

Z HISTORIE PODZEMNÍCH STAVEB FROM THE HISTORY OF UNDERGROUND CONSTRUCTIONS

POHLEDNICE S TUNELY ZA OCEÁNEM II PICTURE POSTCARDS WITH TUNNELS BEHIND THE OCEAN II

One whole part dedicated to picture postcards showing solely tunnels “behind the great puddle” was already published in TUNEL issue No. 2/2018. The current continuation covers the following six picture postcards with tunnels behind the ocean – one from Brazil, one from Canada and four from the USA. In the list of purposes of the presented tunnels there are two urban tunnels, one motorway tunnel, one railway tunnel, one tunnel for underground railway passing under a mighty river. The last picture postcard represents a very interesting structure referred to in the original as an arch/vault, nevertheless having obvious character of a false tunnel in the environment of an urban park.

Již v Tunelu 2/2018 byl v tomto seriálu celý jeden díl věnovaný pohlednicím výhradně s tunely za „velkou louží“. V aktuálním pokračování jde o následujících šest pohlednic s tunely za oceánem – jedna je z Brazílie, jedna z Kanady a čtyři z USA. Ve výčtu určených prezentovaných tunelů se pak jedná o dva tunely městské, po jednom dálničním, železničním a také podzemní dráhy pod mohutnou řekou. Poslední pohlednice představuje velice zajímavou stavbu označovanou v originále jako klenba/oblouk, nicméně mající zřetelný charakter (přesypaného) tunelu v prostředí městského parku.



Obr. 1 Tunel 9. července v São Paulo. Fotolabor S. Paulo -51-. Okolo 1955? [sbírka autorů]

Na pohlednici je noční pohled na osvětlený jižní portál tunelu.

Fig. 1 9th July Tunnel in São Paulo. Photolabor S. Paulo -51-. About 1955? [authors' collection]

The postcard presents a night view of the illuminated southern portal of the tunnel.

Tunel 9 de Julho v São Paulo

Dopravně-urbanisticky velmi významný automobilový „Tunel 9. července“ (Túnel 9 de Julho) v São Paulu (obr. 1) je hlavní spojnicí centra města s jeho jižními čtvrtěmi (spojení Centro – Bairro). Překonává výrazný kopec Avenida Paulista s Parkem Tri-

anon a s objektem MASP (Muzea umění São Paulo). Podchází také linku 2 místního metra.

Tunel je dlouhý 450 m, má dvě trouby, každou se dvěma jízdnicemi pruhy a chodníkem pro pěší. Jeho stavba byla zahájena v lednu 1937, slavnostní otevření připadlo na 23. 7. 1938. Výstavba přišla na 17,192 mil. v dobové brazilské měně „Réis“.

Původní pojmenování tunelu (i hlavní Avenidy 9 de Julho) připomínalo významný den ústavní revoluce v r. 1932. Roku 2001 byl tunel přejmenován na „Túnel Daher Elias Cutait“ podle významného brazilského lékaře a pedagoga (1913–2001), nicméně tento název se obecně neujal. Současné komentáře hovoří o špatném technickém stavu objektu. [1, 2]



Obr. 2 Portál Blue Mt. Tunelu. Pensylvánská mýtná silnice (Pennsylvania Turnpike) – „Největší dálnice světa“. Postcard Johnson Publishing Department, Bedford, Pa. 1969. [sbírka autorů]

Východní vjezd do tunelu Blue Mt. (dlouhého 4 339 ft.). Je to první ze sedmi tunelů, kterými Pennsylvania Turnpike prochází na západ přes sedm hřebenů Appalačských hor. Nejdelší z těchto tunelů je více než jednu míli dlouhý.

Na pohlednici je východní portál tunelu Blue Mountain. Poněkud komicky však působí označení této silniční trasy na pohlednici za „Největší dálnici světa“.

Fig. 2 Blue Mt. Tunnel portal. Pennsylvania Turnpike – „World's greatest motorway“. Postcard Johnson Publishing Department, Bedford, Pa. 1969. [authors' collection]

Eastern entrance to Blue Mt. Tunnel (4339 ft. long), first of seven tunnels by which the Pennsylvania Turnpike passes westward through seven ranges of the Appalachian Mountains, the longest of which is over a mile in length.

On the postcard is the eastern portal of the Blue Mt. tunnel. Some what comical can seem to be the marking of this route on the postcard as "The biggest highway of the world".

Tunel Blue Mountain v Pensylvánii

V časopisu Tunel č. 3/2016 byla v tomto seriálu uvedena pohlednice s tunely nazývanými „Dvojčata“ („Twin Tunnels“). Jedná se o tunely Blue Mountain a Kittatinny v Pensylvánii. Oba tunely přitom rozděluje výrazné, jen cca 180 m široké, údolí Gunter Valley.

Pennsylvanská mýtná silnice (Pennsylvania Turnpike) byla dítětem Velké hospodářské krize a je jistou předchůdkyní systému federálních dálnic. Původně (tj. od roku 1940) se na ní nacházelo 7 tunelů. Všechny byly jednotroubové, obousměrné, s jedním jízdním pruhem pro každý směr. V šedesátých letech 20. stol. byly při úpravách trasy této silnice 3 z těchto 7 tunelů opuštěny.

„Twins“ – tj. Kittatinny a Blue Mountain se na této trase nacházejí nejvýchodněji. Tunel Blue Mountain – obr. 2 – je pak, s délkou 1 323 m, nejkratším ze zbývajících čtyř provozovaných.

V roce 1967 byly u obou tunelů otevřené pro provoz další trouby s tím, že původní byly opravené, a automobilový provoz je tudíž nyní ve všech, dnes již dvouprůdých, tunelech, jednosměrný. [3]



Obr. 3 Přjezd k tunelu Fort Pitt s pohledem na západní svah Mt. Washington. Imperial Greeting card Co., Pittsburg, Pa. 1971. [sbírka autorů]

Na pohlednici je „horní“ patro východního portálu tunelu s výstupem na dvoupodlažní most Fort Pitt Bridge. Deník N. Y. T. dobově označil tento výjezd jako „nejlepší vstup do amerického města“.

Fig. 3 Approach to Fort Pitt Tunnel driving west view of Mt. Washington can be seen above the Tunnel. Imperial Greeting card Co., Pittsburg, Pa. 1971. [authors' collection]

The picture postcard shows the „upper“ level of the eastern portal of the tunnel with the exit to the double-deck Fort Pitt Bridge. The N. Y. T. daily newspaper described this exit as “the best entrance to an American city”.

Tunel Fort Pitt v Pittsburgu

Jedním ze čtyř tunelů pod kopcem Mt. Washington v Pittsburgu (Pensylvánie) je Fort Pitt tunel. Spojuje části města West End (na JZ) a South Shore (na SV) a současně napojuje Pittsburg na dálniční systém USA Interstate.

Tunel má dvě trouby, každou se dvěma jízdními pruhy a nouzovým chodníkem. Vyznačuje se velmi nestandardním řešením východních portálů, které jsou výrazně vertikálně odsazené při výjezdu na dvoupodlažní most Fort Pitt Bridge – obr. 3.

Tunel je dlouhý 1 102 m, jeho ražby byly zahájeny 28. 8. 1957 a pro dopravu byl otevřen 1. 9. 1960. Náklady na stavbu činily 17 mil US \$ (ekvivalent 2019 – cca 147 mil. \$). Vedle řady dalších pokrokových prvků byl tunel vybavený jako vůbec první na světě TV sledováním provozu. V letech 1993 až 2003 proběhla jeho rozsáhlá stavební i technologická rekonstrukce. Zvažuje se také projekt rozšiřující systém o dvě další tunelové trouby. [4, 5]

Tunely McAdoo v New Yorku

Pohlednice přibližující podzemní dráhu pod řekou Hudson v N. Y. byly v tomto seriálu prezentované již v Tunelu č. 1/2015 a 2/2018. Pro stručné zopakování: „Uptown Hudson Tubes“ (též McAdoo Tunnels) je místní název pro dva tunely městské dráhy pod řekou Hudson pro spojení Manhattanu v N. Y. (na východě) s Jersey City v N. J. (na západě). Představují tak historicky první ne-lodní spojení mezi Manhattanem a Jersey City.



Obr. 4 McAdoo tunel New York. Kolorovaná fotografie. McGown – SILSBEE LITHO. Co. Publishers, New York. 1923. [sbírka autorů]

Krásná ukázka ostění provedeného z litinových tubingů. Pohlednice je adresovaná Dr. Ing. Otto Theimerovi do Brna. Dr. Ing. Otto Friedrich Theimer ukončil roku 1922 studia na německé Technice v Brně a zde také působil 1922–1924 a 1929–1932 jako asistent na Ústavu železničního stavitelství. V letech 1924–1928 absolvoval studijní pobyt v USA.

Fig. 4 The McAdoo Tunnel New York. Coloured photo. McGown – SILSBEE LITHO. Co. Publishers, New York. 1923. [authors' collection]

A nice example of a tunnel lining formed by cast iron segments. The picture postcard is addressed to Dr. Ing. Otto Theimer to Brno. Dr. Ing. Otto Friedrich Theimer graduated at the German Technical University in Brno in 1922 and worked in the position of assistant in 1922–1924 and 1929–1932 in Brno in Ústav Železničního Stavitelství (Institute of Railway Engineering). In 1924–1928 he completed a study stay in the USA.

První pokus o výstavbu těchto tunelů připadá na léta 1873–1883. Práce probíhaly pneumatickým ražením, bez štítu. V červenci 1880 došlo k průtrži, při které zahynulo 20 tunelářů. Stavební společnost nakonec skončila úpadkem. Po několika dalších neúspěšných pokusech byly práce v roce 1901 převzaty společností právníka, podnikatele a poté i politika Williama G. McAdoo. S nasazením pneumatického štítu byly pak tunely proraženy v r. 1907 a pro osobní dopravu otevřeny o rok později, a to jako součást Hudson & Manhattan Railroad. Od roku 1962 až dodnes náleží tunely k dopravnímu systému PATH (Port Authority Trans-Hudson), obsluhujícímu sídelní aglomeraci N. Y. Tunelové trouby mají délku 1 500, resp. 1 720 m, a výškově se nacházejí cca 30 m pod střední hladinou řeky. Ø jižního tunelu se udává 4,65 m, Ø severního (raženého jako první) potom 5,5 m (obr. 4).

Roku 1978 byly tyto tunely prohlášený „Národní kulturní památkou inženýrského stavitelství“. [6]

Oblouk Eastwood v Brooklynu

Vyhlídkový park (Prospect Park) v Brooklynu N. Y. je rozlohou 523 ha druhým nejrozsáhlejším parkem v této části města. Ve své konečné rozloze byl otevřen v roce 1873, jeho poslední zásadnější úpravy proběhly v 90. letech 20. stol. V parku se nachází značné množství entit – jezero plochy 24 ha, mnoho kulturních, společenských, sportovních a dalších veřejných zařízení a dokonce i soukromý hřbitov.... Od roku 1975 je park „Vyhlídkovou památkou N. Y.“, a roku 1980 byl zapsán do „Národního registru historických míst“.

V parku je také 12 technických objektů označovaných jako „mosty, resp. oblouky/klenby“ (Bridge or Arch). Z nich 4 mají zřetelný charakter (přesypaných) tunelů. Posledním uváděným je, a podle pozice na východní straně parku pojmenovaný, Eastwood Arch (obr. 5). Nachází se na parkové cestě pod East Drive, východně od Binnen Falls a západně od vstupu Willink z Flatbush. Byl postavený z pískovce v letech 1867–1868, jeho délka je cca 25 m a spolu s Endale Arch je nejstarším obloukem/klenbou Prospect Parku. [7, 8]



Obr. 5 Přijezdová cesta a pěšina ve Vyhlídkovém parku, Brooklyn, N. Y. Publ. By Souvenir post Card Co. New-York. Made in Germany. 1928. [sbírka autorů]

Podle Wikipedie lze na architektuře Eastwood Bridge, nejstaršího oblouku Prospect Parku, pozorovat syrsko-egyptský vliv.

Fig. 5 Driveway and Path in Prospekt Park, Brooklyn, N. Y. Publ. By Souvenir post Card Co. New-York. Made in Germany. 1928. [authors' collection]

It is possible according to Wikipedy to notice Syrian-Egyptian influence on the architecture of the Eastwood Bridge, the oldest arch in the Prospect Park.

Smyčkové tunely na Kanadské pacifické železnici

Kanadská pacifická železnice (Canadian Pacific Railway – CPR) je považovaná za významný faktor pro vznik samotné Kanady jako státu. Umožnila transkontinentální spojení Montrealu (Québec) na východě s Vancouverem (Britská Kolumbie – B. C.) na západě země. Její základ byl postavený v letech 1881–1886, při původní délce 4 633 km. Dnes pak disponuje dopravní společnost CPR 22 500 km tratí, zajíždí i do velkých měst v USA a přepravuje zejména zboží. Logem instituce je bobr.

Dráha využívá k provozu přirozeně i řadu tunelů. Prvním kanadským železničním tunelem na CPR byl tunel Brockvil v Ontariu, proražený 1854–1860 v délce 527 m, dnes sice již nepoužívaný, ale zachovaný jako technická památka. Nejdelším tunelem



Obr. 6 Katedrálová hora (Cathedral Mountain), Britská Kolumbie, Kanada. Publ. Natural Color Productions Ltd. Richmond, B. C., Canada V6V 1Y8. Photo: Courtesy of Canadian Pacific. Okolo 1970. [sbírka autorů]. Tento dramatický snímek byl pořízený z železničního tunelu procházejícího úpatím pohoří.

Vlak vjíždí do horního/jižního portálu Dolního smyčkového tunelu (Lower Spiral Tunnel), aby po jeho projetí záhy dosáhl železniční stanice Field. Zajímavý je profil tunelu – pro evropské dráhy nestandardní zaklenutý obdélník. Nad lokomotivou se vypíná mohutný štít Cathedral Mountain (3 189 m n. m.), nejvyšší hory v národním parku Yoho v okrese Columbia-Shuswap (B. C.).

Fig. 6 Cathedral Mountain. British Columbia, Canada. Published by Natural Color Productions Ltd. Richmond, B. C., Canada V6V 1Y8. Photo: Courtesy of Canadian Pacific. About 1970. [authors' collection] This dramatic view was taken from one of the railway tunnels cutting through the base of the mountain.

Train entering the upper/southern portal of the Lower Spiral Tunnel to reach Field Station soon after passing it. The tunnel profile is interesting – rectangle is non-standard in the conditions of European rail tracks. The mighty Cathedral Mountain peak (3189m a.s.l.), the highest mountain in Yoho National Park in the district of Columbia –Shuswap (B. C.), rises above the locomotive.

železnice CPR a vůbec nejdelším v Severní Americe je pak tunel Mount McDonald v pohoří Selkirk v B. C. postavený v letech 1984–1988 v délce 14 700 m.

Technicky mimořádně zajímavým souborem liniových podzemních staveb CPR je dvojice tzv. „Smyčkových tunelů“ (Lower and Upper Spiral Tunnel). Oba tunely jsou jednokolejné, byly dokončeny v roce 1909 a umožnily snížit max. stoupání trati mezi městem Field a průsmykem Kicking Horse v B. C. na přijatelných 22 ‰. Dolní smyčkový tunel (obr. 6) měří 891 m a pokrývá

360° spirály, Horní smyčkový tunel měří pak 992 m v půdorysu ¾ úplné spirály. Délka trati mezi oběma tunely se udává přesně na 1 míli (1 610 m). [9, 10, 11]

*doc. Ing. VLADISLAV HORÁK, CSc.,
Ing. RICHARD SVOBODA, Ph.D.,
Ing. MARTIN ZÁVACKÝ*

Poděkování: Článek byl vytvořen v rámci řešení projektu č. LO1408 „AdMaS UP – Pokročilé stavební materiály, konstrukce a technologie“ podporovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v rámci účelové podpory programu „Národní program udržitelnosti I“ a projektu č. TE01020168 „Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu (CESTI)“ podporovaného z programu Centra kompetence Technologické agentury České republiky (TAČR).

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Túnel 9 de Julho [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://pt.wikipedia.org/wiki/T%C3%BAnel_9_de_Julho>
- [2] Localização dos túneis e passagens subterrâneas de São Paulo [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/obras_viarias/tuneis/index.php?p=7890>
- [3] Blue Mountain Tunnel [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://en.wikipedia.org/wiki/Blue_Mountain_Tunnel>
- [4] Fort Pitt Tunnel [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://en.wikipedia.org/wiki/Fort_Pitt_Tunnel>
- [5] The Fort Pitt Tunnels [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <<http://www.brooklineconnection.com/history/Facts/FtPittTunnels.html>>
- [6] Uptown Hudson Tubes [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://en.wikipedia.org/wiki/Uptown_Hudson_Tubes>
- [7] Prospect Park (Brooklyn) [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <[https://en.wikipedia.org/wiki/Prospect_Park_\(Brooklyn\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Prospect_Park_(Brooklyn))>
- [8] The Bridges of Prospect Park [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <<https://translate.google.cz/translate?hl=cs&sl=en&u=https://forgotten-ny.com/2001/08/the-bridges-of-prospect-park/&prev=search>>
- [9] Canadian Pacific Railway [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://cs.wikipedia.org/wiki/Canadian_Pacific_Railway>
- [10] Canadian Pacific Railway tunnels [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Canadian_Pacific_Railway_tunnels>
- [11] Spiral Tunnels [online]. [cit. 2020-06-10]. Dostupné na internetu <https://cs.wikipedia.org/wiki/Spiral_Tunnels>

VÝROČÍ ANNIVERSARIES

OSMDESÁTINY ZASTIHLY ING. MILOSLAVA NOVOTNÉHO NA ZASLOUŽENÉM ODPOČINKU EIGHTIETH BIRTHDAY CAUGHT ING. MILOSLAV NOVOTNÝ ON THE WELL-DESERVED REST

Titulek mého přání k významnému životnímu jubileu Míly Novotného je variací na titul přání k jeho sedmdesátinám, které bylo uveřejněno v č. 2/2010 pod názvem „Sedmdesátiny zastihly Ing. Miloslava Novotného v plném pracovním nasazení pro CzTA ITA-AITES“.

Myslím, že v naší tunelářské komunitě není asi nikdo, kdo by Ing. Novotného neznal a nepamatoval si jeho dlouhodobé a veskrze úspěšné působení v této komunitě. Nejprve jako člena předsednictva někdejšího Českého tunelářského komitétu, od roku 2005 jako



The title of my wishes to the significant anniversary of life of Míla Novotný is a variation of the wishes to his seventieth birthday which was published in TUNEL journal issue No. 2/2010 under the title “Seventieth birthday caught Ing. Miloslav Novotný eagerly engaged in working for ITA-AITES CzTA”.

I believe that there is probably nobody in our tunnelling community who would not know Ing. Novotný and remember his long-term and completely successful work in this community. In the beginning working in the position of a member of the presidium of the former Czech Tunnelling Committee, since 2005 in the position of the managing editor of TUNEL journal, which got a new, still lasting, face owing to his work and became a peer-reviewed journal with very favourable foreign responses. His nine years (2005 through to 2013) work in the position of the General Secretary of