

TP01 Tunnel / Tunnel di accesso e scavi logistici a nord – Lotto 243



Cliente

USTRA, Bellinzona

Direttore progetto

IG Nuovo Gottardo, Bellinzona-Giubiasco

Direttore lavori

IG 2G-BN
c/o IUB Engineering AG, Berna

Esecuzione

In consorzio, partecipazione csc 40%

Partner consorzio

Implenia
Frutiger AG

Funzione csc

Direzione commerciale

Durata

2021 - 2023

Valore del contratto

CHF 86'494'915.4 (IVA esclusa)

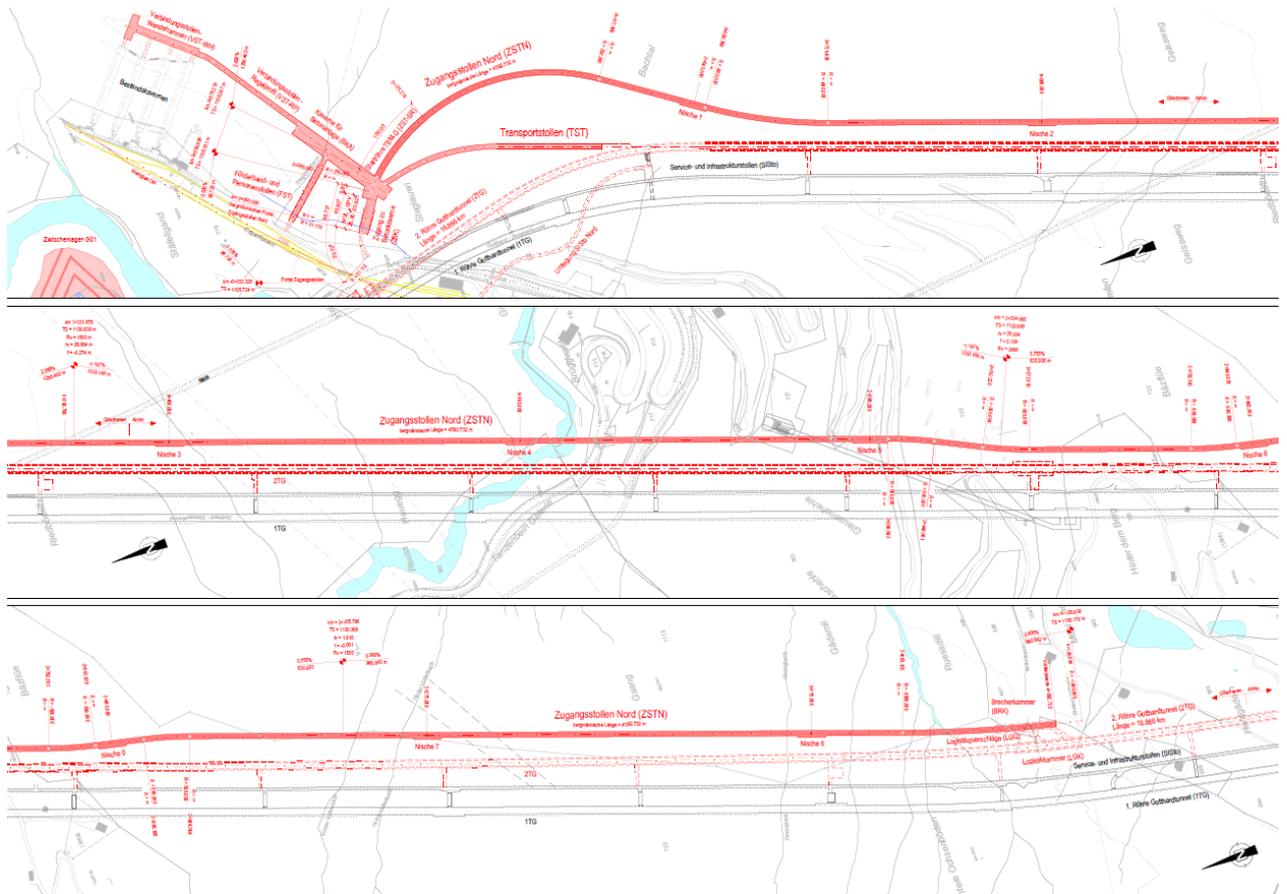
Descrizione lavori

Data la necessità di dover risanare la galleria stradale esistente del San Gottardo (1TG) il Consiglio federale ha deciso per la Costruzione di una seconda canna della galleria (2TG) con successivo risanamento della canna attualmente in esercizio.

Il lotto 243 prevede la realizzazione di vari scavi a servizio della galleria principale. Il lotto include inoltre una grande caverna logistica per un impianto di calcestruzzo sotterraneo, lo scavo preliminare per il secondo tubo della galleria e varie installazioni per la gestione dei materiali, comprendendo i seguenti elementi principali:

- Prima tappa dello scavo a cielo aperto per il cunicolo di accesso nord (terrazzamenti, pareti chiodate, esecuzione di pali di diametro 1.30 m, 2'500 m lineari e scavo parziale);
- Scavo e messa in sicurezza della tratta in materiale sciolto del cunicolo di accesso avente un'area di scavo di ca. 90-115 m² e una lunghezza di ca. 20 m.
- Scavo e messa in sicurezza della tratta di avanzamento all'esplosivo del cunicolo di accesso avente un'area di scavo di ca. 55 - 80 m² e una lunghezza di ca. 135 m;
- Avanzamento con TBM aperta (Gripper TBM), diametro esterno ca. 7 m, lunghezza 3'940 m;
- Scavo e messa in sicurezza della tratta in materiale sciolto del cunicolo per nastro trasportatore e persone avente un'area di scavo di ca. 45-65 m² e una lunghezza di ca. 60 m;
- Scavo e messa in sicurezza della tratta di avanzamento all'esplosivo del cunicolo per nastro trasportatore e persone avente un'area di scavo di ca. 35 m² e una lunghezza di ca. 40 m;

- Scavo e messa in sicurezza della caverna, da realizzare all'esplosivo, per l'impianto di betonaggio avente un'area di scavo di ca. 260 m² e una lunghezza di ca. 150 m;
- Scavo e messa in sicurezza di ulteriori cunicoli, da realizzare all'esplosivo, per realizzare percorsi logistici aventi un'area di scavo di ca. 30-60 m² e una lunghezza di ca. 580 m;
- Scavo e messa in sicurezza di nicchie e allargamenti del profilo con fini logistici da realizzare all'esplosivo;



Tecniche di costruzione

Vengono per prima cosa scavate con metodo tradizionale le due gallerie di accesso alla caverna (FST, ZBK) dove verrà in seguito installato l'impianto di betonaggio. Lo scavo in tradizionale viene eseguito in base alle condizioni geotecniche con le sezioni parziali calotta e strozzo. Una volta raggiunta la zona della caverna, avendo dimensioni importanti, questa viene realizzata con scavi parziali. Parallelamente a questa lavorazione viene realizzato, sempre con metodo tradizionale, il foro di partenza di lunghezza 200m per la TBM di diametro 7.00 m. Il concetto di costruzione prevede un rivestimento della platea con conchi prefabbricati in cemento armato. La lunghezza complessiva della tratta è di circa 4250 m. La galleria parallela a quella all'avanzamento con TBM e il tunnel di collegamento alle già esistenti strutture militari (G02b,c,d,e) vengono realizzati con l'impiego di esplosivo e hanno una lunghezza di circa 290m rispettivamente 160m.



Geologia

Il tratto di scavo si trova per il 98% del percorso nella zona tettonica del massiccio dell'Aar. Si passa prima attraverso la zona del Granito dell'Aare Centrale. Il granito Aare è considerato un granito con tendenza SW-NE. Successivamente verso la zona meridionale si passa ad uno strato di gneiss sempre parte del massiccio dell'Aar.

