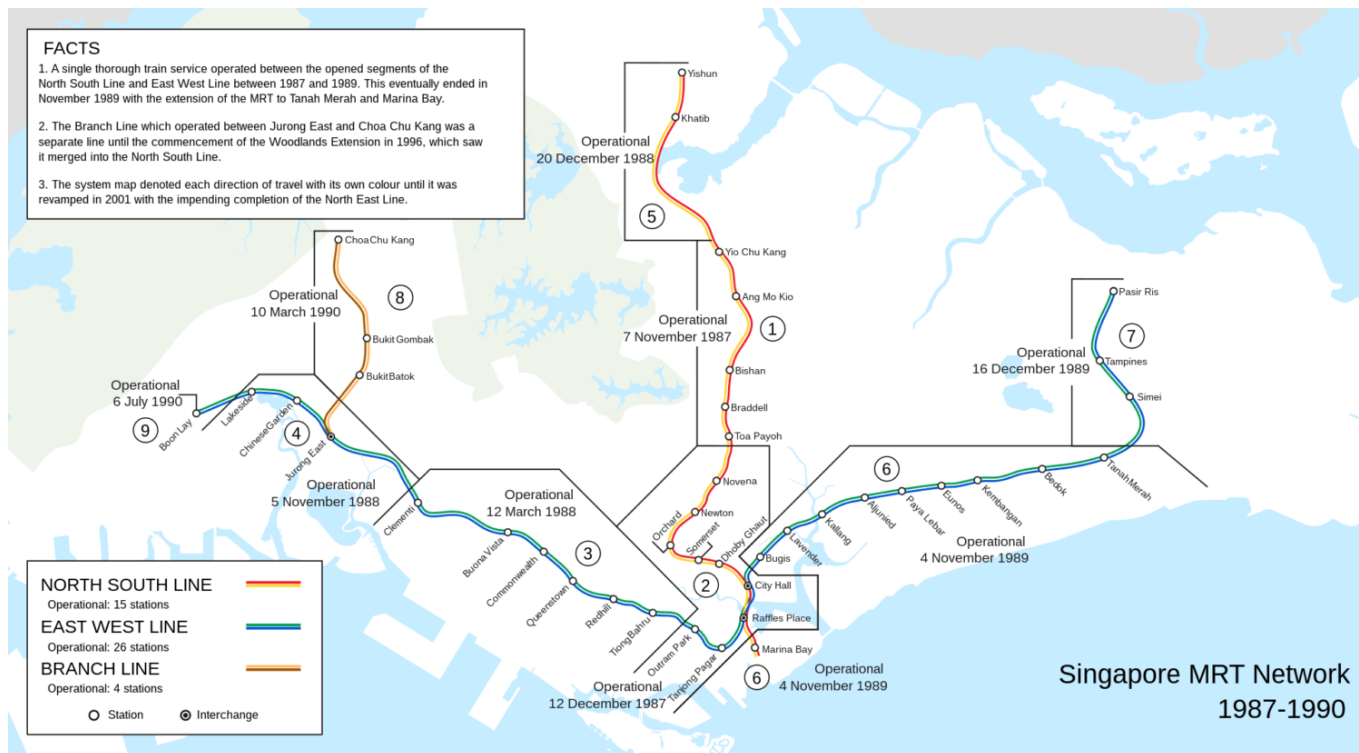
První relevantní plány na výstavbu podzemní dráhy se objevily v roce 1967, tedy dva roky po získání nezávislosti na Malajsii, a byly reakcí na predikovaný nárůst počtu obyvatel Singapuru, který počítal s využitím své výhodné polohy k nastartování ekonomického růstu, což mělo potenciál přilákat sem nové obyvatele. Dalších 16 let trvalo, než došlo k praktické realizaci záměru a zahájení budování prvního úseku, které se datuje do října 1983. Výstavba zahrnovala dvě radiálně vedené linky, East-West Line a North-South Line, spojující CBD s obytnými oblastmi, které jsou technicky shodné a jejichž soupravy tak lze provozovat na obou linkách. Jako první byl v listopadu 1987 uveden do provozu nadzemní úsek North-South Line mezi stanicemi Toa Payoh a Yio Chu Kang, v horizontu několika měsíců pak následovaly další podzemní i nadzemní úseky na obou linkách. Zatímco jedna z nich kopíruje osu západ-východ, druhá je po většinu trasy vedena v severojižním směru z centra na sever, odkud se obloukem vrací zpět na jih, kde je v přestupní stanici Jurong East ukončena. Provázanost obou linek lze demonstrovat na příkladu stanic Raffles Place, City Hall a Jurong East, kde z jednoho ostrovního nástupiště odjíždí od každé nástupní hrany odlišná linka. Všechny tyto stanice mají dvě nad sebou umístěná nástupiště pro celkem čtyři směry, ale na stejném nástupišti naproti sobě staví ve spodním i horním patře East-West Line a North-South Line, a to vždy tak, jak

je pro nejvytíženější přestupní vazby v dané stanici nejvýhodnější.



Přestup ve stanici Outram Park na nejstarším úseku East-West Line, která je společně se stanicemi Dhoby Ghaut a Marina Bay jednou ze tří stanic umožňujících přestup mezi třemi linkami. (foto: Lukáš Vrána)

Nynější North-South Line fungovala až do roku 1996, kdy došlo ke spojení jejích dvou větví, ve formě dvou nezávislých linek. Jedna tehdejší větev se vydávala ze singapurského CBD přes přestupní stanice Raffles Place a City Hall na sever téměř až k hranicím s Malajsií, zatímco druhá větev nacházející se o několik kilometrů východněji byla tvořena jen třemi mezistaničními úseky ležícími severně od Jurong East, konečné a přestupní stanice s East-West Line. Ačkoli se již od počátku počítalo s jejím propojením se zbytkem North-South Line, prioritou při budování MRT bylo spojení rozsáhlých obytných komplexů v oblastech Toa Payoh a Ang Mo Kio s CBD, vlivem čehož byla tato trať upozaděna a dočasně se formálně stala třetí linkou MRT v Singapuru s názvem Branch Line. East-West Line byla v lednu 2001, resp. únoru 2002 prodloužena nejprve na výstaviště, kde se nachází stanice Expo, a poté na nynější konečnou stanici Changi Airport, která napojila na MRT hlavní singapurské letiště. Tím došlo poprvé v Singapuru k rozdělení linky, a to ve stanici Tanah Merah, která je tříkolejná z důvodu umožnění provozování samostatné větve East-West Line, jejíž vlaky pendlují mezi touto stanicí a Changi Airport. Méně významnou, ale přesto zajímavou novinkou, k níž došlo na East-West Line v říjnu 2001, bylo zprovoznění stanice Dover jako infill station ležící na existující trati. Odlišností infill stations, tedy stanic vybudovaných na již fungující trati, od stanic existujících už od počátku provozu dané linky jsou jejich boční nástupiště, zatímco standardní koncept MRT počítá s ostrovním nástupištěm u nadzemních i podzemních stanic.



Síť MRT v roce 1990, kdy nynější North–South Line ještě existovala ve formě dvou oddělených linek. (zdroj: wikipedia.org; autor: Seloloving)

Rozvoj sítě ve třetím tisíciletí

Třetí linkou MRT a zároveň první, kterou neprovozuje SMRT Corporation, se stala North East Line budovaná mezi lety 1996 a 2003 a uvedená do provozu v červnu posledně jmenovaného roku. Výstavba linky byla navržena již v roce 1984 a poté dlouho odkládána, jelikož závisela na postupu budování sídlišť v severní části Singapuru, která spojuje s CBD. North East Line, kterou provozuje SBS Transit, se podobně jako její dvě starší sestry řadí do kategorie high-capacity line, tedy linek s nejvyšší přepravní kapacitou pro soupravy o délce přibližně 140 m, čímž se odlišuje od později zprovozněných tras MRT. Na svém jižním konci zpřístupňuje největší singapurské obchodní centrum a turisticky atraktivní ostrov Sentosa, zatímco ve své severní části prochází především oblastmi bytové zástavby. Jednalo se o první linku metra na světě, která byla plně automatizovaná, tj. soupravy nemají kabinu strojvedoucího a kolejiště od nástupiště oddělují bezpečnostní stěny, ačkoli vlak po celou trasu doprovází drážní zaměstnanec.

Singapore MRT



Síť MRT v roce 2012, kdy byly v provozu tři nejstarší high-capacity lines spolu s první medium-capacity line. (zdroj: wikipedia.org; autor: Jpatokal)

Další dvě linky, jejichž výstavba byla zahájena v novém tisíciletí, jsou klasifikovány jako medium-capacity lines, jelikož mají přibližně poloviční kapacitu oproti třem starším linkám. Důvodem tohoto rozhodnutí je jednak redukce nákladů umožňující za ušetřené finanční prostředky přivést MRT do dalších lokalit, jednak předpoklad, že vyšší kapacita by nebyla dostatečně využita. První z nich je Circle Line, jejíž nynější trasa byla uvedena do provozu mezi dubnem 2009 a lednem 2012. Jak už název napovídá, jde o první, a z již zprovozněných linek též jedinou, linku MRT, která má převážně tangenciální charakter. Plány na výstavbu Circle Line, tehdy jako Marina Line, vznikaly již od roku 1989 ruku v ruce s postupující reclamation v oblasti Marina Bay, o které bude pojednávat příští článek této série a jejíž dopravní obsluhu bylo třeba řešit. Postupné prodlužování trasy a sloučení Marina Line s plánovaným projektem light rail mezi dnešními stanicemi Buona Vista a Bishan nakonec vedly ke vzniku Circle Line v podobě téměř okružní linky objímající centrum města. Jejím cílem je tak odlehčit centrálním úsekům všech zbývajících linek, které jsou v době přepravních špiček silně vytížené, a poskytnout nová přímá spojení bez nutnosti cestovat přes centrum. Výstavba Circle Line a Downtown Line však nejsou jedinými projekty realizovanými v MRT v této době. Z dalších lze zmínit především prodloužení East-West Line na jejím západním konci přes rozsáhlou průmyslovou oblast do nynější konečné stanice Tuas Link, kde je mezi stanicemi Joo Koon a Tuas Link jako na jednom z mála úseků v Singapuru zaveden pásmový provoz.



Vestibul stanice HarbourFront na North East Line, který kombinuje vstupy na nástupiště dvou linek MRT se vstupem do obchodního centra. (foto: Lukáš Vrána)

Jiný příběh se váže k Downtown Line, jejíž první etapa byla vybudována mezi lety 2008 a 2013, v jehož posledním měsíci byla uvedena do provozu. Podobně jako high-capacity lines radiálně spojuje CBD se čtvrtěmi, kde doposud železniční doprava nefungovala. Díky dalším etapám, které byly otevřeny v letech 2015 a 2017, pak došlo ke vzniku pomyslné smyčky o průměru přibližně dvou kilometrů a osmi stanicích v centru Singapuru, kde Downtown Line překřížila samu sebe, aniž by zde byl možný přestup z jedné její větve na druhou. Jedním z cílů této linky totiž bylo zlepšit dostupnost lokalit, v jejichž bezprostřední blízkosti se dosud žádná stanice MRT nenacházela, včetně těch v centru města, kde byly na reclaimed land postupně budovány nové mrakodrapy. Linka jak ve své západní, tak východní části vede paralelně především s East-West Line ve vzdálenosti přibližně jednoho až tří kilometrů, což ale nikterak nesnižuje její popularitu. Právě z důvodu vysoké vytíženosti je Downtown Line první v jihovýchodní Asii, kde je od roku 2022 testováno využití umělé inteligence při řízení vlaků, konkrétně úpravách jejich intervalů, v závislosti na aktuální naplněnosti nástupišť i souprav.



Z důvodu ochrany před zaplavením stanic během prudkých dešťů jsou před každým vstupem do MRT krátké schody, jako v případě stanice Telok Blangah na Circle Line. (foto: Lukáš Vrána)

Dosud poslední zprovozněnou linkou je Thomson-East Coast Line uvedená do provozu ve třech etapách mezi lednem 2020 a listopadem 2022, která je klasifikovaná jako high-capacity line. Jedná se o linku s na singapurské poměry atypickou délkou stanic ležící mezi třemi staršími a dvěma novějšími linkami, což je důsledkem změny původních parametrů v obavě před přeplňováním souprav, k němuž dochází v některých obdobích dne a úsecích na medium-capacity lines. Zatímco v severní části trasy má Thomson-East Coast Line ulevit nejvytíženějšímu úseku North-South Line, v širším centru obsluhuje několik lokalit, kde se dosud stanice MRT nenacházela, a ve východní části trasy, která je ve výstavbě, pomůže odlehčit nejvytíženějšímu úseku East-West Line. Na svém severním, již fungujícím, konci by pak v roce 2026 mělo na konečnou stanici Woodlands North navázat právě budované železniční spojení mezi Singapurem a sousedním městem Johor Bahru ležícím v Malajsii, čímž význam Thomson-East Coast Line značně vzroste.

Singapurský speciál

Historie systému MRT

[Nynější podoba systému MRT](#)

[Povrchová doprava a budoucnost](#)

Url: [Singapurský speciál: historie systému MRT](#)