



Metro V. A – traťový úsek Dejvická–Bořislavka (SOD 02), zajištění přístupového tunelu Kanadská (SO 02-29/02)

Popis stavby

V průběhu výstavby trasy V. A pražského metra vznikla potřeba vybudovat přístupový ražený tunel mezi stavební jámou E1 u ulice Kanadská a autobusy metra, vedenými pod Evropskou třídou. Tento tunel byl navržen pro manipulaci a vytažení razících štítů TBM na povrch. Vzhledem k zastížené geologii, nízkému nadloží tunelu a průměru tunelu byla jeho ražba prakticky nerealizovatelná. Proto byla v předstihu před vlastní ražbou navržena rozsáhlá a komplikovaná sanace zemního prostředí, využívající především technologii tryskové injektáže. Jednalo se o zhotovení těchto prvků:

- uzavřené vertikální těsnicí stěny ze sloupů TI, prováděné z povrchu a zatažené do skalního podloží délky až 19,5 m,
- horizontální ochranné obálky ze sloupů TI, vyztužených MP nad budoucí klenbou tunelu, prováděné v postupných krocích při ražbě tunelu z podzemí,
- horizontální zajištění čelby sloupy z TI s využitím sklolaminátových kotev Rockbolt K60-25, prováděné v postupných krocích při ražbě.

Stavba přístupového tunelu Kanadská je výjimečná z několika důvodů:

- a) nepříznivá geologie (prostředí zvodnělých navážek a jílovitopísčitéch deluviálních hlín),
- b) rozsah a skladba použité technologie zajištění ražeb,
- c) malé nadloží tunelu a nutnost zachování nepřetržitého provozu na páteřní komunikaci nad raženým tunelem,
- d) velký příčný profil raženého tunelu (14 m) a délka zajišťovaných horizontálních úseků (17 m).

Výměry

Vrty celkem: 10 931 m,
TI pro těsnicí stěny a ochrannou obálku, pr. 900 mm: 3342 m,
TI pro horizontální zajištění klenby, pr. 600 mm: 2463 m,
Mikropiloty 114/10: 1845 m,
Sklolaminátové kotvy: 2674 m,
Injekční směs: 2076 m³.

Zákazník

Sdružení metro V. A (Dejvická–Motol), zastoupené firmami Metrostav, a. s., a Hochtief CZ, a. s.

Investor

Dopravní podnik hlavního města Prahy, Sokolovská 217/42, Praha 9-Vysočany

Cena

114,83 mil. Kč

Rok

2011–2012

Underground line V. A – track section Dejvická–Bořislavka (SOD 02), securing the access tunnel Kanadská (SO 02-29/02)

Contract description

In the course of construction works on the Prague Underground V.A line it was necessary to carry out a driven access tunnel to connect the E1 foundation pit nearby Kanadská Street with the underground track tubes lead under Evropská Road. This tunnel was designed to enable manipulation with TBM boring shields and pulling them out to the surface.

Due to existing geological conditions, low tunnel overburden as well as its required diameter, usual driving procedures were practically impossible to be used. Therefore, prior to driving works it was necessary to design extensive and complicated remediation of the soil environment based on the use of jet grouting technologies.

The following features had to be realised:

- closed vertical cut-off walls made of jet grouted columns, carried out from the surface and fixed into bedrock,
- horizontal protective envelopes made of jet grouted columns, reinforced by micropiles above the future tunnel vault and carried out step by step during driving works in the underground area,
- horizontal securing of the tunnel face with jet grouted columns using fiberglass anchors, also carried out step by step in the course of driving works.

The Kanadská access tunnel is an extraordinary construction due to many reasons, namely:

- a) adverse geology (saturated backfills and deluvial clays environment),
- b) the scope and structure of driving technologies used,
- c) limited tunnel overburden along with the necessity to keep the thoroughfare above the driven tunnel running,
- d) large cross section of the driven tunnel (14 m) and the length of secured horizontal sections (17 m).

Measures

Drilling together: 10 931 m
Cut-off wall and securing envelope jet grouting dia. 900 mm: 3342 m
Horizontal vault securing jet grouting dia 600 mm: 2463 m
Minipiles 114/10: 1845 m
Glass fibre anchors: 2674 m
Grout: 2076 m³

Client

Association of leading construction companies Metrostav, Co. and Hochtief CZ, Co.

Investor

Prague Public Transport Company Co., Sokolovská 217/42, Praha 9-Vysočany

Price

4,41 mil. EUR

Year

2011–2012



LC VEŠTĚNÍ ZVANÉHO OBJEKTU
(RCVINA S DEFOZOLACE)

16°

