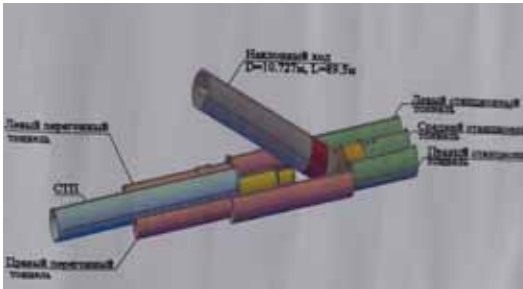


Metro Moskau, Russland

Nachlaufinstallation für Schrägschacht



Projektlayout

Über das Projekt

Die Erweiterung der Moskauer Metro erfordert zahlreiche neue U-Bahnstationen. In diesem Rahmen lieferte die Firma Lovat ein spezielles TVS –mit einem Nachläufer von Rowa, das eigens entwickelt wurde um Zugänge zu diesen U-Bahnstationen aufzufahren. Das System erlaubt eine sehr kurze Installationszeit und wird in mehrmaligen Einsätzen verwendet. Ihr erster Einsatz findet in Moskaus Norden in der Station Marina Roshcha statt, der Verlängerung der Lyublinskaya – Linie.



Nachlaufinstallation Startphase

Projektdaten

Land	Russland
Ausführung	2007-2012
Bauherr	Moskau Metro, Russland
Kunde	Lovat, Kanada
Projekt	Metro Moskau – Rolltreppenschrägschächte
TBM	EPB Schild-TBM Lovat, Kanada
Erster Einsatz	2008
Tunnellänge	ca. 100 bis 150 m
Ausbruchdurchmesser	11.0 m
Gefälle	30°
Grund	Lockergestein
Felssicherung	Tübbingausbau
Vortriebszeit	ca. 4 Wochen

Auftrag an Rowa

Der kanadische TBM – Hersteller Lovat erteilt am 16. März 2007 Rowa den Auftrag, innert 6 Monaten eine massgeschneiderte Nachlaufinstallation zu ihrer TBM zu entwickeln und zu liefern. Rowa ist verantwortlich für die Entwicklung, die Herstellung, die Montageüberwachung und Inbetriebsetzungsüberwachung des Nachläufers.

Besondere Vorgaben

Schwerpunkte in der Entwicklung waren der modulare Aufbau für schnelle Montage und Demontage sowie für die Transportfähigkeit, die erhöhten Ansprüche an die Arbeitssicherheit durch die Schachtneigung und die einfache Bedienung.

Erfahrungen

Die Rowa stellt seit Jahren Nachlaufinstallationen für verschiedenste Tunnels und Schrägschächte her. Die Anlagen wurden jeweils in intensiver Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt und schliesslich nach aktuellem Stand der Technik gefertigt.



Gleitkonsolen

Metro Moskau, Russland



Zubringerwagen



Tübbingkran



Tübbingmagazin



Materialwagen

Das Konzept

Vortrieb

EPB Schild-TBM Vortrieb

Entsorgung

Das Ausbruchmaterial wird mit Ground Conditioner aufbereitet und mittels einer Förderschnecke aus dem Bohrkopf in ein Umschlaggerät gepumpt. Von dort wird das Material mit einer weiteren Pumpe über Tag gefördert.

Tübbingumschlag: Wagen, Kran, Magazin

Die Tübbinge werden am Portal mittels einem Kran auf den Zubringerwagen geladen und zur Nachlaufinstallation transportiert. Dort werden sie vom Tübbingumschlagkran übernommen und auf dem Tübbingmagazin zwischengelagert. Vom Magazin aus werden sie mit dem Kran in den Erektorfeeder umgeladen und schliesslich vom Erektor in 60 min/Ring versetzt.

Versorgung

Hinterfüllung und Ground Conditioner werden gepumpt. Fettfässer und Material für die TBM werden per Zubringerwagen zum NL und im NL auf dem Materialwagen bis zur TBM geführt. Am Heck und vorne am Nachläufer ist je ein Umschlagkran installiert.

Vorwärtsbewegung

Die Nachlaufinstallation gleitet mit Kufen auf Gleitkonsolen, die in die versetzten Tübbinge verschraubt werden. Am Heck werden die freien Konsolen kontinuierlich wieder entfernt, per Materialwagen durch den Nachläufer transportiert und mit dem Umschlagkran vorne vor dem Nachläufer wieder eingebaut.

Lieferumfang

Nachläuferwagen - Tragkonstruktion

Die Nachlauftragkonstruktion ist konzipiert für die Komponenten des Ausbaus und die Energie-, Speicher-, und Kraftkomponenten der TBM bei 30° Neigung.

Nachschiebung

Abstützzylinder 2 Stk.

Zubringerwagen

Total Nutzlast max. 20 to
Fahrgeschwindigkeit 60 m/min

Tübbingkran

Traglast 8 to
Fahrweg 16 m
Fahrgeschwindigkeit max. 40 m/min
Bedienung ferngesteuert

Tübbingmagazin

Kapazität 1 Ring à 6 Segmente + 1 Schlussstein

Schwenkkran hinten

Hubmoment 8 mto

Materialwagen im NL

Traglast 2 to
Längsfahrweg 16 m
Fahrgeschwindigkeit 20 m/min

Umschlagkran vorne

Verfahrbarer Umschlagkran
Traglast 3.2 to

Weitere Installationen

Leitungsinstallation für Elektrische Versorgung, Brauch- und Schmutzwasser, Mörtel, Druckluft, Ground Conditioning und Ventilation.