

GALLERIA DI BASE DEL CENERI VIADOTTO BELLINZONA-LUGANO - LOTTO 782

24.06.2016



DATI PRINCIPALI



Tipologia d'opera	Viadotto ferroviario		
Committente	AlpTransit AG, Lucerna		
Progettista	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Ubicazione	Camorino		
Nome consorzio	Lotto 782		
Importo contrattuale	CHF 18'000'000.- (senza IVA)		
Percentuale Pizzarotti	33%		
Oggetto del contratto	Galleria di base del Ceneri – Comparto Nodo di Camorino - Viadotto Bellinzona–Lugano		
Avanzamento	100%		
Data inizio lavori	Gennaio 2012		
Data fine lavori	Dicembre 2014		
Dati principali	Lunghezza del viadotto:	m	443
	Scavi (escluso pali)	m ³	10'000
	Pali di fondazione	m	650 (ø 1'200 mm)
	Jet-grouting	m ³	750
	Calcestruzzo (escluso pali)	m ³	7'000
	Casseri	m ²	15'000
	Acciaio d'armatura (incluso pali)	t	900
	Armatura di precompressione	m	4'800
	Ballast ferroviario	m ³	1'000



GALLERIA DI BASE DEL CENERI VIADOTTO BELLINZONA-LUGANO - LOTTO 782

24.06.2016



Il viadotto Bellinzona-Lugano si estende dalla strada Cantonale al rilevato Cattori nei pressi dell'autostrada A2. Il manufatto a binario unico assicura l'allacciamento della Galleria di base del Ceneri alla linea esistente a binario doppio Bellinzona-Locarno. Il viadotto ha una lunghezza complessiva di ca. 443 m e si trova ad un'altezza sopra il livello del terreno che va un minimo di 2.70 m ad un massimo di 5.10 m e presenta un raggio minimo di curvatura di 850 m.

Il viadotto è formato in senso longitudinale da una serie di cinque ponti (settori), da 4 rispettivamente 2 campate, con lunghezza compresa tra 110 m e 46 m senza giunti di dilatazione nelle rotaie, ma separati fra di loro da giunti di dilatazione nell'impalcato.

La sezione trasversale a trogolo in calcestruzzo armato precompresso ha una larghezza di 9.30 m, una altezza di base di 2.20 m ed è appoggiato, per quanto concerne le pile intermedie dei vari settori, su pile inclinate a V di forma rettangolare, mentre le pile in corrispondenza dei giunti di dilatazione presentano una forma a X.

In considerazione dell'esigenza di poter sollevare il manufatto nel tempo sono previsti appoggi meccanici tra il piede delle pile intermedie e le fondazioni.

Le fondazioni delle pile intermedie a V sono dirette a plinto mentre le fondazioni delle pile di dilatazione sono indirette a plinto su pali profondi di lunghezza 18 m.



TUNNEL DE BASE DU CENERI VIADUC BELLINZONA-LUGANO - LOT 782

24.06.2016



DONNÉES DE BASE



Type d'ouvrage	Viaduc ferroviaire		
Maitre d'ouvrage	AlpTransit AG, Lucerne		
Ingénieur de projet	CIPM - Consortium Ingénieurs Plaine de Magadino		
Lieu	Camorino		
Groupement	Lot 782		
Montant contractuel	18 000 000,00 CHF- (HT)		
Pourcentage Pizzarotti	33 %		
Objet du contrat	Tunnel de base du Ceneri - Secteur Nodo di Camorino - Viaduc de Bellinzona-Lugano		
Avancement des travaux	100 %		
Début des travaux	Janvier 2012		
Fin des travaux	Décembre 2014		
Données principales	Longueur du viaduc :	443	m
	Excavation (hors pieux)	10 000	m ³
	Pieux de fondation	650	m (ø 1 200 mm)
	Jet-grouting	750	m ³
	Béton (hors pieux)	7 000	m ³
	Coffrage	15 000	m ²
	Armature en acier (y compris les pieux)	900	t
	Armature de précontrainte	4 800	m
	Ballast ferroviaire	1 000	m ³



TUNNEL DE BASE DU CENERI VIADUC BELLINZONA-LUGANO - LOT 782

24.06.2016



Le viaduc Bellinzona-Lugano s'étend de la route cantonale à Cattori près de l'autoroute A2. L'artefact à voie unique assure la liaison du tunnel de base du Ceneri à la ligne existante à double voie Bellinzona-Locarno.

Le viaduc a une longueur totale d'environ 443 m et est situé à une hauteur au-dessus du niveau du sol qui doit être au minimum de 2,70 m jusqu'à un maximum de 5,10 m et a un rayon de courbure minimal de 850 m.

Le viaduc est formé dans la direction longitudinale par une série de dix ponts (secteurs), de 4 et respectivement 2 travées, avec des longueurs allant de 110 m et 46 m sans joints de dilatation dans les rails, mais séparés les uns des autres par des joints de dilatation sur le tablier.

La section transversale à gouttière en béton armé précontraint a une largeur de 9,30 m, une hauteur de base de 2,20 m et est appuyée, en ce qui concerne les piles intermédiaires des différents secteurs, sur des piles inclinées en V de forme rectangulaire, tandis que les piles en correspondance des joints de dilatation ont une forme de X.

Compte tenu de la nécessité de pouvoir soulever l'artefact au fil du temps, il est prévu un support mécanique entre le pied des piliers et les fondations.

Les fondations des piles en V sont directes vers le socle tandis que les fondations des piles d'extension sont indirectes vers le socle sur des pieux profonds de 18 m de longueur.



CENERI BASE TUNNEL BELLINZONA-LUGANO VIADUCT - LOT 782

24.06.2016



DESCRIPTION



Type of work	Railway Tunnel		
Employer	AlpTransit AG, Luzern		
Project Supervisor	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Location	Camorino		
Consortium	Lot 782		
Contract amount	CHF 18,000,000.- (excl. VAT)		
Work share Pizzarotti	33%		
Contract object	Ceneri Base Tunnel – Camorino Node Section - Bellinzona–Lugano Viaduct		
Progress	100%		
Work starting date	January 2012		
Work completion date	December 2014		
Main Data	Viaduct length:	m	443
	excavations (excluding poles)	m ³	10,000
	Foundation poles	m	650 (ø 1,200 mm)
	Jet-grouting	m ³	750
	Concrete (excluding poles)	m ³	7,000
	Formworks	m ²	15,000
	Armouring steel (including poles)	t	900
	Prestressed armouring	m	4,800
	Railway ballast	m ³	1,000



CENERI BASE TUNNEL BELLINZONA-LUGANO VIADUCT - LOT 782

24.06.2016



The Bellinzona-Lugano viaduct stretches from the Cantonal road to the Cattori embankment near the A2 motorway. The one track artefact ensures connection of the Ceneri Base Tunnel to the existing Bellinzona-Locarno double track line. The viaduct has an overall length of approx. 443 m and is over the land level that ranges from a minimum of 2.70 m to a maximum of 5.10 m and with a minimum curvature radius of 850 m.

The viaduct is formed longitudinally by a series of five bridges (sectors) of 4 and 2 spans respectively, with a length ranging from 110 m and 46 m without expansion joints in the tracks, but separated between them by expansion joints in the decking.

The concrete trough transverse section in prestressed reinforced concrete is 9.30 m wide, with a base height of 2.20 m and leans on sloped v-shaped rectangular piles, as regards the intermediate piles of the different sectors, whereas the piles at the expansion joints are x-shaped.

Considering the need to raise the artefact over time, the mechanical supports are provided between the foot of the intermediate piles and the foundations.

The foundations of the v-shaped intermediate piles are direct with plinth while the expansion piles foundations are indirect with plinth on 18 m deep poles.



CENERI BASISTUNNEL VIADUKT BELLINZONA-LUGANO - LOS 782

24.06.2016



PROJEKTDATEN



Art des Bauwerks	Eisenbahnbrücke		
Bauherrschaft	AlpTransit AG, Luzern		
Projektverfasser	CIPM - Consorzio Ingegneri Piano di Magadino		
Ort	Camorino		
Arbeitsgemeinschaft	Lotto 782		
Bausumme	18 000 000.-CHF (ohne MwSt.)		
Beteiligung Pizzarotti	33%		
Bauobjekt	Ceneri-Basistunnel – Abschnitt Anschluss Camorino – Viadukt Bellinzone - Lugano		
Fertigstellungsgrad	100%		
Baubeginn	Januar 2012		
Bauabnahme	Dezember 2014		
Kennzahlen	Länge des Viadukts:	m	443
	Aushub (ohne Pfeiler)	m ³	10 000
	Fundamentspfeiler	m ³	650 (ø 1200 mm)
	DSV	m ³	750
	Beton (ohne Pfeiler)	m ³	7000
	Schalungen	m ²	15 000
	Baustahl (inkl. Pfeiler)	t	900
	Stahl f. Vorspannung	m	4800
	Eisenbahn-Ballast	m ³	1000



CENERI BASISTUNNEL VIADUKT BELLINZONA-LUGANO - LOS 782

24.06.2016



Die Brücke Bellinzona-Lugano erstreckt sich von der Kantonstrasse bis zur "Aufschüttung Cattori" in der Nähe der Autobahn A2. Die einspurige Anlage stellt die Verbindung des Ceneri-Basistunnels mit der vorhandenen zweispurigen Bahnlinie Bellinzona-Locarno dar.

Die Gesamtlänge der Brücke beträgt ungefähr 443 Meter auf einer Höhe über dem Boden von min. 2.7 bis zu max. 5.1 Metern und hat einen Mindest-Kurvenradius von 850 m.

In der Längsachse besteht die Brücke aus einer Reihe von 5 Brücken (Sektoren) von 4 bzw. 2 Brückenjochen von einer Gesamtlänge von 110 m und 46 m ohne Dehnfugen in den Schienen aber untereinander getrennt durch Dehnfugen auf der Fahrbahn.

Der Querschnitt in Trogform aus armiertem, vorgespanntem Beton beträgt 9,30 Meter und seine Basishöhe beträgt 2,20 Meter und stützt sich, was die Zwischenpfeiler der verschiedenen Sektoren angeht, auf schräge rechteckige V-förmige Pfeiler, während die Pfeiler bei den Ausdehnungsfugen X-förmig sind.

Angesichts der Notwendigkeit, den Bau zeitgerecht zu erstellen wurden mechanische Stützen zwischen dem Zwischenpfeilerfuß und den Fundamenten vorgesehen.

Die Fundamente der V-förmigen Zwischenpfeiler sind direkt auf Sockelleisten, während die Fundamente der der Ausdehnungspfeiler indirekt auf 18 m langen Fundamentpfeilern sind.

