Implenia

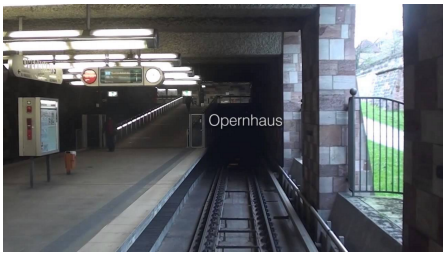
Riferimento

Metropolitana Norimberga U3, BA 2.1









BREVE DESCRIZIONE

Per migliorare il collegamento della città meridionale di Norimberga al sistema di trasporto pubblico locale, la rete metropolitana esistente viene ampliata con la costruzione della nuova linea U3. La sezione U3 sud-ovest di questa linea è la sezione di costruzione 2.1 dalla stazione Gustav-Adolf-Straße fino al passaggio dalla sezione di costruzione 2.2 alla stazione di Kleinreuth, compresa la stazione di Großreuth.

PROGETTO

La città di Norimberga, rappresentata dall'ufficio per la costruzione della metropolitana, sta estendendo la rete di percorsi della linea U3 verso ovest. Con la fase di costruzione 2.1, il distretto di Norimberga-Großreuth sarà collegato alla rete metropolitana. La fase di costruzione 2.1 comprende una sezione a guscio (stazione BW335 "Großreuth b. Schweinau") e due lotti di sezione in galleria (BW334.3; BW336). La fossa di scavo della stazione è lunga circa 220 metri, larga circa 17 metri e profonda fino a dodici metri. La stazione sarà costruita con il metodo cut-and-cover.

Il tunnel BW336 è costituito da due gallerie a binario unico, ciascuna lunga circa 650 metri. Si collega alla stazione esistente "Gustav-Adolf-Straße" in direzione est. Un'uscita di emergenza si trova a circa metà strada tra le due canne del tunnel. La galleria BW334.3 si sviluppa in direzione ovest per circa 237 metri e consiste in un tunnel a doppio binario con

un'uscita di emergenza. Questo tunnel funge da cambio di binario per la successiva linea U3 e da collegamento per il successivo prolungamento della linea fino a Gebersdorf.

SERVIZI IN DETTAGLIO

- BW 336: due gallerie a binario unico, ciascuna lunga circa 650 m e con una sezione di circa 35 m^2.
- BW 334.3: una canna di galleria a doppio binario con una lunghezza di circa 237 m e una sezione trasversale di 75 m^2.
- BW 335: stazione con circa 240 m di lunghezza, 15 m di larghezza e 12 m di profondità
- due uscite di emergenza
- Puntellamento con travi forate: circa 5.900 m^2 (con tamponamento in legno, calcestruzzo proiettato e tiranti)
- DSV (jet grouting) circa 2'000 m^3 per il consolidamento di zone di roccia sciolta
- Scavo / scavo: circa 102'000 m^3 (galleria e stazione)
- Calcestruzzo: circa 44'000 m^3, di cui circa 8'000 m^3 di calcestruzzo proiettato
- Armatura: circa 3.500 tonnellate
- Elementi elastici di massa: 92 pezzi

SFIDE

Una sfida in questo progetto è rappresentata dai severi requisiti di protezione dal rumore. Il contratto di costruzione prevede che il cantiere non emetta più di 50 dB(A) di rumore durante il giorno e 35 dB(A) durante la notte. È quindi necessario adottare ampie misure di protezione dal rumore per rispettare questi limiti severi, che sono molto bassi per l'edilizia.

Questi iniziano con la costruzione di una barriera antirumore alta 11 metri e lunga 65 metri, nonché di una copertura antirumore in due parti di circa 3200 metri quadrati sulla fossa di costruzione della stazione. Le misure continuano con la limitazione dell'orario di lavoro giornaliero e la limitazione della consegna e della rimozione giornaliera dei materiali da costruzione. Inoltre, il cliente effettua un monitoraggio approfondito in tempo reale per realizzare/rispettare i valori limite specificati.

Le gallerie nelle argilliti, siltiti e arenarie di Keuper vengono scavate con pesanti testate stradali in scavi parziali della calotta e del banco/fondo. La resistenza alla compressione del terreno incontrato arriva occasionalmente fino a 180 MPa (i cosiddetti "quack"). Le gallerie sono state costruite utilizzando calcestruzzo proiettato con una calotta a basso avanzamento.

ULTERIORI INFORMAZIONI

- Miglioramento estensivo del suolo
- abbassamento aperto delle acque sotterranee nel corso dei lavori di scavo della galleria / scavo della fossa di costruzione
- Sistema massa-molla: tra la base e le rotaie vengono prodotte 92 piastre di supporto del binario montate su molle, in grado di assorbire le vibrazioni causate dal passaggio delle rotaie e di ridurre significativamente la trasmissione di suoni e vibrazioni > sistema quasi esente da manutenzione

FATTI

Località	Züricher Straße 51, Nürnberg , Germania
Stato	In costruzione
Volume di costruzione (valore dei nostri servizi)	43 M EUR

Inizio della costruzione	Agosto 2014
Completamento	Settembre 2018
Committente	Stadt Nürnberg, U-Bahnbauamt
Gestione del progetto	Implenia Construction GmbH, Division Tiefbau
Pianificazione	K+S Ingenieur-Consult GmbH & Co. KG
Volume del calcestruzzo	44000 m^3
Rinforzo	3500 to
Altro metodo di costruzione gallerie	✓
Lunghezza totale	1130 m
Lunghezza della galleria	890 m

SERVIZI

- Costruzione gallerie
- Gallerie di trasporto
- Genio civile
- Betonbau
- Infrastrutture di trasporto urbano
- Ingegneria strutturale