



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL D

BAULOSBESCHREIBUNG

AP228 BEGRÜNUNG DER SPRITZBETONWÄNDE IN PLON

SEZIONE D

DESCRIZIONE DEL LOTTO DI LAVORI

AP228 RINVERDIMENTO PARETI IN CALCESTRUZZO PROIETTATO A PLON



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt
der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

*Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea
attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee*

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11
Part. IVA IT02431150214 • Registro delle Imprese Bolzano 02431150214
Cap. sociale / Ges.-Kap. € 10.240.000 v.e. / i.v

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110
UID Nr.: ATU 61270868 • FN 367729d • Landesgericht Innsbruck • DVR Nr.: 1034707
E-mail: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

1	EINLEITUNG	
1	INTRODUZIONE	3
2	PROJEKTGEGENSTAND	
2	OGGETTO DEL PROGETTO	5
3	GRUNDLAGEN	
3	BASI.....	9
3.1	PROJEKTGEBIET	
3.1	AREA DI PROGETTO	9
3.2	PLANUNGSGRUNDLAGEN	
3.2	BASI DI PROGETTAZIONE	10
3.3	BAUSTELLENZUFAHRT	
3.3	ACCESSO AL CANTIERE	10

1 EINLEITUNG

Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernelement des Skandinavien-Mittelmeer-Korridors. Dieser ist gemäß der Entscheidung Nr. 884/2004/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 als TEN – Achse Nummer 5 Berlin-Verona / Mailand-Bologna-Neapel-Messina-Palermo Bestandteil der Eisenbahnverbindungen für Nord-Süd-Verkehre.

Der Ausbau der Gesamtachse erfolgt stufenweise in bedarfsgerechten Teilabschnitten.

Zur Baustellenerschließung für die Baulose in Wolf über das hochrangige Straßennetz (Autobahn A13), wurde von Juni 2010 bis April 2011 eine temporäre Autobahn Zu- und Abfahrt bei der Autobahnmeisterei in Plon hergestellt.

Dazu musste die bestehende Gemeindestraße nach Nösslach hangseitig verschoben werden.

Die dafür notwendigen Stützbaumaßnahmen wurden dabei hauptsächlich in Form von bis zu ca. 8 Meter hohen Spritzbetonwänden hergestellt.

Mehrere Bescheidaufgaben/-maßnahmen zum Bau des Brenner Basistunnels zielen darauf ab, dass bei Projektumsetzung landschaftsplanerische Maßnahmen und zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen sowie konkret "ökologische Korridore und/oder Trittsteine im Bereich des Wipptals baubegleitend und freiwillig so angelegt werden sollen, dass die ökologische Vernetzung ebenso wie die landschaftliche Einpassung gestärkt werden". Zusätzlich sieht das UVP-Gesetz 2000 im Paragraph 24 vor, dass sämtliche Maßnahmen zu ergreifen sind, welche die schädlichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Umwelt zu verringern oder günstige Auswirkungen zu vergrößern sind.

Als eine der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen sollen vorgenannte Spritzbetonwände im Bereich des Autobahnanschlusses Plon in Steinach am Brenner auch zur Aufwertung der Ästhetik und zur besseren Einbindung in die Landschaft entsprechend begrünt werden.

1 INTRODUZIONE

La Galleria di Base del Brennero si sviluppa per una lunghezza poco superiore ai 55 km e costituisce la parte centrale del corridoio TEN-T "Scandinavia - Mediterraneo". Esso è inserito nel collegamento ferroviario nord-sud denominato Asse TEN n. 5 Berlino-Verona / Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo, previsto dalla decisione n. 884/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

La costruzione dell'intera asse si svolgerà per fasi successive e sarà suddivisa in singole sezioni in base alle necessità.

Al fine di poter accedere ai cantieri relativi ai lotti di costruzione a Wolf mediante la rete stradale ad alta capacità (autostrada A13), da giugno 2010 ad aprile 2011 è stata realizzata un'entrata ed un'uscita autostradale temporanea presso il centro di sicurezza autostradale a Plon.

A tale scopo è stato necessario spostare verso monte l'esistente strada comunale in direzione Nösslach.

Le opere di sostegno a ciò necessarie sono state realizzate prevalentemente in forma di pareti in calcestruzzo proiettato alte 8 metri circa.

Diverse prescrizioni e misure concernenti la costruzione della Galleria di Base del Brennero hanno il fine di garantire che nell'ambito della realizzazione del progetto vengano implementate misure di tutela del paesaggio e ulteriori misure di compensazione, nonché, concretamente, "si realizzino, parallelamente ai lavori e volontariamente, dei corridoi ecologici e/o sentieri lastricati nella zona dell'Alta Val d'Isarco, in modo da rafforzare le interconnessioni ecologiche e l'inserimento nel paesaggio". La legge Austriaca di VIA 2000 prevede inoltre al paragrafo 24 che vadano implementate tutte le misure che riducano gli impatti dannosi, di disturbo o onerosi per l'ambiente o che aumentino gli effetti positivi del progetto medesimo.

Uno degli interventi di compensazione ecologica sarà quello di rinverdire le predette pareti in calcestruzzo proiettato nella zona del raccordo autostradale Plon presso Steinach am Brenner, anche al fine di rivalutare l'immagine estetica e di migliorare l'inserimento nel paesaggio di tali

Diese Begrünungsmaßnahme in Plon soll durch die Verwendung nachfolgender zwei Begrünungssysteme umgesetzt werden:

- System Begrünung mittels 3D-Stahlgitter
- System Drahtgitter mit Kletterpflanzen

Für die nachhaltige Begrünungsmaßnahme der Spritzbetonmauern in Plon, wurde durch die BBT-SE eine wissenschaftliche Studie an Univ. Prof. Dr. Florin Florineth von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), P. Jordan-Str. 82, A-1190 Wien, in Auftrag (D0971) gegeben.

Für die besonderen klimatologischen Gegebenheiten im Wipptal und der exponierten Lage der Spritzbetonflächen in Plon bei Steinach am Brenner mussten geeignete autochthone Samen- Pflanzengutmischungen gefunden werden, welche auf dem vor Ort vorzufindendem Substrat möglichst pflegeextensiv gedeihen können.

Vorgenannte Studie der BOKU Wien sah dazu eine kleine Begrünungsmaßnahme in Form von 3 Versuchsflächen von insgesamt rd. 150m² vor, um entsprechende Ergebnisse aus diesen Spezifikationen hinsichtlich geeigneten Boden, Saatgut und technischem System erzielen zu können.

Diese 3 Versuchsflächen der Begrünung nach dem 3D-Stahlgittersystem wurden in Plon im Zeitraum von Mai bis Juli 2015 errichtet.

pareti.

Questo intervento di sistemazione a verde a Plon verrà eseguito con l'ausilio dei due sistemi di rinverdimento seguenti:

- sistemazione a verde mediante reti in acciaio tridimensionali
- sistema con reti metalliche con piante rampicanti

In riferimento all'intervento di rinverdimento permanente dei muri in calcestruzzo proiettato, BBT SE ha affidato uno studio al professore universitario Dott. Florin Florineth dell'Università di risorse naturali e scienze biologiche applicate Vienna (BOKU), P. Jordan-Str. 82, A-1190 Wien, (incarico D0971).

È stato necessario individuare piante e semi autoctoni che fossero compatibili con le particolari condizioni climatiche nella Wipptal nonché con l'esposizione delle superfici in calcestruzzo proiettato a Plon presso Steinach am Brenner, e che potessero crescere sul substrato locale senza richiedere cure particolari.

Il predetto studio della BOKU Vienna prevedeva a tal proposito un piccolo intervento di rinverdimento sotto forma di 3 superfici di prova per un totale di ca. 150m² al fine di poter stabilire l'idoneità del suolo, dei semi e dei sistemi tecnici.

Queste tre superfici di prova per la sistemazione a verde mediante il sistema di reti in acciaio tridimensionali sono state realizzate a Plon nel periodo da maggio a luglio 2015.



Abb. 1 3 Versuchsflächen der Begrünung nach dem 3D-Stahlgittersystem / tre superfici di prova per la sistemazione a verde mediante il sistema di reti in acciaio tridimensionali sono state realizzate

Auf Grundlage der zwischenzeitlich vorliegenden Ergebnisse aus diesen 3 Versuchsflächen wird nunmehr die Begrünung der verbleibenden Spritzbetonmauern im Bereich der temporären Autobahnzu- und Abfahrt in Plon nach den beiden vorgenannten Begrünungssystemen (3D-Stahlgitter bzw. Drahtgitter mit Kletterpflanzen) im Frühjahr/Sommer 2016 umgesetzt.

Um einen ausreichenden Anwuchs und Deckungsgrad auf den Begrünungsflächen an den Spritzbetonwänden sicher zu stellen, ist zudem eine entsprechende kontinuierliche Bewässerung sowie geeignete Pflegemaßnahmen während den Vegetationsperioden für einen Zeitraum von 2016 bis einschließlich 2018 vorgesehen.

2 PROJEKTGEGENSTAND

Projektgegenstand ist die Begrünung der Spritzbetonwände bei der temporären Autobahnzu- und Abfahrt in Plon samt Bewässerung und Pflegemaßnahmen für insgesamt 3 Vegetationsperioden mit nachfolgendem Leistungsumfang:

- Begrünung mittels 3D-Stahlgittersystem auf einer Gesamtfläche von ca. 1.900m².
- Bepflanzung mit Kletterpflanzen auf der Mauerkrone der Spritzbetonwände mit Installation einer Rankhilfe aus einem Maschendrahtgitter (Gesamtfläche Maschendrahtgitter ca. 370m²).

Sulla base dei risultati finora ottenuti da queste tre superfici di prova verrà eseguito il rinverdimento delle restanti pareti in calcestruzzo proiettato nella zona dell'entrata e uscita autostradale temporanea a Plon mediante i due predetti sistemi (sistemazione a verde mediante reti in acciaio tridimensionali e sistema con reti metalliche con piante rampicanti) nella primavera/estate 2016.

Al fine di garantire una crescita ed un grado di copertura sufficiente delle superfici di rinverdimento sulle pareti in calcestruzzo proiettato è inoltre prevista una continua irrigazione nonché cura idonea delle piante durante i periodi vegetativi per il periodo dal 2016 al 2018 incluso.

2 OGGETTO DEL PROGETTO

L'oggetto del progetto è la sistemazione a verde delle pareti in calcestruzzo proiettato presso l'entrata e l'uscita autostradale a Plon, compresa l'irrigazione e gli interventi di cura delle piante per complessivamente 3 periodi di vegetazione. La prestazione comprende:

- Rinverdimento mediante reti in acciaio tridimensionali per una superficie totale di ca. 1.900m².
- Piantumazione con piante rampicanti sul bordo superiore delle pareti in calcestruzzo proiettato con installazione di un sostegno in rete metallica (superficie totale rete metallica ca. 370m²).

- Zur Sicherstellung der Bewässerung für die Begrünungsflächen, welche nach dem 3D-Stahlgittersystemen zu errichten sind, sind 2 unabhängige Bewässerungsanlagen mit zentraler Steuerungseinheit zu installieren. In einer der beiden Bewässerungsanlagen (Nr. 1), ist auch die bestehende und dem AN mit Baubeginn durch den AG zu übergebende Bewässerungsanlage für die 3 Versuchsflächen zu integrieren. Beide durch den AN zu planenden Bewässerungsanlagen haben eine kontinuierliche und automatische Bewässerung sicher zu stellen. Die Planung hat durch den AN dabei auf Grundlage der Angaben des AG zu erfolgen.
- Warten und Betreiben der beiden Bewässerungsanlagen während den Vegetationsperioden (Mitte Mai bis Ende September) von 2016-2018. Der Betrieb der Bewässerungsanlagen und deren Steuerung hat dabei gemäß den Vorgaben des AG zu erfolgen.
- Durchführung der Pflegemaßnahmen (wie u.a. mähen, düngen) während den Vegetationsperioden von 2016-2018 gemäß Anordnungen des AG. Dies gilt auch für die 3 Versuchsflächen.
- Al fine di garantire l'irrigazione delle superfici verdi da realizzarsi mediante i sistemi di reti in acciaio tridimensionali si dovranno installare due impianti di irrigazione indipendenti con un'unità di controllo centralizzata. In entrambi gli impianti di irrigazione (n. 1) deve essere integrato anche l'esistente impianto di irrigazione per le 3 superfici di prova, che con l'avvio dei lavori dovrà essere consegnato all'affidatario a cura del committente. I due impianti di irrigazione, che dovranno essere progettati a cura dell'affidatario, dovranno garantire un'irrigazione continua ed automatica. In tal ambito la progettazione a cura dell'affidatario dovrà basarsi sulle indicazioni del committente.
- Manutenzione ed esercizio di entrambi gli impianti di irrigazione durante i periodi vegetativi (da metà maggio a fine settembre) dal 2016 al 2018. L'esercizio degli impianti di irrigazione ed il loro controllo deve essere effettuato conformemente alle prescrizioni del committente.
- Esecuzione degli interventi di cura (tra i quali sfalcio, concimazione) durante i periodi vegetativi dal 2016 al 2018 conformemente alle disposizioni del committente. Ciò vale anche per le 3 superfici di prova.

Die insgesamt 5 zu begrünenden Spritzbetonwände haben nachfolgende Lage:

- unmittelbar neben der Gemeindestrasse der Gemeinde Steinach am Brenner nach Nösslach
→ Spritzbetonwände Nr. 1, 2 und 4,



Abb. 2 Spritzbetonwände Nr. 1+2 / pareti in calcestruzzo proiettato n. 1 e 2

Abb. 3 Spritzbetonwand Nr. 4 / parete in calcestruzzo proiettato n. 4

- im unmittelbaren Bereich der Autobahnauffahrt auf die A13 Brennerautobahn, Fahrtrichtung Brenner (Rampe 200) → Spritzbetonwand Nr. 3,



Le pareti in calcestruzzo proiettato, 5 in totale, hanno la seguente ubicazione:

- Direttamente accanto alla strada comunale del comune di Steinach am Brenner verso Nösslach
→ pareti in calcestruzzo proiettato n. 1, 2 e 4,



- Direttamente nella zona dell'entrata autostradale A13 Autostrada del Brennero, direzione Brennero (rampa 200) → parete in calcestruzzo proiettato n. 3,



Abb. 4 Spritzbetonwand Nr. 3 / parete in calcestruzzo proiettato n. 3

- unmittelbar neben der BBT-Baustellenzufahrt in Richtung des Tunnelportales des Tunnel "Saxen" → Spritzbetonwand Nr. 5
- Direktamente accanto all'entrata del cantiere BBT in direzione del portale della galleria "Saxen" → parete in calcestruzzo proiettato n. 5

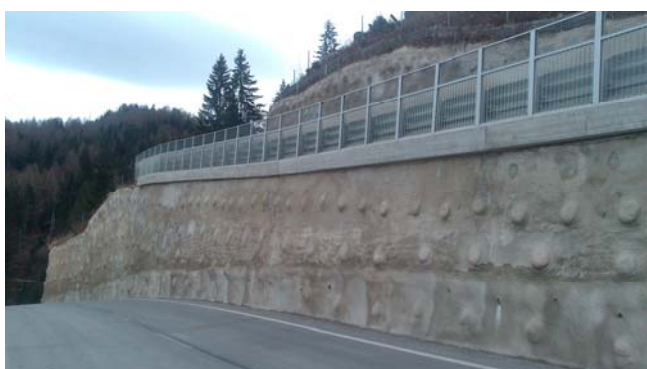


Abb. 5 Spritzbetonwand Nr. 5 / parete in calcestruzzo proiettato n. 5

Besonders wird darauf verwiesen, dass bedingt durch die Lage der zu begrünenden Spritzbetonwände Nr. 1, 2, 3 und 4 im unmittelbaren Bereich von öffentlichen Verkehrswegen (Gemeindestrasse sowie Brennerautobahn A13) durch den AN zeitgerecht vor Beginn der Begrünungsmaßnahme bei der zuständigen Behörde eine Bewilligung nach §90 StVo zu erwirken ist.

Das System Drahtgitter mit Kletterpflanzen ist in nachfolgenden Spritzbetonflächen vorgesehen:

- Abschnitt 1 bei der Spritzbetonwänden Nr. 1-2
- Abschnitte 1+3 bei der Spritzbetonwand Nr. 3

Das Begrünungssystem mittels 3D-Stahlgitter ist in nachfolgenden Spritzbetonflächen vorgesehen:

- Abschnitt 2 bei der Spritzbetonwand Nr. 3
- Abschnitte 1 und 3 bei der Spritzbetonwand Nr. 4

Si ricorda in particolare che le pareti n. 1, 2, 3 e 4 che dovranno essere rinverdite sono ubicate direttamente nell'area di strade pubbliche (strada comunale e Autostrada del Brennero A13) e pertanto, prima dell'avvio degli interventi di rinverdimento, l'affidatario dovrà ottenere presso l'autorità competente la concessione ai sensi dell'art. 90 del codice stradale austriaco (StVo).

Il sistema con le reti in filo metallico per piante rampicanti è previsto per le seguenti parti delle pareti calcestruzzo proiettato:

- Parte 1 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 1-2
- Parte 1+3 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 3

Il sistema di rinverdimento mediante reti in acciaio tridimensionali è previsto per le seguenti parti delle pareti in calcestruzzo proiettato:

- Parte 2 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 3
- Parte 1 e 3 presso la parete in calcestruzzo

- Abschnitte 1, 3 und 4 bei der Spritzbetonwand Nr. 5

Für die Abschnitte auf welchen das Begrünungssystem mit 3D-Stahlgittern vorgesehen ist, sind durch den AN zwei unabhängige Bewässerungsanlagen auf Grundlage der Angaben des AG (Höhenangaben gemäß Planunterlagen, Wasserdruck, etc.) zu planen und zu installieren.

Bewässerungsanlage Nr. 1:

Mit dieser Bewässerungsanlage Nr. 1 ist durch den AN für nachfolgende Begrünungsabschnitte mit dem 3D-Stahlgittersystem die automatische, kontinuierliche und über eine zentrale Steuerungseinheit gesteuerte Bewässerung sicher zu stellen:

- Abschnitte 1 und 3 bei der Spritzbetonwand Nr. 4
- Abschnitte 1, 3 und 4 bei der Spritzbetonwand Nr. 5

Bewässerungsanlage Nr. 2:

Mit dieser Bewässerungsanlage Nr. 2 ist durch den AN für nachfolgendem Begrünungsabschnitt mit dem 3D-Stahlgittersystem die automatische, kontinuierliche und über eine zentrale Steuerungseinheit gesteuerte Bewässerung sicher zu stellen:

- Abschnitt 2 bei der Spritzbetonwand Nr. 3

3 GRUNDLAGEN

3.1 PROJEKTGEBIET

Die Begrünung der Spritzbetonwände im Bereich der temporären Autobahnzu- und Abfahrt A13 liegt im Gemeindegebiet von Steinach am Brenner bei der Autobahnmeisterei der ASFINAG in Plon. Dabei weisen die einzelnen Spritzbetonwände, welche zu begrünen sind, eine Seehöhe von ca. 1.192 m bis ca. 1.215 m auf (jeweils gemessen auf Fahrbahnoberkante der Gemeindestrasse nach Nösslach).

proiettato n. 4

- Parti 1, 3 e 4 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 5

Per le parti per le quali è previsto il sistema di rinverdimento con reti in acciaio tridimensionali l'affidatario dovrà progettare e installare due impianti di irrigazione indipendenti sulla base delle indicazioni del committente (quote ai sensi degli elaborati grafici progettuali, pressione idrica, ecc.).

Impianto di irrigazione n. 1:

Con l'impianto di irrigazione n. 1, l'affidatario dovrà garantire per le seguenti parti rinverdate mediante il sistema con reti in acciaio tridimensionali l'irrigazione automatica, continua e centralizzata:

- Parte 1 e 3 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 4
- Parti 1, 3 e 4 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 5

Impianto di irrigazione n. 2:

Con l'impianto di irrigazione n. 2, l'affidatario dovrà garantire per la seguente parte rinverdata mediante il sistema con reti in acciaio tridimensionali l'irrigazione automatica, continua e centralizzata:

- Parte 2 presso la parete in calcestruzzo proiettato n. 3

3 BASI

3.1 AREA DI PROGETTO

L'intervento di sistemazione a verde delle pareti in calcestruzzo proiettato nella zona dell'entrata ed uscita temporanea A13 è ubicato nella zona comunale di Steinach am Brenner nei pressi del centro di sicurezza autostradale di ASFINAG nella località di Plon. Le pareti in calcestruzzo proiettato che dovranno essere rinverdate si trovano ad un'altitudine di circa 1.192 m - 1.215 m (misurata rispettivamente dal bordo superiore della carreggiata della strada comunale verso Nösslach).

3.2 PLANUNGSGRUNDLAGEN

Die beiliegenden Planunterlagen zur Begrünung der Spritzbetonwände in Plon wurden auf Grundlage der Bestandsunterlagen für die temporäre Autobahnzu- und Abfahrt A13 erstellt.

Dabei erfolgten die Höhenangaben auf den Plänen für die Begrünungsmaßnahme auf Grundlage nachfolgenden Bestandsplanes:

- Lageplan Nr. 01-V5/3-BR-001-LP-B0067-00001-00 "Autobahnzufahrt Plon 2010"

3.3 BAUSTELLENZUFAHRT

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die bestehende temporäre BBT Baustellenzu- und Abfahrt der A13 Brennerautobahn.

Diese ist mit bestehenden Schrankenanlagen geregelt. Die für das Öffnen der Zufahrtsschranken erforderlichen Nummern werden dem AN bekannt gegeben.

3.2 BASI DI PROGETTAZIONE

Gli elaborati grafici progettuali allegati per la sistemazione a verde delle pareti in calcestruzzo proiettato a Plon sono stati realizzati sulla base della documentazione esistente, relativa all'entrata ed uscita temporanea autostradale A13.

Le quote sugli elaborati grafici relativi alla sistemazione a verde sono state riportate basandosi sulla seguente planimetria:

- Planimetria Nr. 01-V5/3-BR-001-LP-B0067-00001-00 "accesso dell' autostrada Plon 2010"

3.3 ACCESSO AL CANTIERE

L'accesso al cantiere viene effettuato tramite l'esistente entrata e uscita temporanea al cantiere BBT dell'Autostrada del Brennero A13,

che è regolata mediante una sbarra già esistente. I numeri necessari per aprire la sbarra saranno comunicati all'affidatario.