

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL D

BAULOSBESCHREIBUNG

**AP142 AUSSCHREIBUNGS- UND AUSFÜHRUNGSPLANUNG ANSCHLUSSBAHN
WOLF**

SEZIONE D

DESCRIZIONE DEL LOTTO DI LAVORI

**AP142 PROGETTAZIONE D'APPALTO ED ESECUTIVA RACCORDO FERROVIARIO
DI WOLF**



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

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	4
1.1	ÜBERSICHT	4
1.2	GEGENSTAND	5
2	BESCHREIBUNG DES PROJEKTES	5
2.1	ÜBERSICHT	5
2.1.1	Übersichtsdarstellung	6
2.1.2	Projektgebiet	6
2.1.3	Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme	7
2.1.4	Baulogistik	7
3	EISENBAHNBAU	8
3.1	ENTWURFSPARAMETER	8
3.2	ANLAGEVERHÄLTNISSE GRUNDRIß	9
3.2.1	Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)	9
3.2.2	Gleis 2B	10
3.3	ANLAGEVERHÄLTNISSE AUFRIß	10
3.3.1	Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)	10
3.3.2	Gleis 2B	11
3.3.3	Gleis 3B	11
3.4	OBERBAU MIT GLEISABSCHLUß	11
3.4.1	Oberbau	11
3.4.2	EK km 0,175	11
3.5	GLEISABSCHLÜSSE	12
3.5.1	AB Wolf – Gleis 1B	12
3.5.2	AB Wolf – Gleis 2B	12
3.5.3	AB Wolf – Gleis 3B	13
3.6	LICHT-, SEITEN- UND BEDIENRAUM	13
3.7	UNTERBAU UND ENTWÄSSERUNG	13
4	KUNSTBAUTEN	14
4.1	STEINSATZ KM 0,111 – KM 0,216	14
4.2	STEINSATZ KM 0,187 – KM 0,217	16
4.3	STÜTZMAUER KM 0,216 – KM 0,286	16
4.4	SCHÜTTBUNKER KM 0,344 – KM 0,361	16
4.5	SILLBRÜCKE	17
4.6	LÄRMSCHUTZWAND	17
5	VERKEHRSWEGE	18
5.1	VERLEGUNG PADASTERTALWEG	18
5.2	LADESTRAßE	18

CONTENUTO

1	GENERALITÀ	4
1.1	QUADRO GENERALE	4
1.2	OGGETTO DELL'APPALTO	5
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.1	PANORAMICA	5
2.1.1	Rappresentazione planimetrica	6
2.1.2	Area di progetto	6
2.1.3	Breve descrizione dell'opera complessiva	7
2.1.4	Logistica di cantiere	7
3	REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA	8
3.1	PARAMETRI DI PROGETTAZIONE	8
3.2	STRUTTURA DEGLI IMPIANTI PIANTA	9
3.2.1	Raccordo ferroviario di Wolf (binario 1B)	9
3.2.2	Binario 2B	10
3.2.3	Gleis 3B	10
3.2.4	Binario 3B	10
3.3	STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: VISTA DI PROSPETTO	10
3.3.1	Raccordo ferroviario di Wolf (binario 1B)	10
3.3.2	Binario 2B	11
3.3.3	Binario 3B	11
3.4	SOVRASTRUTTURA CON TERMINE DEL BINARIO	11
3.4.1	Sovrastruttura	11
3.4.2	Passaggio a livello al km 0,175	11
3.5	TERMINE BINARIO	12
3.5.1	Raccordo ferroviario di Wolf - binario 1B	12
3.5.2	Raccordo ferroviario di Wolf - binario 2B	12
3.5.3	Raccordo ferroviario di Wolf - binario 3B	13
3.6	SAGOMA LIMITE, SPAZIO LATERALE, SPAZIO DI MOVIMENTAZIONE	13
3.7	SOTTOSTRUTTURA E DRENAGGIO	13
4	OPERE CIVILI	14
4.1	RIVESTIMENTO IN RIPRAP KM 0,111 – KM 0,216	14
4.2	RIVESTIMENTO IN RIPRAP KM 0,187 – KM 0,217	16
4.3	MURO DI SOSTEGNO KM 0,216 – KM 0,286	16
4.4	CAVA IN CALCESTRUZZO PER LO SCARICO DI MATERIALI KM 0,344 – KM 0,361	16
4.5	PONTE SILL	17
4.6	BARRIERA ANTIRUMORE	17
5	VIABILITÀ	18
5.1	SPOSTAMENTO DELLA STRADA NELLA VAL PADASTERTAL	18
5.2	PIANO DI CARICAMENTO	18

1 ALLGEMEINES

In der gesamten Baubeschreibung – Teil D sind die wesentlichen Baumaßnahmen und Bauabläufe beschrieben. Es kann jedoch aus den Beschreibungen kein Anspruch auf Vollständigkeit abgeleitet werden.

1.1 ÜBERSICHT

Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernelement des Eisenbahnkorridors München-Verona. Dieser ist gemäß der Entscheidung Nr. 884/2004/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 als TEN – Achse Nummer 1 Berlin-München-Verona / Mailand-Bologna-Neapel-Messina-Palermo Bestandteil der Eisenbahnverbindungen für Nord-Süd-Verkehre.

Der Brenner Basistunnel besteht aus einem System mit zwei eingleisigen Tunnelröhren in einem Abstand von 70 m, die alle 333 m mittels Querschlägen miteinander verbunden sind, sowie aus einem um ca. 12 m tiefer liegenden in der Mitte der beiden Haupttunnelröhren situierten Entwässerungstollen.

Es sind drei Multifunktionsstellen in einem Abstand von jeweils ca. 20 km geplant und zwar Umfahrung Innsbruck, St. Jodok und Muls, die jeweils mit Überleitstellen ausgestattet werden.

Im Bereich der Multifunktionsstelle südlich von Innsbruck befinden sich die Abzweigebereiche der Verbindungstunnel zur zweigleisigen Umfahrung Innsbruck, die seit Anfang der 90-er Jahre in Betrieb ist.

Die Multifunktionsstellen beinhalten Nothaltestellen für die Rettung der Passagiere havariierter Züge, sowie Einrichtungen für den Betrieb und die Wartung. Sie sind jeweils durch einen befahrbaren Zufahrtstunnel erschlossen.

Die Tunnelröhren werden im Wesentlichen über drei Zufahrtstunnel bauphysikalisch erschlossen und aufgeföhrt. Dies sind in Österreich die Zufahrtstunnel Ahrental und Wolf, in Italien der Zufahrtstunnel Muls.

Im Portalbereich dieser Zufahrtstunnel werden die großen Hauptbaustelleneinrichtungsflächen des BBT errichtet. Gemäß mehrerer Auflagen aus dem Umweltverträglichkeitsverfahren wird die Baustelleneinrichtungsfläche Wolf auch über einen Eisenbahnanschluss erschlossen.

1 GENERALITÀ

Nell'intera descrizione della costruzione – capitolo D vengono descritte le principali misure nonché attività di costruzione. Le descrizioni si intendono esemplificative e non esaustive.

1.1 QUADRO GENERALE

La Galleria di base del Brennero si sviluppa per una lunghezza poco superiore ai 55 Km e costituisce la parte centrale del corridoio ferroviario Monaco di Baviera – Verona. Tale tratta è inserita nel collegamento ferroviario Nord-Sud denominato TEN – Asse n. 1 Berlino-Monaco-Verona / Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo, previsto dalla decisione n. 884/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

La configurazione del Tunnel prevede due gallerie principali a singolo binario con interasse di circa 70 m, collegate tra loro ogni 333 m tramite cunicoli trasversali di collegamento. In asse alle due gallerie ferroviarie, ad una quota di circa 12m più bassa, viene realizzato un cunicolo di drenaggio.

Sono previsti tre posti multifunzione collocati a una distanza di circa 20 km tra loro e precisamente Circonvallazione di Innsbruck, St. Jodok e Muls dotati di posti di comunicazione.

In corrispondenza del posto multifunzione a Sud di Innsbruck, si diramano le gallerie di collegamento con la circonvallazione di Innsbruck a doppio binario, in esercizio dai primi anni novanta.

I posti multifunzione sono attrezzati con fermate d'emergenza per il soccorso di passeggeri in treni incidentati, di impianti per la gestione dell'esercizio e dei lavori di manutenzione; peraltro, dispongono tutti di una galleria carrabile accessibile dall'esterno.

Le canne di galleria vengono rese accessibili in termini costruttivo-logistici e scavate tramite tre gallerie di accesso. In Austria si tratta delle gallerie di accesso di Ahrental e Wolf e in Italia della galleria di accesso di Muls.

Nelle aree di portale delle suddette gallerie di accesso vengono allestite le grandi aree di cantierizzazione principali della BBT. Secondo quanto disposto da diverse prescrizioni emanate in seno alla procedura di compatibilità ambientale, l'area di cantierizzazione di Wolf sarà dotata di un raccordo ferroviario.

1.2 GEGENSTAND

Gegenstand ist die Durchführung der Planungsleistungen zur Erstellung der Ausschreibungs- und Ausführungsunterlagen für die Baumaßnahme „Anschlussbahn Wolf“ (AB Wolf). Auftraggeber ist die Brenner Basistunnel BBT SE.

Die zu planende Baumaßnahme „Anschlussbahn Wolf“ umfasst nachfolgende wesentliche Leistungsinhalte:

- Ober- und Unterbau für den Gleiskörper ab der im Hauptgleis liegenden Abzweigweiche, inkl. Weichen und Gleisbremsprellböcke.
- Errichtung konstruktiver Bauwerke: Steinschichtungen, Stützmauer, Schüttbunker, Verlegung der Lärmschutzwand, sonstige Entlade-vorrichtungen
- Verlegung des Padastertalweges, inkl. Eisenbahnkreuzung mit der Anschlussbahn
- Entwässerungsmassnahmen
- Ladestrasse
- Beleuchtung
- Sillbrücke

2 BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

2.1 ÜBERSICHT

Die Anschlußbahn Wolf stellt grundsätzlich eine zusätzliche Möglichkeit (zusätzlich zum Straßen-an-schluß an die A13 durch Tunnel Saxen) der Baustellenversorgung der BE – Wolf dar.

Die Errichtung dieser gleisgebundenen Möglichkeit ist eine aus dem UVP- Verfahren des Brenner Basistunnel zwingend geforderte Bescheidaufgabe.

Die Anschlussbahn Wolf ist grundsätzlich eine temporäre Maßnahme zur Baustellenversorgung und wird nach Abschluss der Bauarbeiten des Brenner Basistunnel wieder abgetragen.

Der derzeitige Zeitplan zur Errichtung der AB Wolf sieht vor, daß die Abzweigweiche (1B) von der Brennerbahn einschl. der erforderlichen Erdarbeiten, Kabelarbeiten und Errichtung Lärmschutz nach der Sanierung Brennerbahn im Sommer 2013 gebaut wird. Die restlichen Arbeiten zur Errichtung der gesamten Anschlußbahn, einschließlich

1.2 OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto è l'esecuzione delle prestazioni di progettazione per la redazione della documentazione di appalto e degli atti esecutivi per il provvedimento costruttivo del raccordo ferroviario di Wolf. Il committente è la Galleria di Base del Brennero BBT SE.

Il provvedimento costruttivo "raccordo ferroviario di Wolf" da progettare comprende in sostanza le prestazioni di seguito elencate:

- Sovra- e sottostruttura del binario a partire dal deviatoio di diramazione disposto sul binario principale, compresi deviatoi e paraurti.
- Realizzazione di opere d'arte minori: finiture in pietra, muro di sostegno, cava in calcestruzzo, spostamento della barriera antirumore, altre attrezzature di scarico
- spostamento della strada nella val Padastertal, compreso passaggio a livello con il raccordo ferroviario
- misure di drenaggio
- piano di caricamento
- illuminazione
- ponte Sill

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 PANORAMICA

Il raccordo ferroviario di Wolf costituisce principalmente un'ulteriore possibilità (in aggiunta al raccordo stradale all'autostrada A13 attraverso la galleria di Saxen) di approvvigionamento del cantiere di Wolf.

La necessità della realizzazione di tale possibilità ferroviaria trova origine in una prescrizione vincolante del decreto emanato in seno alla procedura di VIA.

Il raccordo ferroviario di Wolf si intende come provvedimento temporaneo per l'approvvigionamento del cantiere e sarà rimosso una volta terminati i lavori di costruzione della Galleria di Base del Brennero.

Il programma lavori attuale relativo alla realizzazione del raccordo ferroviario di Wolf prevede che la realizzazione dello deviatoio di diramazione (1B) dalla ferrovia del Brennero, compresi i necessari lavori di movimento terra, di cablaggio e di realizzazione della protezione antirumore sarà effettuata nell'estate 2013 ad ultimazione dei lavori di

der Wegverlegung und Errichtung der Kunstbauten erfolgen ab Frühjahr 2013 im Baulos der Anschlussbahn.

Die Anschlussbahn Wolf wird nicht elektrifiziert, der Betrieb erfolgt im Dieseltreib. Der Betrieb an der Anschlußbahn Wolf endet voraussichtlich 2025. Die Anschlussbahn wird anschließend wieder rückgebaut.

2.1.1 Übersichtsdarstellung

In der Übersicht ist die Lage der Anschlussbahn dargestellt:

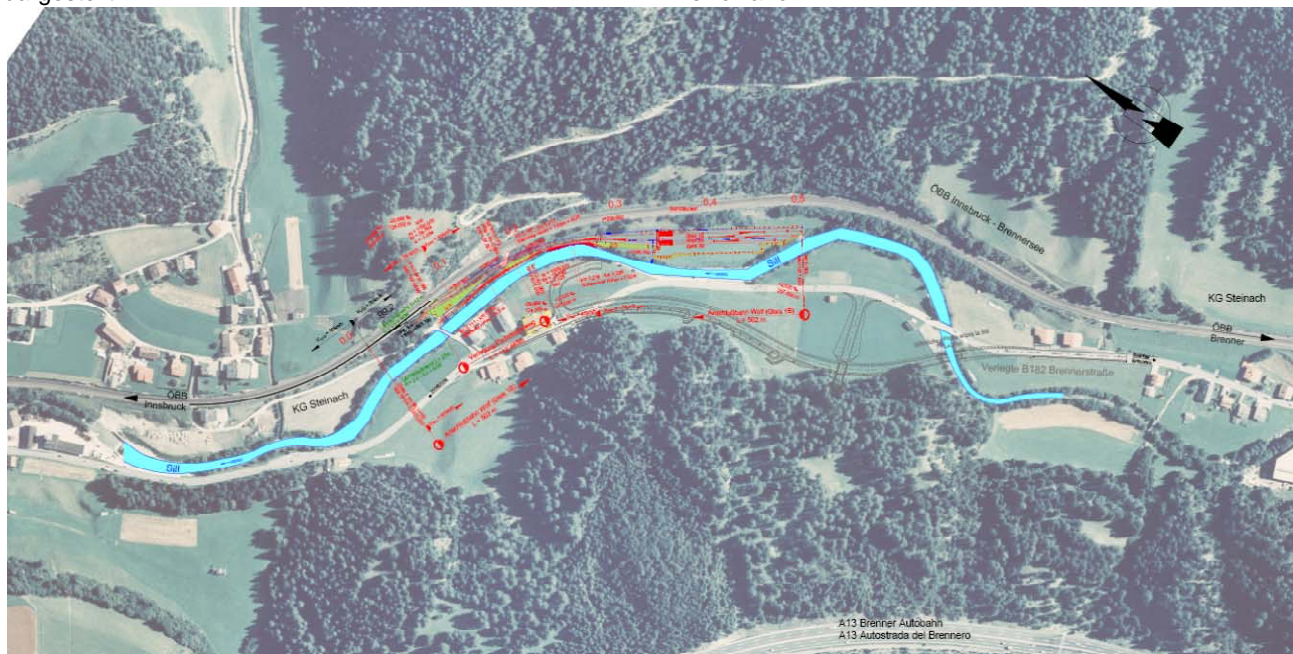


Abb. 1: Übersichtsdarstellung (siehe auch Plan „Einlage2-ÜLP-100000-AU-000 0000-00-D0565-KLP-00008-rev01“ gem. Teil M)

Fig. 1: rappresentazione planimetrica (vedi anche il progetto “Einlage2-ÜLP-100000-AU-000 0000-00-D0565-KLP-00008-rev01” di cui alla sezione M)

2.1.2 Projektgebiet

Das Vorhaben liegt in der Gemeinde Steinach am Brenner zwischen den Ortsteilen Saxen und Wolf, weist eine Gesamtlänge von ca. 502 m auf und liegt zwischen ca. 1.066,5 m und ca. 1.074,5 m Seehöhe. Das Projektgebiet liegt orographisch rechts der Sill und wird durch die bestehende Brennerbahn und Sill begrenzt. Die Unterlagen der Genehmigungsplanung wurden in folgenden Bezugssystemen erstellt:

risanamento della ferrovia del Brennero. I lavori restanti relativi alla realizzazione dell'intero raccordo ferroviario, compresi lo spostamento della strada e la realizzazione delle opere civili, saranno effettuati a partire dal 2013 in seno al lotto di lavori del raccordo ferroviario.

Il raccordo ferroviario di Wolf non viene elettrificato, ma è previsto l'esercizio con delle locomotive diesel. Il raccordo ferroviario sarà utilizzato presumibilmente fino al 2025. In seguito, il raccordo ferroviario sarà ripristinato.

2.1.1 Rappresentazione planimetrica

Nella planimetria è indicato l'andamento del raccordo ferroviario:

2.1.2 Area di progetto

L'opera è ubicata nel comune di Steinach am Brenner tra le frazioni di Saxen e Wolf a una quota tra 1.066,5 m e 1.074,5 m e presenta una lunghezza complessiva di circa 502 m. L'area di progetto è in orografica destra del torrente Sill e viene delimitata dalla ferrovia del Brennero esistente e il torrente Sill.

I documenti facenti parte della progettazione autorizzativa sono stati redatti in base ai sistemi di riferimento di seguito

- Die Lagekoordinaten werden im System UTM-32 T-WGS 84-ITRF94 angegeben.
- Die Höhenangaben basieren auf dem „UELN“-System (Unitet European Levelling network).

2.1.3 Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme

Die AB Wolf (Gleis 1B) zweigt mit km 0,000 bei km 99,160 von der bestehenden Strecke: Kufstein - Brenner, Strecken Nr. 6022 (Gleis 2) der ÖBB AG ab und führt längs der Bahnböschung abwärts und entlang der Sill zur BE-Fläche Wolf. Bei km 0,250 wird die Anschlußbahn in 3 Gleise aufgefächert. Die Gesamtlänge des durchgehenden Anschlußbahngleises (Gleis 1B) beträgt 502 m, inkl. Abzweigweiche 1B. Die Längen der Gleise 2B und 3B betragen 246 m bzw. 200 m einschließlich Weichen.

Die Abzweigweiche 1B im Hauptgleis der ÖBB bis einschließlich Sperschuh ist nicht Gegenstand dieser Baumaßnahme. Diese Weiche, wie auch der erforderliche Umbau des Bahnhofes Steinach, inkl. Umbau der Oberleitung, Sicherungstechnik und Kabelverlegearbeiten werden durch die ÖBB selber geplant und ausgeführt.

Im Rahmen der Errichtung der AB Wolf wird der Padastertalweg auf eine Länge von rd. 112,5 m verlegt. Dieser Weg kreuzt bei km 0,175 die AB Wolf schienengleich.

Im Bereich des Sillufers ist es wegen der Wegverlegung erforderlich, einen 105 m langen und bis zu 6 m hohen Steinsatz zu errichten. Im Bereich der Weiche 3B (km 0,250) ist weiters der Bau einer 70 m langen und max. 7,0 m hohen Stützmauer geplant.

Im Bereich der Ladegleise sind die Bedienwege und Ladestrasse zu errichten, sowie auch die Zufahrt zur Anschlussbahn, inkl. Brücke über die Sill. Zusätzlich sind die Entladevorrichtungen, wie Schüttbunker inkl. Förderbandtechnik, Kompressorstation für blasbare Güter und die Beleuchtung der Gesamtanlage zu errichten.

2.1.4 Baulogistik

Die Anschlussbahn Wolf wird in zwei getrennten

indicated:

- Le coordinate planimetriche vengono indicate nel sistema UTM-32 T-WGS 84-ITRF94.
- Le indicazioni altimetriche si basano sul sistema UELN (Unitet European Levelling network).

2.1.3 Breve descrizione dell'opera complessiva

Il raccordo ferroviario (binario 1B) si dirama al km 99,160 dalla linea esistente Kufstein-Brennero, n. 6022 (binario 2) delle ÖBB AG cominciando con la prog. chil. 0,000 e si sviluppa lungo la scarpata della ferrovia verso il basso e lungo il torrente Sill fino all'area di cantiere di Wolf. Alla prog. chil. 0,250 il raccordo ferroviario si divide in 3 binari. Il raccordo ferroviario (binario 1B), compreso il deviatoio di diramazione 1B, presenta una lunghezza complessiva di 502 m. I binari 2B e 3B, compresi i deviatoi, presentano una lunghezza di 246 m e 200 m.

Il deviatoio di diramazione 1B disposto sul binario principale delle ÖBB fino alla scarpa di arresto non è oggetto del presente provvedimento costruttivo. La progettazione e la realizzazione del suddetto deviatoio, come anche della necessaria ristrutturazione della stazione ferroviaria di Steinach, comprese la ristrutturazione della linea di contatto, del segnalamento e la ricollocazione dei cablaggi saranno a cura delle ÖBB stesse.

Nell'ambito della realizzazione del raccordo ferroviario di Wolf sarà spostata la strada nella val Padastertal per una lunghezza di circa 112,5 m. Tale strada interseca al km 0,175 il raccordo ferroviario a pari livello.

In corrispondenza della sponda del torrente Sill, lo spostamento della strada rende necessario realizzare un rivestimento in riprap di una lunghezza di 105 m e un'altezza di 6 m. In corrispondenza del deviatoio 3B (km 0,250) si prevede di realizzare un muro di sostegno di una lunghezza di 70 m e un'altezza massima di circa 7,0 m.

In corrispondenza dei binari di carico devono essere realizzati dei piani di manovra e di caricamento così come anche l'accesso al raccordo ferroviario, compreso il ponte attraverso il torrente Sill. In aggiunta devono essere realizzate le attrezzature di scarico, come cava in calcestruzzo inclusi nastro trasportatore, compressori per materiali veicolabili tramite aria compressa ed illuminazione dell'impianto complessivo.

2.1.4 Logistica di cantiere

Il raccordo ferroviario di Wolf viene realizzato in due lotti di

Bauabschnitten errichtet. Die Weiche 1B im Hauptgleis der Brennerbahn mit dem Gleisbau bis zum Sperrschuh, ca. bei AB km 0,070 wird durch die ÖBB selber errichtet. Im Zuge dieses Weicheneinbaues erfolgt auch ein Umbau des Bahnhofes Steinach. Diese Maßnahme beinhaltet eine Verlegung der Trennstelle der Oberleitung nach Süden mit der hierfür notwendigen Verlegung von Oberleitungsmasten, den Neubau des verlegten Kabeltroges, sowie die notwendigen Umbaumaßnahmen der Signal- und Sicherungstechnik.

Die Ausführung aller sonstigen, in diesem Teil D beschriebenen Maßnahmen erfolgt durch einen Bauauftragnehmer der BBT-SE. Dies beinhaltet im Bereich der Schnittstelle zur ÖBB-Baumaßnahme auch die vorgezogene Umlegung der Lärmschutzwand, den Unterbau bis zur Oberkante Planumsschutzschicht im Bereich der Weiche 1B und die Herstellung des Kabeltroges im Bereich der verlegten Lärmschutzwand, mit Schachtbauwerk und Kabelquerung unter der Anschlussbahn.

Die Baumaßnahmen im Schnittstellenbereich, welche im Auftrag und durch den Bau-AN der BBT-SE erfolgen müssen fertiggestellt sein, bevor die ÖBB mit ihrem Bahnhofsumbau beginnt.

Die Zufahrt zur AB-Wolf, sowohl für den Bau wie auch für den Betrieb, erfolgt über die BE-Fläche des Bauloses Wolf, über die in diesem Bereich verlegte alte Landesstrasse, ab der alten Landesstrasse, über die neu zu errichtende Sillbrücke bis zur neu zu errichtenden Ladestrasse.

Die allgemeinen Bestimmungen aus dem konzentrierten Genehmigungsverfahren des Brenner Basistunnels, insbesondere hinsichtlich der Transportwege sind zu beachten.

3 EISENBAHNBAU

3.1 ENTWURFSPARAMETER

Der Projektierung liegen folgende Parameter zugrunde:

costruzione diversi. Il deviatoio 1B disposto sul binario principale della Ferrovia del Brennero, incluso il binario fino alla scarpa di arresto al km 0,070 all'incirca, sarà realizzato da parte delle ÖBB stesse. Nel corso della realizzazione del suddetto deviatoio avverrà anche la ristrutturazione della stazione ferroviaria di Steinach. Tale provvedimento comprende lo spostamento del punto di interruzione della linea di contatto verso sud compreso lo spostamento ivi correlato dei pali della linea di contatto, la costruzione ex novo del canaletto portacavi nonché i necessari interventi di ristrutturazione interessanti la tecnica di comando, controllo e segnalamento.

Tutti gli altri provvedimenti descritti nel presente capitolo D saranno svolti da parte degli affidatari dei lavori di BBT SE. Tali provvedimenti comprendono in corrispondenza dell'interfaccia con il provvedimento costruttivo a cura delle ÖBB anche l'anticipato spostamento della barriera antirumore, la sottostruttura fino al bordo superiore della protezione dello strato di fondazione in corrispondenza del deviatoio 1B nonché la realizzazione del canaletto portacavi in corrispondenza della barriera antirumore spostata inclusi pozzo e sottoattraversamento del raccordo ferroviario.

I provvedimenti costruttivi nell'area dell'interfaccia che saranno realizzati per conto di BBT SE e da parte del suo affidatario dei lavori, dovranno essere portati a termine prima che le ÖBB comincino con la ristrutturazione della stazione ferroviaria.

L'area in cui si sviluppa il raccordo ferroviario è accessibile, sia per la sua realizzazione sia per il suo esercizio, attraversando prima l'area di cantierizzazione del lotto di lavori Wolf, seguendo poi la strada provinciale vecchia e ormai spostata e, in seguito, attraversando il ponte Sill da costruire ex novo fino al piano di caricamento.

Devono essere rispettate le disposizioni di carattere generali derivanti dalla procedura autorizzativa concentrata della Galleria di Base del Brennero, in particolare per quanto attiene alle vie di trasporto.

3 REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

3.1 PARAMETRI DI PROGETTAZIONE

In base alla progettazione sono stati posti i parametri

- Brennerbahn GI 2 Vmax lt. VZG = 80 km/h
- Geschwindigkeiten AB GI 1B 60/40/10 km/h
- Geschwindigkeit AB GI 2B 10 km/h
- Geschwindigkeit AB GI 3B 10 km/h
- Mindestradius 190 m
- Maximale Längsneigung 29,566 ‰
- Max. Überhöhung (WA 1B) 78 mm

Regelquerschnitt:

- Planumsbreite ohne Verschieberbahnsteig 2,50 m
- Planumsbreite mit Verschieberbahnsteig min. 3,00 m
- Planumsbreite bei Stützmauer 2,20 m
- Gleisabstand Gleis 1B – Gleis 2B = 5,00 m
- Gleisabstand Gleis 2B – Gleis 3B = 5,00 m

3.2 ANLAGEVERHÄLTNISSE GRUNDRIß

3.2.1 Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)

Die AB Wolf beginnt bei der Weiche 1B mit Station 0,000 und zweigt hier von der ÖBB Strecke: Kufstein – Brenner, von Gleis 2 in km 99,160 ab. Die Abzweigweiche mit der Form 500 – 1:12 liegt im Übergansbogen mit Rampenneigung 1:642. Der Zweiggleisradius am WA 1B beträgt 3.716,9 m (Stammgleis $r_1=577,8$ m) und am WEE 1B $r_2=585,8$ m ($r_1=3.426,07$ m). Der Weichenbogen (Rechtsbogen) am WEE 1B ($R=585,8$ m) wird um 29,848 m nach der Weiche verlängert. Die Weiche 1B im Hauptgleis wird durch die ÖBB eingebaut.

Es folgt eine Zwischengerade mit $L=33,690$ m und ein Linksbogen mit $R= 350$ m ($L=25,548$ m). Danach folgt eine weitere Gerade ($L= 11,723$ m) und zwei Rechtsbögen mit jeweils $R= 200$ m ($L=25,852$ m und $L=60,000$ m). Zwischen diesen Bögen ist im Bereich der EK (Kreuzung – Padastertalweg km 0,175) eine Zwischengerade mit $L=13,493$ m angeordnet.

elencati di seguito:

- Ferrovia del Brennero binario 2 Vmax secondo l'Elenco delle velocità ammesse localmente = 80 km/h.
- Velocità del raccordo ferroviario binario 1B 60/40/10 km/h
- Velocità del raccordo ferroviario binario 2B 10 km/h
- Velocità del raccordo ferroviario binario 3B 10 km/h
- Raggio minimo 190 m
- Pendenza longitudinale massima 29,566
- Sopraelevazione massima (deviatoio 1B) 78 mm

Sezione tipo:

- Larghezza dello strato di fondazione senza binario di movimentazione 2,50 m
- Larghezza dello strato di fondazione con binario di movimentazione min. 3,00 m
- Larghezza dello strato di fondazione presso il muro di sostegno 2,20 m
- Interasse binario 1B - binario 2B = 5,00 m
- Interasse binario 2B - binario 3B = 5,00 m

3.2 STRUTTURA DEGLI IMPIANTI PIANTA

3.2.1 Raccordo ferroviario di Wolf (binario 1B)

Il raccordo ferroviario inizia presso il deviatoio 1B con il km 0,000 dove si dirama dal binario 2 al km 99,160 della linea ÖBB: Kufstein - Brennero. Il deviatoio di diramazione con la forma 500 - 1:12 presenta un raccordo clitoidico con una pendenza della rampa di 1:642. Il raggio del ramo del binario deviato all'inizio del deviatoio 1B è pari a 3.716,9 m (binario principale $r_1=577,8$ m) e alla fine del deviatoio del binario deviato 1B pari a $r_2=585,8$ m ($r_1=3.426,07$ m). L'arco del deviatoio (curva a destra) alla fine del deviatoio del binario deviato 1B ($R=585,8$ m) viene prolungato di 29,848 m dopo il deviatoio. Il deviatoio 1B nel binario principale viene realizzato da parte delle ÖBB.

Segue un tratto rettilineo di una lunghezza di 33,690 m e una curva a sinistra con un raggio di 350 m ($L=25,548$ m). Segue un altro tratto rettilineo ($L= 11,723$ m) e due curve a destra con un raggio di rispettivamente 200 m ($L=25,852$ m e $L=60,000$ m). Tra queste due curve è collocato, in corrispondenza del passaggio a livello (incrocio con la strada nella val Padastertal km 0,175), un tratto rettilineo di una lunghezza di 13,493 m.

Dopo la seconda curva a destra segue un ulteriore tratto

Nach dem zweiten Rechtsbogen folgt wieder eine Gerade (L=42.645 m), auf der bei ca. km 0,250 die Weiche 3B (EW – 190- 1:7) liegt und das Gleis 2B abzweigt. Danach folgt ein Rechtsbogen mit R=200 m (L=28,379 m) und eine Gerade (L=189,242 m) bis zum Ende bei km 0,502.

3.2.2 Gleis 2B

Das Gleis 2B zweigt bei km 0,250 mittels Weiche (3B) EW-190-1:7 vom Anschlußbahngleis (Gleis 1B) ab. Danach folgt nach einer 6,000 m langen Geraden die Zweigweiche 4B (EW-190-1:7) zu Gleis 3B. Das Gleis 2B endet nach einer 186,034 m langen Geraden bei km 0,246.

Das Gleis 2B ist als Lokdurchgabegleis konzipiert. Jeweils eine Gleisverbindung bestehend aus zwei EW-190-1:7. Sie verbinden die Aufstellgleise 1B und 3B - mit dem Gleis 2B, welches zwischen den Aufstellgleisen liegt.

3.2.3 Gleis 3B

Das Gleis 3B zweigt bei km 0,033 mit der Weiche 4B (EW-190-1:7) vom Gleis 2B ab. Danach folgt eine 8,349 m lange Gerade und ein Linksbogen mit R=190 m (L= 26,960m). Das Gleis 3B endet nach einer 137,730 m langen Geraden bei km 0,200.

3.3 ANLAGEVERHÄLTNISSE AUFRIß

3.3.1 Anschlußbahn Wolf (Gleis 1B)

Die AB Wolf steigt nach dem WEE 1B mit 23,622 ‰ bis zum NW bei km 0,081 auf Höhe 1074.666 m an und fällt dann mit 29,566 ‰ bis zum NW bei km 0,205 (H=1071,000m). Danach steigt das Gleis 1B bis zum Ende bei km 0,502 mit 2,020 ‰ auf Höhe 1071,600 m.

Die Neigungswechsel werden mit $r_a = 1000$ m ausgerundet.

Die Überhöhung am WA 1B beträgt 78 mm und am WE/WEE 1B - 13 mm. Die Überhöhung wird nach der Weiche 1B mittels Rampe (1:640, RI =8,316 m) im an das

rettilineo (L=42.645 m) sul quale è disposto al km 0,250 il deviatoio 3B (deviatoio semplice EW – 190- 1:7) dove si dirama il binario 2B. Segue una curva a destra con R=200 m (L=28,379 m) e un tratto rettilineo (L=189,242 m) che arriva fino alla progressiva finale al km 0,502.

3.2.2 Binario 2B

Il binario 2 B si dirama al km 0,250 tramite deviatoio semplice (3B) EW-190-1:7 dal binario del raccordo ferroviario (binario 1B). Dopo un tratto rettilineo lungo 6,000 m segue il deviatoio di diramazione 4B (deviatoio semplice EW-190-1:7) verso il binario 3B. Dopo un tratto rettilineo lungo 186,034 m il binario 2B termina al km 0,246.

Il binario 2B è concepito come binario per il passaggio delle locomotive. È prevista rispettivamente una comunicazione consistente di due deviatori semplici EW-190-1:7. I medesimi collegano i binari di scomposizione 1B e 3B con il binario 2B che è ubicato in mezzo ai due binari di scomposizione.

3.2.4 Binario 3B

Il binario 3B si dirama al km 0,033 tramite il deviatoio semplice 4B (EW-190-1:7) dal binario 2B. Segue un tratto rettilineo di una lunghezza di 8,349 m e una curva a sinistra con un raggio di 190 m (L=26,960m). Dopo un tratto rettilineo lungo 137,730 m il binario 3B termina al km 0,200.

3.3 STRUTTURA DEGLI IMPIANTI: VISTA DI PROSPETTO

3.3.1 Raccordo ferroviario di Wolf (binario 1B)

Il raccordo ferroviario di Wolf sale dopo la fine del deviatoio di diramazione del binario deviato col 23,622 ‰ fino al cambio di pendenza al km 0,081 ad una quota di 1074.666 m e scende in seguito col 29,566 ‰ fino al cambio di pendenza al km 0,205 (quota di 1071,000m). In seguito, il binario 1B sale col 2,020 ‰ fino alla fine del binario al km 0,502 ad una quota di 1071,600 m.

I cambi di pendenza presentano un raggio di curvatura pari a 1000 m.

La sopraelevazione all'inizio del deviatoio 1B è pari a 78 mm e alla fine del deviatoio / del deviatoio del binario deviato 1B - 13 mm. La sopraelevazione viene azzerata a u=0 mm dopo il deviatoio 1B mediante una rampa (1:640,

Weichenende anschließenden Weichenbogen auf $u=0$ mm abgebaut.

Anschließend wird das Gleis 1B der Anschlußbahn Wolf ohne Überhöhung ausgeführt.

3.3.2 Gleis 2B

Das Gleis 2B steigt ab dem WA 3B analog der AB Wolf mit 2,02 ‰ bis zum Gleisende in km 0,246. Die Überhöhung von Gleis 2B beträgt generell 0 mm.

3.3.3 Gleis 3B

Das Gleis 3B steigt mit 2,02 ‰ und ist nicht überhöht.

3.4 OBERBAU MIT GLEISABSCHLUß

3.4.1 Oberbau

Es werden die Gleise grundsätzlich mit Schotterbett ausgeführt.

Der Bereich der Abzweigweiche 1B von der ÖBB Strecke wird als par. ABW 60-E1-500 -1:12-Fz (Be) mit beschlachten Schwellen ausgeführt. Die Schienenform im Bereich der Weiche 1B ist UIC 60, die Radsatzlast beträgt 22,5 to und die Schotterbettstärke min. 55 cm.

Diese Weiche bis inklusive Sperrschuh wird im Auftrag der BBT SE von der ÖBB Infrastruktur AG im Rahmen der Sanierung Brennerbahn und Umbau der Fahrleitung (siehe Pkt.4.12) errichtet.

Nach dem Abzweigbereich werden die Gleise mit Holzschwellen, Schiene Form B (S49), Radsatzlast 22,5 to und Schotterbettstärke 35 cm ausgeführt. Die Weichen 3B – 8B werden als EW B-190 – 1:7-Fsch (H) ausgeführt.

Der Grenzmarkenabstand bei Weiche 1B beträgt 4,00 m. Bei Weiche 3B 4,05 m und bei den Weichen 5B – 8B 4,065 m, einschl. Zuschläge.

3.4.2 EK km 0,175

Bei km 0,175 kreuzt die Anschlußbahn Wolf den verlegten Padastertalweg schienengleich. Vorwiegend wird der

RI =8,316 m) mit einer Kurve, die nach der Ende des Weichenbereichs.

In der Folge der Weiche 1B der Weichenbereich von Wolf sich entwickelt ohne Überhöhung.

3.3.2 Binario 2B

In der Folge der Weiche 1B der Weichenbereich von Wolf sich entwickelt ohne Überhöhung. Der Binario 2B steigt ab dem WA 3B analog der AB Wolf mit 2,02 ‰ bis zum Binarioende in km 0,246. Der Binario 2B weist generell eine Überhöhung von 0 mm auf.

3.3.3 Binario 3B

Der Binario 3B steigt mit 2,02 ‰ und ist nicht überhöht.

3.4 SOVRASTRUTTURA CON TERMINE DEL BINARIO

3.4.1 Sovrastruttura

In der Folge der Weiche 1B der Weichenbereich von Wolf sich entwickelt ohne Überhöhung.

Der Bereich der Abzweigweiche 1B von der ÖBB Strecke wird als par. ABW 60-E1-500 -1:12-Fz (Be) mit beschlachten Schwellen ausgeführt. Die Schienenform im Bereich der Weiche 1B ist UIC 60, die Radsatzlast beträgt 22,5 to und die Schotterbettstärke min. 55 cm.

Diese Weiche bis inklusive Sperrschuh wird im Auftrag der BBT SE von der ÖBB Infrastruktur AG im Rahmen der Sanierung Brennerbahn und Umbau der Fahrleitung (siehe Pkt.4.12) errichtet.

Nach dem Abzweigbereich werden die Gleise mit Holzschwellen, Schiene Form B (S49), Radsatzlast 22,5 to und Schotterbettstärke 35 cm ausgeführt. Die Weichen 3B – 8B werden als EW B-190 – 1:7-Fsch (H) ausgeführt.

Der Grenzmarkenabstand bei Weiche 1B beträgt 4,00 m. Bei Weiche 3B 4,05 m und bei den Weichen 5B – 8B 4,065 m, einschl. Zuschläge.

3.4.2 Passaggio a livello al km 0,175

Bei km 0,175 kreuzt die Anschlußbahn Wolf den verlegten Padastertalweg schienengleich. Vorwiegend wird der

Padastertalweg als Fußweg (Wanderweg), aber auch zur Holzbringung genutzt.

Im Bereich der EK wird das Gleis befahrbar ausgeführt und mit Holzbohlen zwischen SOK und Holzschwellen befestigt. Vor und nach der Ausbohlung ist jeweils ein Kupplungsschutzblech vorzusehen.

Die EK wird lediglich mit einer Beschilderung gemäß STVO (Andreaskreuze) abgesichert. Es sind keine zusätzlichen technischen Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

Es wird mit 4 bis max. 8 Zugfahrten pro Tag gerechnet.

3.5 GLEISABSCHLÜSSE

Die Gleise werden mittels Bremsprellböcke abgeschlossen.

Die Bemessung erfolgt gem. DV B 53 Pkt. 6 bzw. DV B54 Pkt. 30.

Zur Bemessung der Prellböcke gelten folgende Festlegungen:

Als Waggonen kommen zum Einsatz:

Silowagen (Zementlieferung) L= 19 m; Gewicht: 80 to

Flachwagen (Tübbing) L=20 m; Gewicht: 90 to

Selbstentladewagen (Schotter) L= 12,54 m: Gewicht 90 to

Triebfahrzeug (Diesel) L=20m, Gewicht: 100 to

3.5.1 AB Wolf – Gleis 1B

Der Bemessung werden max. 10 Waggonen (Selbstentladewagen) á 90 to brutto und ein Triebfahrzeug mit einem Gewicht von 100 to, zugrunde gelegt (G).

Daraus ergibt sich gem. DV B 54 Pkt. 30.2.03 ein Gleisbremsprellbock der Bauart WÖRTH, 1200N (Azul = 8.000 kJ) mit einer gesamten $I_v = 17,40$ m.

3.5.2 AB Wolf – Gleis 2B

Das Gleis 2B dient als Lokdurchgabegleis und wird nicht als Abstell- oder Entladegleis genutzt. Deshalb erfolgt die Bemessung lediglich für ein Triebfahrzeug mit einem Gewicht von 100 to. Daraus ergibt sich gem. DV B 54 Pkt.

spostata. In prima linea, la strada nella val Padastertal viene utilizzata come sentiero pedonale (sentiero escursionistico), ma anche per il trasporto del legname.

In corrispondenza del passaggio a livello viene realizzato un binario transitabile con veicoli stradali dove vengono posati degli assi di legno tra il piano del ferro e le traverse in legno. Rispettivamente prima e dopo gli assi di legno posati va prevista una lamiera che funge da protezione contro gli accoppiatori.

Il passaggio a livello viene dotato solamente di un segnale previsto dal Codice della strada (Croci di Sant'Andrea). Non sono previsti altri provvedimenti tecnici di segnalamento.

Si ipotizzano da 4 a un massimo di 8 transiti di treni al giorno.

3.5 TERMINE BINARIO

I binari vengono terminati con paraurti.

Il dimensionamento avviene ai sensi di DV B 53 p. 6 e DV B54 p. 30.

Per il dimensionamento dei paraurti si applicano le definizioni indicate di seguito:

Saranno utilizzati i carri seguenti:

carro silo (per fornitura di cemento) L= 19 m; peso: 80 to

carro pianale (per concii prefabbricati) L= 20 m; peso: 90 to

carro a scarico automatico (ghiaia) L= 12,54 m: Peso 90 to

motrice (diesel) L= 20m; peso: 100 to

3.5.1 Raccordo ferroviario di Wolf - binario 1B

In base al dimensionamento vengono posti al massimo 10 carri (carri a scarico automatico) con un peso lordo di rispettivamente 90 to e una motrice con un peso di 100 to (G).

Secondo il DV B 54 p. 30.2.03 risulta quindi un paraurti del tipo WÖRTH, 1200N (Azul = 8.000 kJ) con una lunghezza di spostamento complessiva di 17,40 m.

3.5.2 Raccordo ferroviario di Wolf - binario 2B

Il binario 2B servirà per il passaggio delle locomotive e non sarà utilizzato come binario di ricovero o di scarico. Per quanto sopra il dimensionamento avviene solo per una motrice con un peso di 100 to. Secondo il DV B 54 p.

30.2.03 ein Gleisbremsprellbock der Bauart WÖRTH, 250N (Azul = 1.800 kJ) mit einer gesamten $lv = 5,40$ m.

3.5.3 AB Wolf – Gleis 3B

Der Bemessung werden max. 6 Waggon (Selbstentladewagen) á 90 to brutto, ein Silowagen mit 80 to brutto und ein Triebfahrzeug mit einem Gewicht von 100 to, zugrunde gelegt (G). Daraus ergibt sich gem. DV B 54 Pkt. 30.2.03 ein Gleisbremsprellbock der Bauart WÖRTH, 700N (Azul = 6.000 kJ) mit einer gesamten $lv = 12,40$ m.

3.6 LICHT-, SEITEN- UND BEDIENRAUM

Die Umgrenzung des Lichttraumes ergibt sich gem. ÖN B4920-3, Pkt 7 (Bild 12) mit max. 2,0 m ohne Bogenzuschlag. Es sind keinerlei Einbauten, welche eine Lichttraumeinschränkung bedingen würden, geplant.

Der Seitenraum mit 2,20 m wird überall eingehalten. Folgende Bedienräume (Verschieberbahnsteige – B= min. 2,50 m) sind einschließlich allfällig erforderlicher Bogenzuschläge geplant:

- Gleis 1B km 0,079 – km 0,502 links
- Gleis 2B km 0,150 – km 0,241 rechts
- Gleis 3B km -0,012 – km 0,083 und km 0,175 – km 0,197 rechts

3.7 UNTERBAU UND ENTWÄSSERUNG

Der Planung liegt als Erkundungsmaßnahmen das Bohrloch ST-B-06/05s zu Grunde. Diese Bohrung liegt am Hangfuß der Brennerbahn bei ca. km 0,440 (Gleis 1B). Der anstehende Boden besteht hier neben einer ca. 15 cm starken Humusauflage aus schluffigen Sanden und Kiesen (kantig, gerundet).

Es wird davon ausgegangen, daß eine Bodenauswechslung nicht erforderlich wird.

Das Grundwasser wurde bei der Bohrung nicht erreicht. Nach dem Abtrag des Humus und der obersten Bodenschichte wird das Planum entsprechend verdichtet hergestellt und mit einer Vliesauflage versehen.

30.2.03 risulta quindi un paraurti del tipo WÖRTH, 250N (Azul = 1.800 kJ) con una lunghezza di spostamento complessiva di 5,40 m.

3.5.3 Raccordo ferroviario di Wolf - binario 3B

In base al dimensionamento vengono posti al massimo 6 carri (carri a scarico automatico) con un peso lordo di rispettivamente 90 to, un carro silo con un peso lordo di 80 to e una motrice con un peso di 100 to (G). Secondo il DV B 54 p. 30.2.03 risulta quindi un paraurti del tipo WÖRTH, 700N (Azul = 6.000 kJ) con una lunghezza di spostamento complessiva di 12,40 m.

3.6 SAGOMA LIMITE, SPAZIO LATERALE, SPAZIO DI MOVIMENTAZIONE

Secondo quanto definito dalla norma austriaca ÖN B4920-3, p.7 (immagine 12) risulta una sagoma limite con un massimo di 2,0 m senza considerare le distanze aggiuntive in curva. Non è prevista alcuna struttura che causerebbe una limitazione della sagoma limite.

Lo spazio laterale di 2,20 m viene rispettato ovunque.

In seguito vengono elencati gli spazi di movimentazione (binari di movimentazione - B = min. 2,50 m) previsti, comprese le distanze aggiuntive in curva eventualmente necessarie.

- Binario 1B km 0,079 – km 0,502 a sinistra
- Binario 2B km 0,150 – km 0,241 a destra
- Binario 3B km -0,012 – km 0,083 e km 0,175 – km 0,197 a destra

3.7 SOTTOSTRUTTURA E DRENAGGIO

La progettazione si basa sui risultati del provvedimento geognostico della realizzazione del foro ST-B-06/05s. Il suddetto foro è ubicato al piede del versante della ferrovia del Brennero al km 0,440 all'incirca (binario 1B). Il terreno consiste, oltre di uno strato di humus con uno spessore di circa 15 cm, di sabbie limose e ghiaia (spigolosa, arrotondata).

Si presume che non sia necessario sostituire il terreno.

Il foro non ha raggiunto la profondità della falda freatica.

Dopo l'estrazione del humus e dello strato superiore del terreno, sarà realizzato lo strato di fondazione compattandolo in modo adeguato e coprendolo con un geotessuto.

Nella misura in cui non sia necessario realizzare un rilevato

Soferne für den Höhenausgleich keine Dammschüttung erforderlich ist, wird lediglich eine 50cm starke und mit 5 % geneigte Frostschutzschicht aufgebracht.

Die Böschungsneigungen für Damm und Einschnitt werden mit 2:3 festgelegt.

Die Entwässerung des Schotterbettes erfolgt über das geneigte Planum großteils über die Dammböschung.

Im Bereich der Stützmauer km 0,216 – km 0,286 werden im Abstand von 3,5m PVC-Rohre DN100 auf Planumshöhe in der Mauer eingelegt. Die Ausleitung erfolgt direkt in die Sill.

Im Bereich der Verlegung Padastertalweg werden die Wässer über eine Betondrittelschale DN400 gefaßt und in die Sill (STBR DN300) ausgeleitet.

Im Bereich der Aufstellgleise ab Weiche 3B wird das Schotterbett über den Tiefpunkt des Planums zwischen den Gleisen 2B und 3B, über eine Mehrzweckrohrleitung DN 200 entwässert. Diese Drainageleitung wird über 1 Stahlbetonrohr (DN300) zum Damm rechts der Bahn bzw. Ladestraße geleitet und anschließen über eine Mulde in die Sill ausgeleitet.

4 KUNSTBAUTEN

Im Rahmen der Errichtung der Anschlußbahn Wolf ist der Bau von 4 Kunstbauten erforderlich. Die Angaben im Einreichprojekt beziehen sich grundsätzlich nur auf die generellen Angaben von Länge und Höhe der Bauwerke. Die statisch konstruktive Planung erfolgt in der Detailplanung.

4.1 STEINSATZ KM 0,111 – KM 0,216

Entlang der Sill ist aus Platzgründen im Bereich der Verlegung Padastertalweg und in Folge rechts der Anschlußbahn Wolf die Errichtung eines rd. 105 m langen Steinsatzes erforderlich. Der Steinsatz ist maximal 6,0 m hoch. Der Steinsatz ist von km 0,124 – km 0,175 vermörtelt auszuführen. Im selben Bereich wird auf der Krone des Steinsatzes ein Betonrandbalken (b=90 cm, Stärke=30 cm) in einem Mörtelbett versetzt und mit dem obersten Stein mittels Steckeisen verbunden. Im Bereich

per garantire la stessa altezza ovunque, sarà realizzato solo uno strato antigelo con uno spessore di 50cm e un'inclinazione del 5%.

Le pendenze delle scarpate per il rilevato e la trincea vengono definite con 2:3.

Il drenaggio del ballast avviene attraverso lo strato di fondazione inclinato per la maggior parte attraverso la scarpata del rilevato.

Per quanto attiene al muro di sostegno vengono posati attraverso il muro, dal km 0,216 al km 0,286, dei tubi PVC DN 100 all'altezza dello strato di fondazione e ad una distanza di rispettivamente 3,5m. Le acque saranno immerse direttamente nel torrente Sill.

In corrispondenza dell'area interessata dallo spostamento della strada nella val Padastertal le acque saranno raccolte tramite un guscio in calcestruzzo DN400 e fatte defluire nel torrente Sill (STBR DN300).

In corrispondenza dei binari di scomposizione a partire dal deviatore 3B il ballast viene drenato attraverso il punto più profondo dello strato di fondazione tra i binari 2B e 3B attraverso una condotta multiuso DN 200. Le acque vengono fatte defluire in un tubo in calcestruzzo armato (DN300) fino al rilevato a destra della ferrovia e del piano di caricamento. In seguito le acque vengono immerse nel torrente Sill attraverso un fosso.

4 OPERE CIVILI

Nell'ambito della realizzazione del raccordo ferroviario di Wolf si rende necessario realizzare 4 opere civili. Le definizioni nel progetto definitivo si riferiscono in linea di principio solo a delle indicazioni generali di lunghezze ed altezze delle opere. La progettazione statico-costruttiva avviene nel corso della progettazione di dettaglio.

4.1 RIVESTIMENTO IN RIPRAP KM 0,111 – KM 0,216

Per motivi di spazio si rende necessario realizzare un rivestimento in riprap lungo circa 105 m in corrispondenza dell'area interessata dallo spostamento della strada nella val Padastertal e, in seguito, a destra del raccordo ferroviario di Wolf. Il rivestimento in riprap presenta un'altezza massima di 6,0 m. Dal 0,124 al km 0,175 il rivestimento in riprap dovrà essere sigillato con malta. Sulla corona del rivestimento in riprap sarà posato in un letto di malta una trave di sostegno in calcestruzzo (b=90 cm,

des Randbalken ist eine Absturzsicherung aus HE-B120 Stahlträgern (Abstand=2,0 m, Höhe=1,0 m) und Kanthölzern (100/100 mm) vorgesehen. Der Stahlsteher wird mittels angeschweißter Fußplatte mit dem Randbalken verdübelt. Von km 0,175 – km 0,216 wird ein Zaun auf der Krone des Steinsatzes montiert.

Der Steinsatz ist auf einem Betonfundament (Stärke je nach Höhe) versetzt. Die vordere Neigung beträgt 3:1, die hintere Neigung 5:1. Die Abmessungen der Steine ergeben sich aus statischem Erforderniss.

spessore =30 cm) che sarà collegata alla pietra suprema mediante dei cavicchi. In corrispondenza delle travi di sostegno è prevista una protezione anti-caduta consistente di impalcati in acciaio del tipo HE-B120 (distanza = 2,0 m, altezza = 1,0 m) nonché di legno a travi (100/100 mm). Il supporto in acciaio sarà tassellato con la trave di sostegno mediante una piastra di base saldata. Dal km 0,175 al km 0,216 sarà montata una recinzione sulla corona del rivestimento in riprap.

Il rivestimento in riprap è posato su una fondazione in cemento (lo spessore dipende dall'altezza). La pendenza anteriore è pari a 3:1, la pendenza posteriore pari a 5:1. Le dimensioni delle pietre risultano dai requisiti statici.

4.2 STEINSATZ KM 0,187 – KM 0,217

Im Bereich km 0,187 – km 0,217 ist links der Bahn ein Steinsatz (L=30 m) mit einer Höhe von rd. 1,0 m (Gesamthöhe rd 2,0 m) über SOK erforderlich um die bestehende Bahnböschung der Brennerbahn nicht abtragen zu müssen.

Die Herstellung des Steinsatzes erfolgt gemäß DB 740 (UM1). Die Kronenbreite beträgt 1,5 m. Der Steinsatz ist auf einer 50cm starken Frostkofferschicht versetzt. Die vordere Neigung beträgt 2,5:1, die hintere Neigung 5:1.

Die Entwässerung der Böschung oberhalb des Steinsatzes erfolgt über eine 30 cm starke Filterschicht (Versickerung).

4.3 STÜTZMAUER KM 0,216 – KM 0,286

Im Anschluß an den Steinsatz ist im Sillufer eine Winkelstützmauer (L= 70 m) mit einer maximalen Höhe von 7,0 m erforderlich. Die Fundamentunterkante wird im Böschungsbereich 1,50 m unter der Sillsohle gegründet. Vor der Mauer wird die Böschung mit einem Steinwurf (Neigung 2:3) mit einem Steingewicht von >0,5 to gesichert.

Die Herstellung der Fundamente erfolgt sillseitig mittels Spundbohlen, welche wieder gezogen werden.

Die Baugrube muß mittels Wasserhaltung (Pumpen) in der Bauphase trocken gehalten werden.

Die Mauerkrone ist 40 cm stark. Die Winkelstützmauer ist mit 10:1 zur Sill geneigt. Der Abstand zum Gleis beträgt mind. 2,20 m. Auf der Mauerkrone ist ein Geländer als Absturzsicherung geplant.

4.4 SCHÜTTBUNKER KM 0,344 – KM 0,361

Zur Entladung der Zuschlagstoffe welche in Selbstentleerungswagen geliefert werden ist bei Gleis 1B und Gleis 3B jeweils ein Schüttbunker geplant. Die lichten Abmessungen der Schüttbunker sind: 14,5m lang, 4,35m breit und 3m tief. Die Schienen der Gleise werden im Bereich der Schüttbunker auf einem Betonbalken montiert.

4.2 RIVESTIMENTO IN RIPRAP KM 0,187 – KM 0,217

Dal km 0,187 al km 0,217, a sinistra della ferrovia, risulta necessario realizzare un rivestimento in riprap (L=30 m) con un'altezza di circa 1,0 m (altezza complessiva circa 2,0 m) sopra il piano di ferro per non dover rimuovere la scarpata esistente della Ferrovia del Brennero.

Il rivestimento in riprap viene realizzato secondo DB 740 (UM1). La larghezza della corona è pari a 1,5 m. Il rivestimento in riprap viene posato su uno strato antigelo di uno spessore di 50cm. La pendenza anteriore è pari a 2,5:1, la pendenza posteriore pari a 5:1.

Il drenaggio della scarpata a monte del rivestimento in riprap avviene tramite uno strato filtrante (infiltrazione) di uno spessore di 30 cm.

4.3 MURO DI SOSTEGNO KM 0,216 – KM 0,286

In seguito al rivestimento in riprap si rende necessario realizzare, sulla sponda del torrente Sill, un muro di sostegno angolare (L=70 m) con un'altezza massima di 7,0 m. In corrispondenza della scarpata il bordo inferiore della fondazione si troverà 1,50 m al di sotto del fondale del torrente Sill. Davanti al muro la scarpata sarà sottoposta ad un consolidamento della sponda mediante gettata di massi naturali (pendenza 2:3) con un peso delle pietre superiore a 0,5 to.

La fondazione viene realizzata sul lato del torrente Sill con palancole che saranno di seguito rimosse.

Durante i lavori è necessario mantenere asciutto lo scavo adottando delle misure di aggotamento (pompe).

La corona del muro presenta uno spessore pari a 40 cm. Il muro di sostegno angolare presenta un pendenza di 10:1 verso il torrente Sill. La distanza dal binario è pari a un minimo di 2,20 m. Sulla corona del muro è previsto un parapetto che funge da protezione anti-caduta

4.4 CAVA IN CALCESTRUZZO PER LO SCARICO DI MATERIALI KM 0,344 – KM 0,361

Per lo scarico degli inerti che vengono forniti in carri a scarico automatico è previsto rispettivamente una cava in calcestruzzo presso il binario 1B e il binario 3B. Le dimensioni nette delle cave in calcestruzzo sono: lunghezza = 14,5m, larghezza = 4,35m e profondità = 3m. Sopra le cave in calcestruzzo, le rotaie dei binari

Die Abdeckung der Bunker erfolgt mittels entsprechender Gitterroste. Die Bodenplatte ist zu Mitte geneigt und mit Öffnungen zur allfälligen Entwässerung von Oberflächenwässern versehen.

Die Entleerung erfolgt über Förderbänder. Am Beginn der Schüttbunker ist eine durchgehende Verbindung mit Förderband zur Beladung vorgesehen.

4.5 SILLBRÜCKE

Zur Erschliessung der Anschlussbahn Wolf, sowohl für die Errichtung wie auch für den Betrieb, ist als erste Baumaßnahme die Herstellung einer Brücke über die Sill notwendig. Das Bauwerk befindet sich östlich der B 182 und nordwestlich des Tunnelportals des Zugangstunnels Wolf. Das Bauwerk besitzt eine geschätzte Länge von ca. 15 m. Die Breite und Belastungsklasse sind noch mit dem Bauherren in Abhängigkeit der Baulogistik abzustimmen.

4.6 LÄRMSCHUTZWAND

Die bestehende Lärmschutzwand ($H=2,0m+SOK$) rechts der Brennerbahn muss im Bereich der Abzweigweiche von km 99,228 bis km 99,252 abgetragen werden.

Als Ersatz wird rechts der Brennerbahn von km 99,240 bis km 99,252 eine Lärmschutzwand mit $H= 2,0m (+SOK)$ errichtet. Weiters wird rechts der Anschlußbahn Wolf von km 99,228 bis km 99,254 eine neue Lärmschutzwand mit Höhe 2,0 m - 3,0 m ($+SOK$) versetzt. Es wird somit ein Ersatz mit einer Überlappung von rd. 15m in der für diese Fälle allgemein üblichen Länge errichtet. Die Höhe der LSW ist unter Berücksichtigung der Neigungsverhältnisse von Brennerbahn und Anschlußbahn so festgelegt, daß die ursprüngliche Schirmhöhe gewährleistet ist.

Der Abstand zwischen ÖBB-Gleis 2 und LSW Neubeträgt min. 3,5 m.

Die Abstände zwischen Anschlußbahn und LSW neu betragen min. 2,30 m. Bogenzuschläge sind nicht erforderlich ($R>250$ m).

vengono montate su una trave di calcestruzzo. Le cave in calcestruzzo vengono coperte tramite dei grigliati. La piastra di base è inclinata verso il proprio punto centrale ed dotata di aperture per l'eventuale drenaggio delle acque superficiali.

Lo svuotamento avviene tramite dei nastri trasportatori. All'inizio delle cave in calcestruzzo è previsto un collegamento continuo con il nastro trasportatore ai fini del caricamento.

4.5 PONTE SILL

Per rendere accessibile il raccordo ferroviario di Wolf, sia per la sua realizzazione sia per il suo esercizio, si rende necessario realizzare, come primo provvedimento costruttivo, un ponte attraverso il torrente Sill. L'opera è ubicata ad est della strada provinciale B 182 e a nord-ovest del portale della galleria di accesso di Wolf. L'opera presenta una lunghezza stimata in circa 15 m. La larghezza e la categoria di utilizzazione devono ancora essere concertate col committente in dipendenza della logistica di cantiere.

4.6 BARRIERA ANTIRUMORE

La barriera antirumore esistente ($H=2,0m+piano$ di ferro) a destra della ferrovia del Brennero dovrà essere rimossa in corrispondenza del deviatoio di diramazione dal km 99,228 al km 99,252.

In sostituzione sarà realizzata a destra della ferrovia del Brennero dal km 99,240 al km 99,252 una barriera antirumore di un'altezza di 2,0m (+ piano di ferro). Inoltre, a destra del raccordo ferroviario di Wolf dal km 99,228 al km 99,254 sarà posizionata una nuova barriera antirumore di un'altezza di 2,0 m - 3,0 m (+ piano di ferro). Per quanto sopra sarà realizzata una barriera sostitutiva con sovrapposizione di circa 15 m e con una lunghezza usuale per casi di questo tipo. In considerazione delle pendenze della ferrovia del Brennero e del raccordo ferroviario, l'altezza della barriera antirumore è stata concepita in modo da garantire l'altezza di protezione originaria.

La distanza tra il binario 2 delle ÖBB e della barriera antirumore nuova è pari ad un minimo di 3,5 m.

Le distanze tra il raccordo ferroviario e la barriera antirumore nuova sono pari ad un minimo di 2,30 m. Non sono necessarie delle distanze aggiuntive di sicurezza in curva ($R>250$ m).

5 VERKEHRSWEGE

5.1 VERLEGUNG PADASTERTALWEG

Der Padastertalweg muss im Rahmen der Errichtung der AB Wolf entsprechend verlegt werden. Die Wegverlegung erfolgt zwischen der bestehenden Sillbrücke und Bahnunterführung bei km 99,353.

Der bestehende Weg ist grundsätzlich ein Wanderweg, welcher jedoch auch zur Holzbringung genutzt wird. Der Weg ist derzeit zum größten Teil unbefestigt und hat eine Breite von 2,2 – 3 m. Die geplante Wegverlegung ist rd. 112,5 m lang. Die Wegbreite wurde mit 2,5 m festgelegt, mit zusätzlich beidseitig Bankett mit je 0,25 m. Im Bereich des Steinsatzes wird ein Randbalken (B=0,9 m) mit Absturzsicherung errichtet.

Die EK wird in einem Linksbogen mit R=12m (L=10,000 m) gekreuzt. Die Fahrbahn wird in diesem Bogen auf insgesamt 4,0 m aufgeweitet.

Der Weg ist mit einer 25 cm starken Schotterdecke und 50cm Frostkoffer befestigt. Die Damm- und Einschnittsneigung beträgt jeweils 2:3.

Im Bereich Weg-km 0,0+32 bis km 0,0+92 ist ein Steinsatz zwischen Sillböschung und Wegverlegung erforderlich.

5.2 LADESTRASSE

Rechts von Gleis 3B ist im Bereich km 0,060 – km 0,210 ein befestigter Seitenstreifen für die Ladearbeiten geplant. Die Breite dieses Streifens beträgt in der Regel 10 m (0,5 m Bankett, 9,5 m befestigt) und ist am Beginn im Bereich der Entladestelle der Schüttbunker um 2,0 m verbreitert, sodaß eine Beladung mit LKWs möglich ist. Der Seitenstreifen wird bituminös (4 cm bit. Decke, 14 cm bit. Tragschichte) befestigt. Der Unterbau besteht aus einer 20 cm starken oberen Tragschichte und min. 30 cm Frostkoffer.

5 VIABILITÀ

5.1 SPOSTAMENTO DELLA STRADA NELLA VAL PADASTERTAL.

Nell'ambito della realizzazione del raccordo ferroviario di Wolf si rende necessario spostare la strada nella val Padastertal. Lo spostamento interesserà il tratto tra il ponte Sill esistente e il sottopassaggio ferroviario al km 99,353.

In generale, la strada esistente serve da sentiero escursionistico, ma viene utilizzato anche per il trasporto del legname.

Attualmente la maggior parte della strada non è asfaltata e presenta una larghezza tra 2,2 – 3 m. Il tratto della strada interessata dallo spostamento presenta una lunghezza di 112,5 m. La larghezza della strada è stata definita con 2,5 m con, in aggiunta, due banchine ad ambi i lati della strada di una larghezza di rispettivamente 0,25 m. In corrispondenza del rivestimento in riprap viene realizzato una trave di sostegno (larghezza = 0,9 m) dotata di un dispositivo anticaduta.

Il passaggio a livello viene incrociato in una curva a sinistra con R=12m (L=10,000 m). In questa curva la carreggiata viene estesa a una larghezza di 4,0 m.

Si prevede che la strada venga dotata di uno strato di ghiaia di uno spessore di 25 cm e di uno strato antigelo di uno spessore di 50cm. La pendenza del rilevato e della trincea è rispettivamente pari a 2:3.

In corrispondenza della strada, nel tratto dal km 0,0+32 al km 0,0+92, si rende necessario realizzare un rivestimento in riprap tra la scarpata del torrente Sill e l'area interessata dallo spostamento della strada.

5.2 PIANO DI CARICAMENTO

A destra del binario 3B, dal km 0,060 al km 0,210 è prevista una striscia laterale asfaltata per lavori di carico. Tale striscia presenta, in generale, una larghezza di 10 m (banchina 0,5 m, asfalto 9,5 m) che viene estesa di 2,0 m all'inizio del punto di scarico presso le cave in calcestruzzo in modo da consentire il caricamento di camion. La striscia sarà stabilizzata con bitume (strato bituminoso 4 cm, strato portante bituminoso 14 cm). La sottostruttura consiste di uno strato portante superiore di uno spessore di 20 cm e uno strato antigelo di uno

BAULOSBESCHREIBUNG**DESCRIZIONE DEL LOTTO DI LAVORI****D**

Die Entwässerung des Seitenstreifens erfolgt oberflächlich über die Dammböschung (Querneigung zur Dammseite).

spessore minimo di 30 cm.

Il drenaggio della striscia laterale avviene in superficie attraverso la scarpata del rilevato (pendenza trasversale rispetto al lato del rilevato).