

## GALLERIA DI BASE DEL CENERI - VIGANA TRATTAMENTO ACQUE DI GALLERIA - LOTTO 812

24.06.2016



### DATI PRINCIPALI



Tipologia d'opera	Impianto trattamento acque	
Committente	AlpTransit AG, Lucerna	
Progettista	Consorzio di ingegneri ITC Itasca-Toscana, Lugano	
Ubicazione	Camorino	
Nome consorzio	Lotto 812	
Importo contrattuale	CHF 12'500'000.-- (senza IVA)	
Percentuale Pizzarotti	50% (Pizzarotti SA Mandataria)	
Oggetto del contratto	Galleria di base del Ceneri - Costruzione ed esercizio impianto trattamento acque	
Avanzamento	Costruzione (100%), Esercizio (51%)	
Data inizio lavori	Agosto 2008	
Data fine lavori	Messa in esercizio Febbraio 2009	
Dati principali	Capacità di trattamento	80 l/s espandibile fino a 120 l/s



## GALLERIA DI BASE DEL CENERI - VIGANA TRATTAMENTO ACQUE DI GALLERIA - LOTTO 812

24.06.2016



L'appalto del lotto 812 ha per oggetto la realizzazione di due impianti di trattamento delle acque, uno a Mezzovico (località a metà strada tra Lugano e Bellinzona in corrispondenza della finestra intermedia di attacco della Galleria di base del Ceneri) e l'altro a Vigana (Portale Nord della Galleria).

Tali impianti sono concepiti per il trattamento delle acque inquinate derivanti dagli scavi e dai getti in galleria nel progetto della Galleria di base del Ceneri. Gli impianti di Vigana (qui rappresentato in foto) e Mezzovico hanno entrambi una capacità base di trattamento di 80 l/s espandibile sino al limite di 120 l/s.

Il trattamento delle acque è finalizzato alla neutralizzazione, alla rimozione dei materiali in sospensione, all'ossidazione dell'azoto nitroso ed alla rimozione degli AOX. Tale trattamento avviene grazie al seguente processo: grigliatura, disoleatura, neutralizzazione tramite anidride carbonica, flocculazione, sedimentazione, ossidazione dei nitriti con ipoclorito di sodio, filtrazione su sabbia, assorbimento su carboni attivi ed infine disidratazione dei fanghi residui con filtropressa.

L'acqua, una volta completato il ciclo di depurazione all'interno dell'impianto, viene riutilizzata per scopi industriali (ritorna cioè in galleria), quella in eccesso viene invece immessa nei ricettori naturali.





# TUNNEL DE BASE DU CENERI - VIGANA TRAITEMENT DE L'EAU DU TUNNEL - LOT 812

24.06.2016



## DONNÉES DE BASE



Type d'ouvrage	Usine de traitement de l'eau	
Maître d'ouvrage	AlpTransit AG, Lucerne	
Ingénieur de projet	Consortium d'ingénieurs ITC Itecsa-Toscana, Lugano	
Lieu	Camorino	
Groupement	Lotto 812	
Montant contractuel	CHF 12'500'000.- (HT)	
Pourcentage Pizzarotti	50 % (Pizzarotti SA mandataire)	
Objet du contrat	Tunnel de base du Ceneri - Construction et exploitation de l'usine de traitement de l'eau	
Avancement des travaux	Construction (100 %), Exploitation (51 %)	
Début des travaux	Août 2008	
Fin des travaux	Mise en service février 2009	
Données principales	Capacité de traitement	80 l/s extensible jusqu'à 120 l/s



## TUNNEL DE BASE DU CENERI - VIGANA TRAITEMENT DE L'EAU DU TUNNEL - LOT 812

24.06.2016



Le contrat du lot 812 porte sur la construction et l'exploitation de deux usines de traitement de l'eau, l'une à Mezzovico (emplacement à mi-chemin entre Lugano et Bellinzona en correspondance de la fenêtre intermédiaire d'attaque du tunnel de base du Ceneri) et l'autre à Vigana (portail nord du tunnel).

Ces systèmes sont conçus pour le traitement des eaux polluées venant des fouilles et des buses dans le tunnel dans le projet du tunnel de base du Ceneri. Les usines de Vigana et Mezzovico (ici sur la photo), ont toutes deux une capacité de traitement de base de 80 l/s extensible jusqu'à la limite de 120 l/s.

Le traitement de l'eau est destiné à la neutralisation, l'élimination des matières solides en suspension, l'oxydation de l'azote nitreux et l'élimination des AOX. Un tel traitement a lieu grâce au processus suivant de dégrillage, déshuilage, neutralisation en utilisant du dioxyde de carbone, floculation, sédimentation, oxydation des nitrites avec de l'hypochlorite de sodium, filtration sur sable, absorption sur charbon actif et enfin déshydratation par filtre.

L'eau, une fois que le cycle de purification est complet dans le système, est réutilisée à des fins industrielles (c.-à-d. qu'elle retourne dans le tunnel), l'excédent est quant à lui réintroduit dans les récepteurs naturels.





# CENERI – VIGANA BASE TUNNEL TUNNEL WATER TREATMENT- LOT 812

24.06.2016



## DESCRIPTION



Type of work	Water treatment plant	
Employer	AlpTransit AG, Luzern	
Project Supervisor	Consorzio di ingegneri ITC Itasca-Toscana, Lugano	
Location	Camorino	
Consortium	Lotto 812	
Contract amount	CHF 12'500'000.-- (excl. VAT)	
Work share Pizzarotti	50% (Pizzarotti SA Mandataria)	
Contract object	Ceneri Base Tunnel – Construction and operation of water treatment plant	
Progress	Construction (100%), Operation (51%)	
Work starting date	August 2008	
Work completion date	Implementation February 2009	
Main Data	Treatment capacity	80 l/s expandable up to 120 l/s



## CENERI – VIGANA BASE TUNNEL TUNNEL WATER TREATMENT- LOT 812

24.06.2016



The lot 812 contract has the purpose of constructing and operating two water treatment plants, one in Mezzovico (a location half way between Kugano and Bellinzona at the intermediate connection point of the Ceneri Base Tunnel) and the other in Vigana (North Portal of the Tunnel).

The plants were designed to treat waste water from the excavations and casts in tunnel of the Ceneri Base Tunnel project. The plants of Vigana and Mezzovico (in the photos) both have a basic treatment capacity of 80l/s expandable up to a limit of 120 l/s.

The water treatment aims at neutralising, removing suspended particles, oxidising nitrous nitrogen and removing AOX. This treatment occurs as a result of the following riddling, deoiling process, neutralisation through carbon dioxide, flocculation, sedimentation, oxidation of nitrites with sodium hypochlorite, filtration on sand, absorption on activated carbon and dehydration of residual mud through press filter.

When the purification cycle is complete within the plant, the water is used again for industrial purposes (it therefore returns to the tunnel), excess water is instead put in natural receivers





# CENERI BASISTUNNEL - VIGANA ABWASSERBEHANDLUNGSANLAGE - LOS 812

24.06.2016



## PROJEKTDATEN



Art des Bauwerks	Abwasseraufbereitungsanlage	
Bauherrschaft	AlpTransit AG, Luzern	
Projektverfasser	Consorzio di ingegneri ITC Itasca-Toscana, Lugano	
Ort	Camorino	
Arbeitsgemeinschaft	Lotto 812	
Bausumme	CHF 12'500'000.-- (ohne MwSt.)	
Beteiligung Pizzarotti	50% (Auftragsnehmerin Pizzarotti SA)	
Bauobjekt	Ceneri Basistunnel - Aufbau und Inbetriebnahme der Abwasseraufbereitungsanlage	
Fertigstellungsgrad	Aufbau (100%), Betrieb (51%)	
Baubeginn	August 2008	
Bauabnahme	Inbetriebnahme Februar 2009	
Kennzahlen	Anlagenleistung	80 l/s erweiterbar bis 120 l/s



## CENERI BASISTUNNEL - VIGANA ABWASSERBEHANDLUNGSANLAGE - LOS 812

24.06.2016



Die Ausschreibung des Loses 812 betrifft die Erstellung von zwei Abwasseraufbereitungsanlagen, die eine in Mezzovico (Ort zwischen Lugano und Bellinzona auf der Höhe der Zwischenöffnung des Ceneri-Basistunnels) und die andere in Vigana (Nordeinfahrt des Tunnels).

Diese Anlagen sorgen für die Abwasseraufbereitung der verschmutzten Abwässer des Tunnelvortriebs und der Spritzbetonierung des Ceneri-Basistunnels. Die Anlagen in Vigana (hier auf den Bildern) und Mezzovico haben beide eine Kapazität von 80 l/s die bis max. 120 l/s erweiterbar ist.

Das Ziel der Abwasseraufbereitung ist die Neutralisierung, die Entfernung von Schwebestoffen, die Oxydation des Stickstoffes und die Entfernung der AOX. Die Abwasseraufbereitung findet durch folgenden Prozess statt: Siebung, Entölung, Neutralisierung durch Kohlendioxid, Ausflockung, Absetzen, Oxidation der Nitrite durch Natriumhypochlorit, Sandfiltration, Absorption auf Aktivkohle und anschließende Schlamm entwässerung mit Filterpresse.

Nach dem Prozess der Wasseraufbereitung wird das Wasser für industrielle Zwecke wiederverwendet (d.h. wird im Tunnel weiterverwendet). Die Wasserüberschüsse werden in die natürlichen Gewässer eingeleitet.

