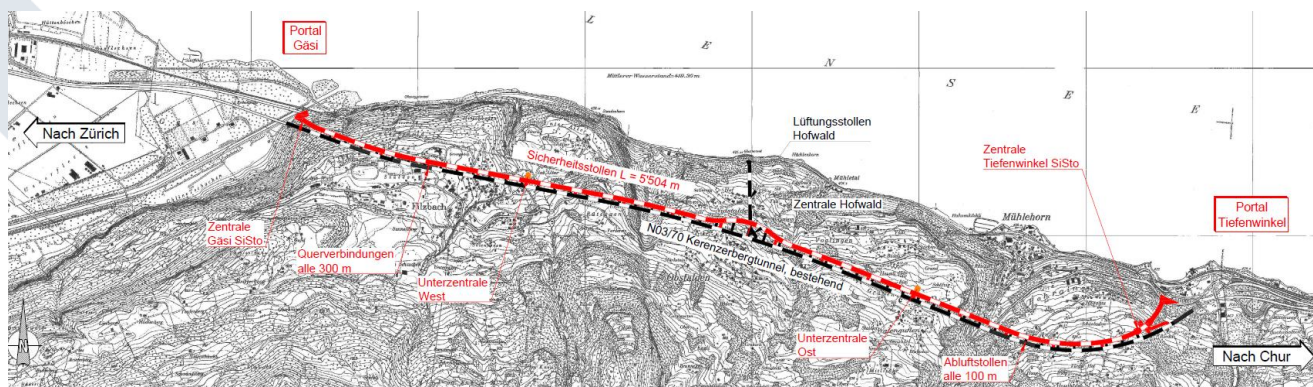


Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto

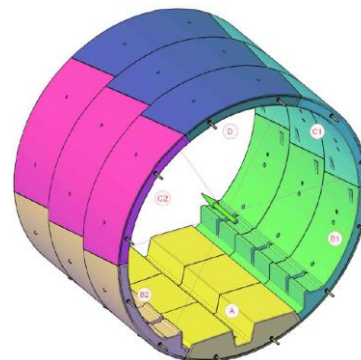
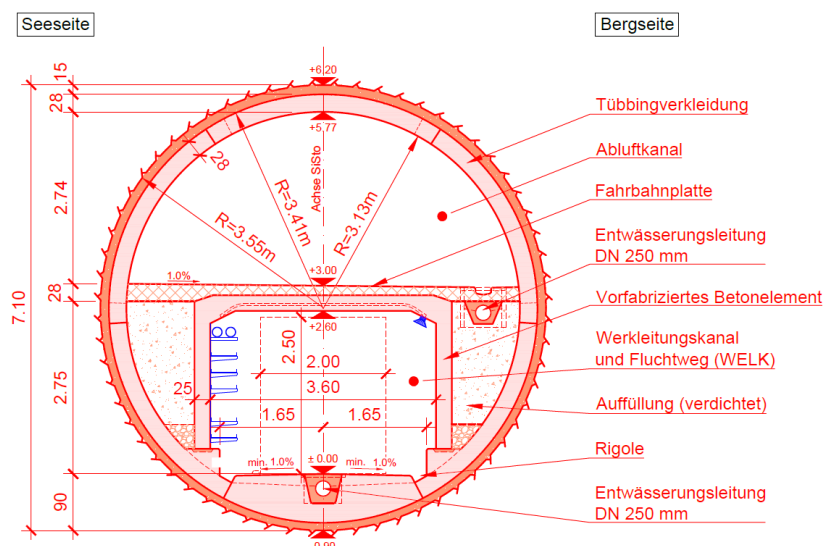


DATI PRINCIPALI

Tipologia d'opera	Costruzione galleria di sicurezza (SiSto)
Committente	Ufficio federale delle strade OFROU, Filiale di Winterthour
Progettista	Consorzio Projektverfasser TP2, INGE K2 composto da Locher Ingenieure AG e Lombardi SA
Ubicazione	Kerenzerberg, Canton Glarona
Nome consorzio	Arge KER450
Importo contrattuale	CHF 107'099'440.15 senza IVA
Percentuale Pizzarotti	34 % Pizzarotti SA capofila
Oggetto del contratto	Costruzione galleria di sicurezza
Avanzamento	-
Data inizio lavori	Marzo 2020
Data fine lavori	Agosto 2024
Dati principali	Il progetto complessivo N03 / 70 KER prevede la costruzione di una galleria di sicurezza (SiSto) con un condotto di scarico combinato (separato), che corre parallelo al tunnel stradale esistente del Kerenzerberg (Canton Glarona, a sud del lago «Walensee») Il progetto consiste dei seguenti elementi principali: - SiSto L = 5'500 m parallelo al tunnel esistente del Kerenzerberg e rivestito con conci pref., di cui i primi 150 m scavati all'esplosivo (evitare scavo TBM in zona carsica) - messa in opera di elementi scatolari di grandi dimensioni all'interno della sezione del SiSto - 18 cunicoli trasversali ogni 300 m quale via di fuga in caso di emergenza - 52 condotti di ventilazione trasversali ogni 100 m per l'aspirazione del fumo dalla galleria principale in caso di emergenza - 2 sottocentrali sotterranee (UZ Ost e UZ West) - Centrale di comando Gäsi per il SiSto - Bacino e serbatoio d'acqua per l'approvvigionamento idrico a Gäsi - Centrale in roccia inclusa la ventilazione e la caverna di blocco - Portale Tiefenwinkel con piazzale antistante



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



GALLERIA PRINCIPALE DI CA. 4'718 M CON TBM

Descrizione dell'opera:

L'appalto ha per oggetto al realizzazione di un cunicolo di sicurezza (1) in roccia lungo 5.5 km da eseguirsi su una tratta iniziale di 150 m con avanzamento all'esplosivo (attraversamento zona carsica) ed in seguito tramite TBM ($\varnothing_{min}=7.10$ m; $\varnothing_{max}=8.00$ m) con 18 cunicoli trasversali di collegamento (3) alla galleria autostradale (1 cunicolo ogni 300 m), di due centrali sotterranee (4+5) per il cunicolo di sicurezza e di due centrali ai portali (2+7) e di 52 cunicoli di ventilazione (1 ogni 100 m). All'interno della sezione è da posizionare un canale cavi prefabbricato a portale di ca. 4x2.5 m

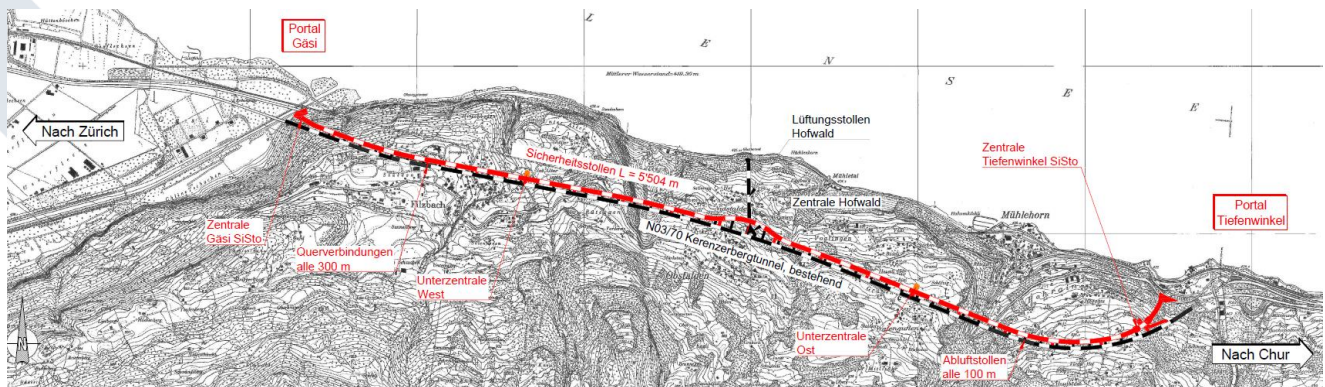
Arbeiten unter Tag:	Sotterraneo	Quantitativi
TBM Vortrieb	Avanzamento TBM	4'718 m
Ausbruch im Fels (SPV) fest	Avanzamento in roccia sparato (compatto)	32'700 m ³
Spritzbeton	Calcestruzzo spruzzato	3'100 m ³
Anker	Ancoraggi	3'200 Stk
Bewehrungsnetze	Rete d'armatura	55'000 m ²
Stahleinbau	Profili metallici	45 t
Tübbingring	Conci	4'733 m
Sohltübbing	Conci per soletta	4'973 m
Vorfabrizierte WELK-Elemente	Elementi a "U" per cunicolo cavi	5'167 m
Hinterfüllung mit Ausbruchsmaterial	Riempimento con materiale di scavo	17'500 m ³
Bewehrung	Armatura	4'300 t
Ortbeton	Calcestruzzo gettato sul posto	5'600 m ³
Arbeiten über Tag:	Cielo aperto	
Abbau Fels fest	Demolizione roccia (compatto)	6'000 m ³
Aushub Lockergestein fest	Avanzamento in materiale sciolto	4'000 m ³
Spritzbeton	Calcestruzzo spruzzato	120 m ³
Anker	Ancoraggi	300 St
Bewehrung	Armatura	330 t
Ortbeton	Calcestruzzo gettato sul posto	2'700 m ³



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto

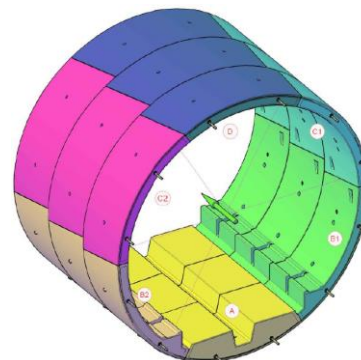
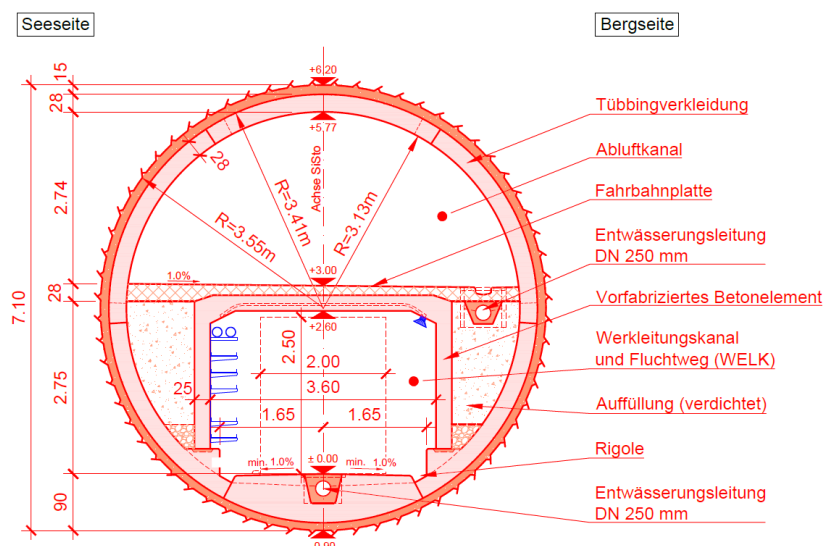


SCHLÜSSELDATEN

Art des Bauwerks	Bau eines Sicherheitsstollens (SiSto)
Auftraggeber	Bundesamt für Strassen ASTRA, Filiale Winterthur
Planer	Projektverfasser-Gemeinschaft TP2, INGE K2 bestehend aus Locher Ingenieure AG und Lombardi SA
Standort	Kerenzerberg, Kanton Glarus
Bezeichnung der Anbietergemeinschaft	Arge KER450
Auftragswert	107'099'440.15 CHF ohne MwSt.
Prozentanteil Pizzarotti	34 % Pizzarotti SA Federführung
Gegenstand des Vertrags	Bau eines Sicherheitsstollens
Zeitplan	-
Baustart	März 2020
Bauende	August 2024
Schlüsseldaten	Das Gesamtprojekt N03/70 KER sieht den Bau eines parallel zum bestehenden Kerenzerberg-Strassentunnel (Kanton Glarus, südlich des Walensees) verlaufenden Sicherheitsstollens (SiSto) mit einer kombinierten (separaten) Abluftröhre vor. Das Projekt besteht aus den folgenden Hauptelementen: - SiSto L = 5.500 m parallel zum bestehenden Kerenzerbergtunnel und verkleidet mit vorgefertigten Tübbing, wobei die ersten 150 m im Sprengvortrieb ausgebrochen werden (TBM-Vortrieb im Karstgebiet vermeiden) - Einbau von grossen Werkleitungen Kanal-Elemente innerhalb des Querschnitts des SiStos - 18 Querverbindungen im Abstand von jeweils 300 m als Fluchtwege für den Notfall - 52 Belüftungskanälen im Abstand von jeweils 100 m für den Rauchabzug aus dem Haupttunnel im Notfall - 2 unterirdischen Unterzentralen (UZ Ost und UZ West) - Steuerzentrale Gäsi für den SiSto - Becken und Wasserreservoir für die Wasserversorgung in Gäsi - Zentrale im Fels einschliesslich Belüftung und Blockhöhle - Portal Tiefenwinkel mit Vorplatz



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



HAUPTTUNNEL CA. 4.718 M MIT TBM

Beschreibung der Bauarbeiten:

Gegenstand des Auftrags ist der Bau eines 5,5 km langen Sicherheitsstollens im Fels (1), der im Anfangsabschnitt auf einer Länge von 150 m im Sprengvortrieb (Querung von Karstgebiet) und anschliessend mittels TBM ausgebrochen wird ($\phi_{\min}=7,10$ m; $\phi_{\max}=8,00$ m), mit 18 Querverbindungen (3) zum Autobahntunnel (1 Querverbindung alle 300 m), zwei unterirdischen Zentralen (4+5) für den Sicherheitsstollen und zwei Zentralen an den Portalen (2+7) sowie 52 Belüftungskanälen (1 alle 100 m). Innerhalb des Querschnitts ist ein vorgefertigter Portal-Kabelkanal von ca. 4x2,5 m zu positionieren

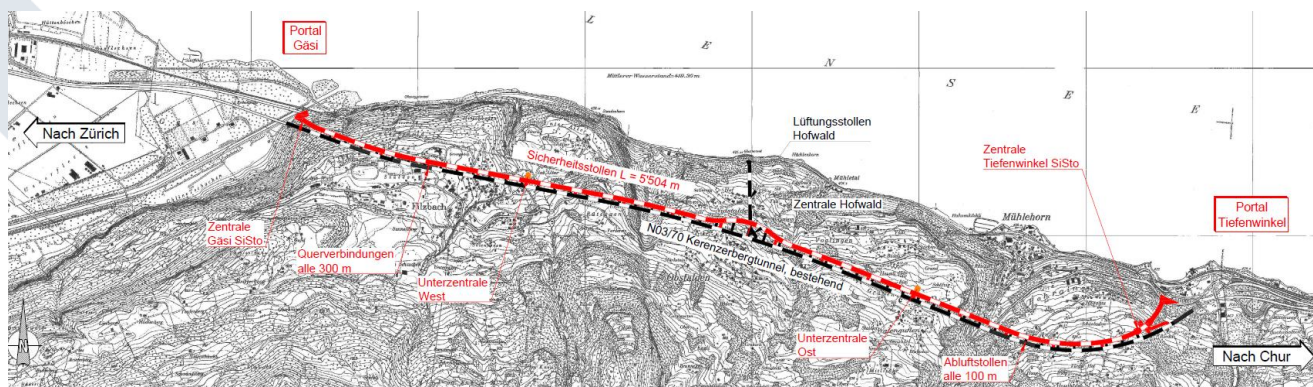
Arbeiten unter Tag:	Sotterraneo	Quantitativi
TBM Vortrieb	Avanzamento TBM	4'718 m
Ausbruch im Fels (SPV) fest	Avanzamento in roccia sparato (compatto)	32'700 m ³
Spritzbeton	Calcestruzzo spruzzato	3'100 m ³
Anker	Ancoraggi	3'200 Stk
Bewehrungsnetze	Rete d'armatura	55'000 m ²
Stahleinbau	Profili metallici	45 t
Tübbingring	Conci	4'733 m
Sohlübbing	Conci per soletta	4'973 m
Vorfabrizierte WELK-Elemente	Elementi a "U" per cunicolo cavi	5'167 m
Hinterfüllung mit Ausbruchsmaterial	Riempimento con materiale di scavo	17'500 m ³
Bewehrung	Armatura	4'300 t
Ortbeton	Calcestruzzo gettato sul posto	5'600 m ³
Arbeiten über Tag:	Cielo aperto	
Abbau Fels fest	Demolizione roccia (compatto)	6'000 m ³
Aushub Lockergestein fest	Avanzamento in materiale sciolto	4'000 m ³
Spritzbeton	Calcestruzzo spruzzato	120 m ³
Anker	Ancoraggi	300 St
Bewehrung	Armatura	330 t
Ortbeton	Calcestruzzo gettato sul posto	2'700 m ³



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto

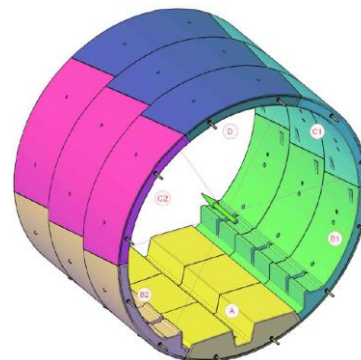
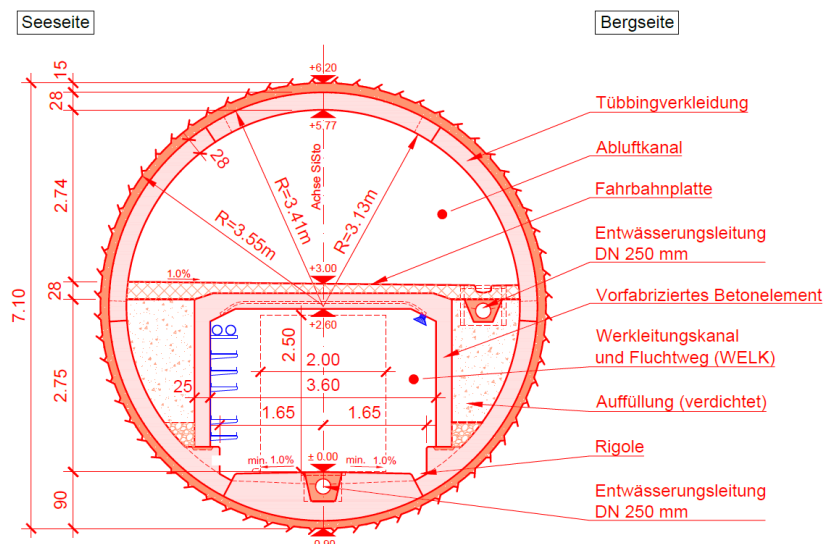


PRINCIPALES DONNÉES

Typologie d'ouvrage	Construction d'une galerie de sécurité (SiSto)
Maître d'ouvrage	Office fédéral des routes OFROU, Filiale de Winterthour
Chargé de projet	Consortium Projektverfasser TP2, INGE K2 comprenant Locher Ingenieure AG et Lombardi SA
Lieu	Kerenzerberg, Canton de Glaris
Nom du consortium	Arge KER450
Montant des travaux	107'099'440,15 CHF sans TVA.
Part Pizzarotti	34 % Pizzarotti SA chef de file
Objet du contrat	Construction d'une galerie de sécurité
Avancement	-
Date de début des travaux	Mars 2020
Date d'achèvement des travaux	Août 2024
Principales données	Le projet N03 / 70 KER prévoit la construction d'une galerie de sécurité (SiSto) avec conduit d'évacuation combiné (indépendant) parallèle au tunnel routier du Kerenzerberg existant (Canton de Glaris, au sud du lac Walensee) Le projet comprend les principaux éléments suivants : - SiSto L = 5'500 m parallèles au tunnel du Kerenzerberg existant, revêtement de voussoirs préf., dont les 150 premiers mètres creusés à l'explosif (éviter toute excavation avec tunnelier dans la zone karstique) - pose d'éléments à section creuse de grandes dimensions à l'intérieur du tronçon du SiSto - 18 galeries transversales tous les 300 m, chacune faisant fonction de voies d'évacuation en cas d'urgence - 52 conduits de ventilation transversaux tous les 100 m pour l'aspiration des fumées du tunnel principal en cas d'urgence - 2 sous-stations souterraines (UZ Ost et UZ West) - Centrale de commande Gäsi pour le SiSto - Bassin et réservoir d'eau pour l'approvisionnement hydrique de Gäsi - Centrale au rocher incluant ventilation et caverne de blocage - Portail Tiefenwinkel avec aire frontale



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



TUNNEL PRINCIPAL D'ENV. 4'718 M AVEC TUNNELIER

Description de l'ouvrage:

L'appel d'offres porte sur la réalisation d'une galerie de sécurité (1) au rocher d'une longueur de 5,5 km, à effectuer à l'explosif sur un tronçon initial de 150 m (traversée zone karstique) puis via tunnelier ($\varnothing$ min.=7,10 m ; $\varnothing$ max.=8 m) avec 18 galeries transversales de liaison (3) avec le tunnel routier (une galerie tous les 300 m), deux centrales souterraines (4+5) pour la galerie de sécurité et deux centrales aux portails (2+7), et 52 conduits de ventilation (1 tous les 100 m). Un caniveau de câbles préfabriqué d'env. 4x2,5 m devra être installé à l'intérieur du tronçon.

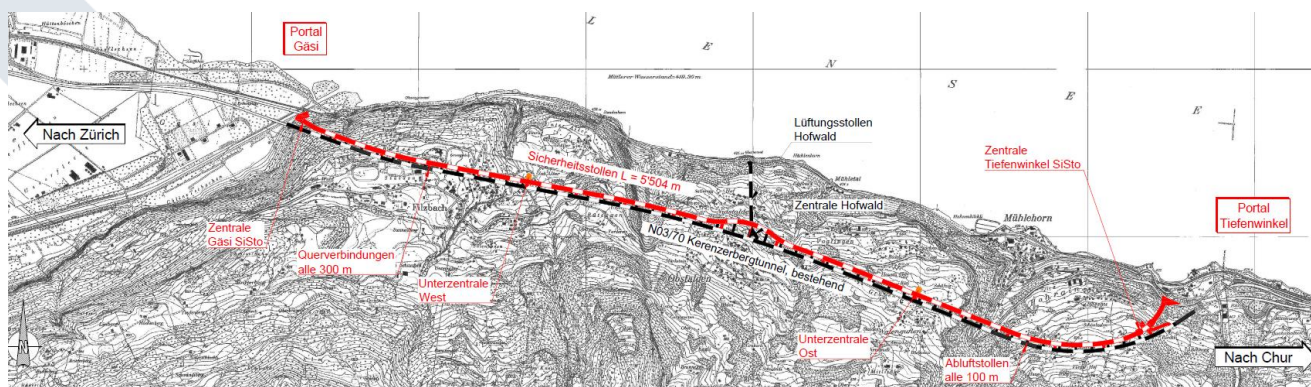
Arbeiten unter Tag:	Souterrain
TBM Vortrieb	Avancement au tunnelier
Ausbruch im Fels (SPV) fest	Avancement au rocher creusé à l'explosif (compact)
Spritzbeton	Béton pulvérisé
Anker	Ancrages
Bewehrungsnetze	Armature en treillis
Stahleinbau	Profilés métalliques
Tübbingring	Voussoirs
Sohltübbing	Voussoirs pour dalle
Vorfabrizierte WELK-Elemente	Éléments en U pour caniveaux de câbles
Hinterfüllung mit Ausbruchsmaterial	Remblayage
Bewehrung	Armature
Ortbeton	Béton coulé sur place
Arbeiten über Tag:	Ciel ouvert
Abbau Fels fest	Démolition au rocher (compacte)
Aushub Lockergestein fest	Avancement dans matériau meuble
Spritzbeton	Béton pulvérisé
Anker	Ancrages
Bewehrung	Armature



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto

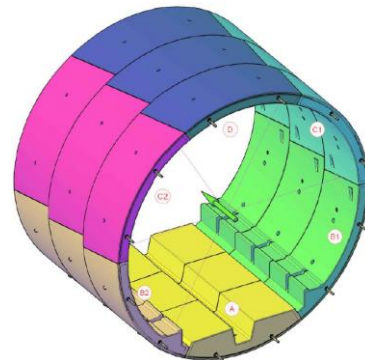
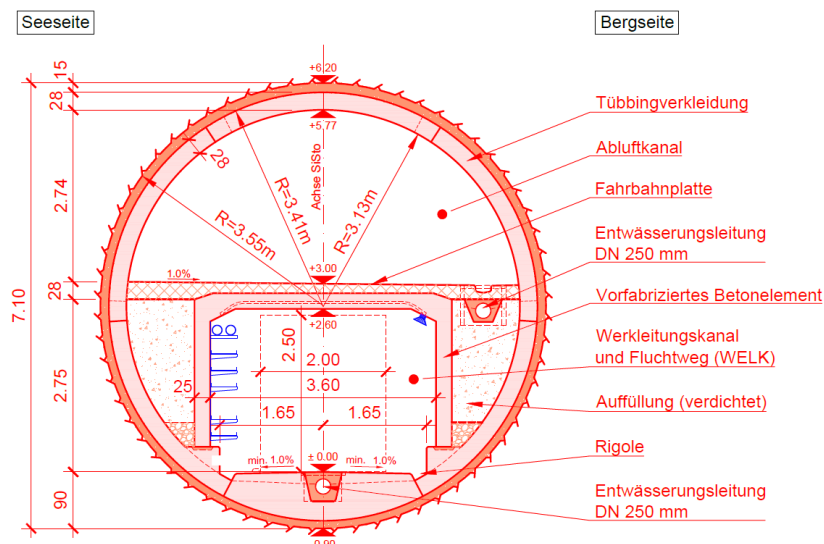


MAIN DATA

Work type	Safety tunnel construction (SiSto)
Client	Office Fédéral des Routes (Federal Office of Roads), Winterthur Section
Designer	Project author for TP2 Consortium; INGE K2 comprising Locher Ingenieure AG and Lombardi SA
Location	Kerenzerberg, Canton of Glarus
Consortium name	Arge KER450
Contractual amount	CHF 107,099,440.15 excl. VAT
Pizzarotti percentage	34 % Pizzarotti SA as lead partner
Contractual object	Safety tunnel construction
Progress	-
Work start date	March 2020
Work completion date	August 2014
Main data	The overall N03 / 70 KER project involves the construction of a safety tunnel (SiSto) with a combined (separate) exhaust air duct, running parallel to the existing Kerenzerberg motorway tunnel (Glarus canton, south of the "Walensee" [Lake Walsen]) The project consists of the following main elements: - SiSto L = 5500 m parallel to the existing Kerenzerberg tunnel and encased by prefabricated lining segments, the first 150 m of which will be excavated with explosives (to avoid excavation with a TBM in the karst area) - Installation of large box-shaped elements within the SiSto section. - 18 transverse tunnels every 300 m as an escape route in the event of an emergency - 52 transverse ventilation ducts every 100 m for the aspiration of smoke from the main tunnel in the event of an emergency - 2 underground power plants (UZ Ost and UZ West) - Gäsli central control station for the SiSto - Basin and water tank dedicated to water supply for Gäsli - Power plants sited in rock, including ventilation and blockwork enclosures - Tiefenwinkel portal with forecourt



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto



MAIN GALLERY SIZED AROUND 4,718 M WITH TBM

Description of works:

The purpose of this contract is the construction of a 5.5-km-long rock safety tunnel (1) to be excavated along an initial 150 mm section by blasting (crossing through karst area) and then by TBM ($\phi_{\min}=7.10$ m; $\phi_{\max}=8.00$ m). The tunnel will have 18 transverse passageways (3) for connection to the motorway tunnel (1 passageway every 300 m), two underground power plants (4+5) for the safety tunnel and power plants at the portals (2+7), and 52 ventilation shafts (1 every 100 m). A prefabricated gantry cable conduit of approximately 4x2.5 m is to be placed inside the section.

Arbeiten unter Tag:	Underground works	Quantity
TBM Vortrieb	TBM advancement	4,718 m
Ausbruch im Fels (SPV) fest	Excavation by rock blasting (compact)	32,700 m ³
Spritzbeton	Shotcrete	3,100 m ³
Anker	Anchors	3,200 pcs
Bewehrungsnetze	Reinforcement mesh	55,000 m ²
Stahleinbau	Metal profiles	45 t
Tübbingring	Lining segments	4,733 m
Sohltübbing	Base lining segments	4,973 m
Vorfabrizierte WELK-Elemente	Prefabricated "U" elements for cable duct	5,167 m
Hinterfüllung mit Ausbruchsmaterial	Backfilling with excavated material	17,500 m ³
Bewehrung	Reinforcement	4,300 t
Ortbeton	Cast-in-place concrete	5,600 m ³
Arbeiten über Tag:	Above-ground works	
Abbau Fels fest	Solid rock removal	6,000 m ³
Aushub Lockergestein fest	Excavation of loose rock	4,000 m ³
Spritzbeton	Shotcrete	120 m ³
Anker	Anchors	300 St
Bewehrung	Concrete reinforcement	330 t
Ortbeton	Cast-in-place concrete	2,700 m ³



Kerenzerbergtunnel Los 1 SiSto

