

Scheda T10

Consulenza alla progettazione dei portali del tunnel – Sezione D – Modernizzazione linea ferroviaria n. 104 Limanowa – Kłęczany



COMMITTENTE:

Studio SGS Roma

LUOGO:

Sezione D della *LK 104 Limanowa – Kłęczany*,

SERVIZI:

Consulenza alla Progettazione definitiva ed esecutiva dei portali del tunnel

IMPRESE E CONSORZI DI PROGETTAZIONE / ESECUZIONE:

Consorzio capogruppo **Budimex S.A.** (Polonia) e partner tecnico **Gülermak Ağır Sanayi İnşaat ve Taahhüt A.Ş.** – tunnel works contractor

PERIODO DI ESECUZIONE:

2024 – 2026 (completamento tunnel previsto quarto trimestre 2026)

OGGETTO DELL'INTERVENTO

Consulenza alla progettazione strutturale e geotecnica dei **portali del tunnel** di nuova costruzione nell'ambito della modernizzazione della **linea ferroviaria n. 104, Sezione D Limanowa – Kłęczany**.

L'attività comprende:

- definizione dei criteri progettuali per i portali dei due tunnel;
- verifiche geotecniche e strutturali in relazione alle moderne norme europee;
- redazione delle tavole esecutive, dettagli costruttivi e relazioni tecniche;

INQUADRAMENTO GENERALE

La **Modernizzazione della linea ferroviaria n. 104 tra Limanowa e Kłęczany** rappresenta uno dei più significativi interventi di infrastrutturazione ferroviaria in Polonia degli ultimi anni, con l'obiettivo di migliorare i collegamenti tra la regione di Małopolska, in particolare tra Limanowa e Nowy Sącz, potenziando la capacità, la sicurezza e la velocità dei servizi ferroviari.

Una componente chiave della Sezione D è la costruzione di **due tunnel ferroviari paralleli**, ciascuno di quasi 4 km di lunghezza, che attraversano formazioni complesse e condizioni geologiche variabili.

I **portali dei tunnel**, in corrispondenza delle estremità orientale e occidentale degli scavi, costituiscono elementi strutturali critici che devono garantire:

- transizione sicura tra tracciato aperto e galleria;
- stabilità geotecnica delle aperture di imbocco;
- idoneità all'integrazione con opere di drenaggio, muri di sostegno e sistemi di sicurezza operativa.

LAVORI PREVISTI

La progettazione delle strutture di imbocco dei tunnel comprende:

1. **Analisi geotecnica e geologica locale** alle quote di imbocco, con modellazione del comportamento terreno-struttura.
 2. **Progettazione strutturale dei portali**, comprensiva di muri di spalla, archi di soglia, fondazioni e dettagli per carichi dinamici.
 3. **Definizione delle opere di sostegno laterale**, muri di contenimento, scarpate rinforzate e sistemi di drenaggio superficiale e profondo.
 4. **Coordinamento operativo** con la progettazione delle vie di accesso ferroviarie, sottoservizi e altre infrastrutture di progetto.
-

OBIETTIVI TECNICI

Gli obiettivi principali della progettazione dei portali sono:

- assicurare la **continuità strutturale e geotecnica** tra la galleria e il piano esterno del terreno;
 - garantire la **resistenza dinamica** ai carichi da traffico ferroviario, sisma e variazioni climatiche;
 - fornire soluzioni progettuali in linea con le **normative europee EN** relative a opere ferroviarie, gallerie e portali;
 - ottimizzare le opere di sbancamento, rinforzo dei versanti e drenaggio per ridurre i rischi di instabilità in fase di scavo e esercizio.
-

CARATTERISTICHE DELL'OPERA

- **Tecnologia di scavo correlata:** TBM (Tunnel Boring Machine), denominate *Kinga* e *Jadwiga*
 - **Ambiente di progetto:** condizioni geologiche variabili, con presenza di substrati complessi appartenenti al Flysch dei Carpazi.
-

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE SVOLTE

- raccolta, interpretazione e modellazione dei dati geologici/geotecnici;
- calcoli strutturali ai vari stati limite;
- redazione dei progetti esecutivi dei portali con verifica costruttiva;
- predisposizione dei capitolati tecnici e supporto per la direzione lavori;
- contributo alla stesura delle relazioni geotecniche e strutturali dei portali.