



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL F

TERMINE UND FRISTEN

AP169 LÜFTUNGSKAVERNE AHRENTAL UND SCHACHT PATSCH

SEZIONE F

TERMINI UTILI

AP169 CAMERONE DI VENTILAZIONE AHRENTAL E POZZO PATSCH



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 ALLGEMEINES

1 INFORMAZIONI GENERALI.....5

1.1 GESCHLOSSENE BAUWEISE

1.1 GALLERIA NATURALE5

2 BAUABLAUF

2 SVOLGIMENTO DEI LAVORI6

2.1 ZEITLICHE GLIEDERUNG BAULOS V41

2.1 PIANIFICAZIONE TEMPORALE LOTTO V416

2.2 DEFINITION VORTRIEBSABSCHNITTE – GESCHLOSSENE BAUWEISE

2.2 DEFINIZIONE DELLE SEZIONI DI SCAVO – LAVORI IN SOTTERANEO.....7

2.2.1 Vortrieb 1: Aufweitung ZTA, Aufweitung LK und Lüftungskaverne LK

2.2.1 Avanzamento 1: Allargamento galleria di accesso di Ahrental, allargamento camerone di ventilazione e realizzazione camerone di ventilazione.....7

2.2.2 Vortrieb 2: Schacht Patsch SP

2.2.2 Avanzamento 2: Pozzo di Patsch SP7

2.3 ÜBERSICHT BAUABLAUF

2.3 PROSPETTO DELLO SVOLGIMENTO DEI LAVORI7

2.3.1 Baustellenbereich Ahrental

2.3.1 Area di cantiere di Ahrental7

2.3.2 Baustellenbereich Patsch

2.3.2 Area di cantiere di Patsch.....8

2.4 TUNNEL/SCHACHT IN GESCHLOSSENER BAUWEISE

2.4 GALLERIA/POZZO IN GALLERIA NATURALE.....8

2.4.1 Vortrieb Kaverne

2.4.1 Avanzamento camerone.....9

2.4.2 Vortrieb Schacht

2.4.2	Avanzamento del pozzo	9
2.4.3	Übersicht bauzeitlicher Ablauf geschlossene Bauweise	
2.4.3	Prospetto dello svolgimento temporale dei lavori di scavo in galleria naturale	9
3	TERMINE UND AUSFÜHRUNGSFRISTEN	
3	TERMINI E TEMPI DI ESECUZIONE	11
3.1	ZEITKRITISCHER WEG GESAMTBAUZEIT– VORTRIEB 2 „SCHACHT PATSCH“	
3.1	DURATA COMPLESSIVA DI COSTRUZIONE PERCORSO TEMPORALE CRITICO – AVANZAMENTO 2 “POZZO DI PATSCH”	11
3.1.1	Ausführungsfristen	
3.1.1	Tempi di esecuzione.....	11
3.1.2	Termine und Zwischentermine	
3.1.2	Termini e termini intermedi	12
3.2	NICHT KRITISCHER WEG – VORTRIEB 1, „AUFWEITUNG ZTA, AUFWEITUNG LK, LÜFTERKAVERNE LK“ – ZWISCHENTERMIN T5	
3.2	PERCORSO NON CRITICO – AVANZAMENTO 1, „ALLARGAMENTO GALLERIA DI ACCESSO DI AHRENTAL, ALLARGAMENTO CAMERONE DI VENTILAZIONE, REALIZZAZIONE CAMERONE DI VENTILAZIONE“ – TERMINE INTERMEDIO T5	12
3.2.1	Ausführungsfristen	
3.2.1	Tempi di esecuzione.....	12
3.2.2	Termine und Zwischentermine	
3.2.2	Termini e termini intermedi	13
4	TUNNEL IN GESCHLOSSENER BAUWEISE – ERMITTLUNG DER BAUZEIT UND DER VORTRIEBS-DAUER	
4	GALLERIA NATURALE – CALCOLO DELLA DURATA DEI LAVORI DI COSTRUZIONE E DEGLI AVANZAMENTI	13
4.1	DEFINITIONEN	
4.1	DEFINIZIONI.....	14
4.1.1	Kritischer Weg – Gesamtbauzeit	

4.1.1	Percorso critico – Durata complessiva dei lavori di costruzione	14
4.1.2	Nicht zeitkritischer Weg – pönalisierter Zwischentermin	
4.1.2	Percorso temporale non critico – termine intermedio penalizzato	14
4.2	GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER BAUZEIT	
4.2	PRINCIPI DI CALCOLO DEI TEMPI DI COSTRUZIONE	15
4.2.1	Allgemeines	
4.2.1	Informazioni generali	16
4.2.2	Zusatzzeiten	
4.2.2	Tempi aggiuntivi	18
4.3	REGELUNG FÜR ABWEICHUNGEN ZWISCHEN VORGEGEBENER BAUZEIT, PÖNALISIERTEN TERMINEN UND VARIABLER BAUZEIT	
4.3	REGOLAMENTAZIONE DELLE DISCORDANZE TRA IL TEMPO DI COSTRUZIONE PRESTABILITO, I TERMINI PENALIZZATI E IL TEMPO DI COSTRUZIONE VARIABILE	19
4.3.1	Anpassung der Vortriebsdauer bei Ausbautypen	
4.3.1	Adeguamento della durata dell'avanzamento alle tipologie di esecuzione.....	19
4.3.2	Zusätzliche Stützmittel – Lüftungskaverne LK	
4.3.2	Mezzi di sostegno aggiuntivi – Camerone di ventilazione	19
4.3.3	Zusätzliche Stützmittel – Schacht Patsch SP	
4.3.3	Mezzi di sostegno aggiuntivi – Pozzo di Patsch SP	20
4.4	ERMITTLUNG DER GESAMTBAUZEIT (KRITISCHER WEG)	
4.4	CALCOLO DEL TEMPO DI COSTRUZIONE COMPLESSIVO (PERCORSO CRITICO)	20
4.5	ERMITTLUNG DER TEILZEITEN FÜR DEN NICHT-ZEITKRITISCHEN WEG – ZWISCHENTERMIN T8	
4.5	CALCOLO DEI TEMPI PARZIALI PER IL PERCORSO TEMPORALE NON CRITICO – TERMINE INTERMEDIO T8	22

1 ALLGEMEINES

Der vorgesehene Zeitablauf ist dem beiliegenden Bauzeitplan (siehe Anhang F I) zu entnehmen. Die darin enthaltenen Gleichzeitigkeiten sind in der Bauzeitermittlung zu berücksichtigen. Für die Bauzeitermittlung (Bieterangabe) sind die beiliegenden Formblätter gemäß Anhang F II (Vortriebsdauer – geschlossene Bauweise) zu verwenden.

Das eigentliche Ausfüllen der Bauzeitermittlung hat elektronisch in der auf Datenträger der Ausschreibung beiliegenden Datei zu erfolgen. Diese Datei dient dem Bieter zur Arbeitserleichterung enthebt ihn jedoch nicht der Pflicht und Verantwortung für die Prüfung der Richtigkeit der Rechenoperationen.

Folgende Anweisungen für das Ausfüllen und die Benennung sind zu beachten:

- die orange farbigen Felder hinsichtlich Bietername, Dauer von Ereignissen und Geschwindigkeiten sind vom Bieter auszufüllende Felder;
- die grün farbigen Felder sind vom AG vorgegebene Werte;
- die gelb farbigen Felder sind zu berechnende Felder (im xls-File vorgegebene Rechenoperationen);
- die Benennung der Datei ist mit "speichern unter" wie folgt durchzuführen: "Anhang_FII_Bietername.xls".

Ein ausgefüllter und gefertigter Ausdruck ist dem Angebot unter dem Deckblatt „Anhang F II – Anhang Bauzeitermittlung, geschlossene Bauweise, gefertigt“ beizuschließen.

Die Bieterangaben haben alle, unter Kapitel F, Pkt. 3 und Pkt. 4 angeführten Punkte, zu berücksichtigen.

1.1 GESCHLOSSENE BAUWEISE

Der Bauzeitermittlung liegt zyklischer Vortrieb im Sinne der ÖNORM B2203-1 zugrunde.

1 INFORMAZIONI GENERALI

Le tempistiche previste sono specificate all'interno del cronoprogramma allegato (vedi Allegato F I). Nella definizione della durata dei lavori di costruzione, è opportuno tenere conto delle simultaneità ivi indicate. Ai fini della definizione della durata dei lavori di costruzione (informazione fornita dall'offerente), si prega di utilizzare i moduli allegati conformemente all'Allegato F II (durata delle operazioni di scavo – lavori in sotterraneo).

L'effettiva determinazione della durata dei lavori deve avvenire in modalità elettronica per mezzo del file allegato al supporto dati del bando. Tale file dovrebbe agevolare il lavoro dell'offerente, ma non manleva quest'ultimo dall'obbligo e dalla responsabilità di controllo della correttezza delle operazioni di calcolo.

Per la stesura del file e la relativa denominazione, si raccomanda di osservare le seguenti istruzioni:

- i campi di colore arancio per l'indicazione del nome dell'offerente, della durata dei lavori e delle tempistiche devono essere compilati dall'offerente;
- i campi di colore verde contengono valori precedentemente inseriti dal committente;
- i campi di colore giallo sono campi di calcolo (le operazioni di calcolo sono incluse nel file xls);
- il file deve essere salvato per mezzo della funzione "salva con come" e denominato come segue: "Anhang_FII_Bietername.xls" ("Allegato_FII_nome offerente.xls").

Una copia del file compilato e firmato deve essere allegata all'offerta con il seguente frontespizio: "Anhang F II – Anhang Bauzeitermittlung, geschlossene Bauweise, gefertigt" ("Allegato F II – Allegato per il calcolo della durata di costruzione, lavori in sotterraneo, firmato").

Le informazioni fornite dall'offerente devono essere conformi a quanto specificato al Capitolo F, Punto 3 e Punto 4.

1.1 GALLERIA NATURALE

La definizione della durata dei lavori è alla base degli avanzamenti con metodo in tradizionale ai sensi della ÖNORM B2203-1.

Die vom AN im Anhang F II angegebenen Leistungsansätze und feste Dauern werden vertraglich vereinbart. Mit der tatsächlichen Verteilung der Ausbautypen ergeben sich die rechnerischen Zwischentermine.

Die Leistungsansätze und die festen Dauern sind so zu wählen, dass bei Annahme der prognostizierten Verteilung der Ausbautypen die Termine gemäß Punkt 3 eingehalten werden.

Zeichnet sich im Zuge der Ausführung ab, dass durch Abweichung von der prognostizierten Verteilung der Ausbautypen die unter Punkt 3 genannten Termine nicht eingehalten werden können, ist der AN verpflichtet, dem AG wirtschaftliche Forcierungsvorschläge zur Einhaltung der Termine zu unterbreiten.

Das Abteufen des Schachtes Patsch (Vortrieb 2) liegt am zeitkritischen Weg für die Gesamtbauzeit.

Die Herstellung der Lüfterkaverne liegt nicht auf dem kritischen Weg.

2 BAUABLAUF

Aufgrund parallel laufender Arbeiten (siehe auch Kapitel D), mit den daraus resultierenden Abhängigkeiten im Bauablauf, sind die ausgeschriebenen Leistungen zum Teil zeitgleich zu koordinieren und zu erbringen.

Hieraus können sich Erschwernisse im Bauablauf ergeben. Diese Erschwernisse sind bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet, sondern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Eine Übersicht zum Bauablauf gibt auch der in Anhang F I beigefügte Bauzeitplan, welcher Basis für die Bauablaufplanung des AN ist.

2.1 ZEITLICHE GLIEDERUNG BAULOS V41

Der zeitbestimmende Weg der Baumaßnahmen im Baulos V41 ist durch Vortrieb des Schachtes Patsch vorgegeben.

Die im Baulos V41 vorgesehenen Obertagearbeiten konzentrieren sich in erster Linie auf den Deponiebetrieb Ahrental.

Le prestazioni e le durate fisse indicate dall'affidatario nell'Allegato F II sono oggetto di accordo contrattuale. I termini aritmetici intermedi si evincono in seguito all'effettiva assegnazione delle tipologie di esecuzione.

Le prestazioni e le durate fisse devono essere definite in maniera tale che, con l'accettazione dell'assegnazione prevista delle diverse tipologie di esecuzione, si garantisca il rispetto dei termini di cui al Punto 3.

Qualora, nel corso dell'esecuzione dei lavori, dovesse emergere che, a causa di una variazione dell'assegnazione prevista delle tipologie di esecuzione, non fosse possibile rispettare i termini di cui al Punto 3, l'affidatario avrà l'obbligo di sottoporre al committente delle adeguate proposte di accelerazione finalizzate al rispetto dei termini previsti.

La realizzazione del pozzo di Patsch (Avanzamento 2) si colloca sul percorso temporale critico nel quadro dell'intera durata dei lavori di costruzione.

La realizzazione del camerone di ventilazione, invece, non si colloca sul percorso temporale critico.

2 SVOLGIMENTO DEI LAVORI

Poiché alcuni lavori dovranno essere eseguiti in parallelo (si veda anche il Capitolo D), con le conseguenti subordinazioni nello svolgimento dei lavori, le prestazioni oggetto del bando dovranno essere in parte coordinate ed eseguite contemporaneamente.

Ciò potrebbe comportare delle difficoltà nello svolgimento dei lavori. Tali difficoltà dovranno essere tenute in considerazione in fase di stesura dell'offerta e non potranno essere compensate separatamente, bensì saranno incluse nei prezzi unitari.

Il cronoprogramma dei lavori di cui all'Allegato F I, che costituisce la base per la pianificazione dello svolgimento dei lavori da parte dell'affidatario, illustra un quadro dello svolgimento dei lavori.

2.1 PIANIFICAZIONE TEMPORALE LOTTO V41

Il percorso temporale dei lavori del lotto V41 è determinato dallo scavo del pozzo di Patsch.

I lavori in superficie previsti nell'ambito del lotto V41 si concentrano essenzialmente sull'esercizio del deposito di Ahrental.

2.2	DEFINITION VORTRIEBSABSCHNITTE GESCHLOSSENE BAUWEISE	–	2.2	DEFINIZIONE DELLE SEZIONI DI SCAVO – LAVORI IN SOTTERANEO
2.2.1	Vortrieb 1: Aufweitung ZTA, Aufweitung LK und Lüftungskaverne LK		2.2.1	Avanzamento 1: Allargamento galleria di accesso di Ahrental, allargamento camerone di ventilazione e realizzazione camerone di ventilazione
In Abhängigkeit des vorgesehenen Bauablaufs und der zeitlichen Gliederung wird der Vortrieb 1 in folgende Vortriebsabschnitte unterteilt:			Sulla base dello svolgimento dei lavori previsto e della pianificazione temporale, l'Avanzamento 1 viene suddiviso nelle seguenti sezioni di scavo:	
<u>Aufweitung Zugangstunnel Ahrental ZTA – VT1:</u>			Allargamento della galleria di accesso di Ahrental – VT1:	
Vortrieb der Aufweitung ZTA von km 0+681,91 m bis km 0+712,56 m.			Scavo di allargamento galleria di accesso di Ahrental dal km 0+681,91 m al km 0+712,56 m.	
<u>Aufweitung Lüftungskaverne LK – VT1:</u>			Allargamento camerone di ventilazione – VT1:	
Vortrieb der Aufweitung LK von km 0+712,56 m bis km 0+719,91 m.			Scavo di allargamento camerone di ventilazione dal km 0+712,56 m al km 0+719,91 m.	
<u>Vortrieb Lüftungskaverne LK – VT1:</u>			Avanzamento camerone di ventilazione – VT1:	
Vortrieb der LK von km 0+719,91 m bis km 0+825,22 m.			Avanzamento camerone di ventilazione dal km 0+719,91 m al km 0+825,22 m.	
2.2.2	Vortrieb 2: Schacht Patsch SP		2.2.2	Avanzamento 2: Pozzo di Patsch SP
<u>Vortrieb SP - VT 2:</u>			Avanzamento pozzo di Patsch - VT 2:	
Fallender lotrechter Vortrieb („Abteufen“) des Schachtes Patsch.			Avanzamento in discesa con armatura verticale (“scavo”) del pozzo di Patsch.	
2.3	ÜBERSICHT BAUABLAUF		2.3	PROSPETTO DELLO SVOLGIMENTO DEI LAVORI
2.3.1	Baustellenbereich Ahrental		2.3.1	Area di cantiere di Ahrental
<ul style="list-style-type: none">Baustelleneinrichtung BE-Fläche Ahrental; einschließlich Baubüro AG;Anpassung bestehende GSA;Wiederaufbau und Inbetriebnahme der abgebauten Lüftereinhausung / Errichtung neue Lüftereinhausung;Abbau bzw. Umbau bestehende Einrichtung im Zugangstunnel Ahrental (Beleuchtung, Leitwände);Entfernen Asfaltdecke im Zugangstunnel Ahrental von km 0+712,56 bis km 0+850 m;Schutz der bestehenden Asfaltfahrbahn im Zugangstunnel Ahrental von km 0+600 bis 0+712,56 und von km 0+850 bis 0+880;			<ul style="list-style-type: none">Allestimento dell'area di cantiere di Ahrental, incluso ufficio del committente;Adattamento impianto trattamento acque esistente;Ripristino e messa in funzione delle coperture di ventilazione smantellate / Realizzazione di nuove coperture di ventilazione;Smantellamento o modifica delle strutture esistenti nella galleria di accesso di Ahrental (impianto di illuminazione, barriere);Rimozione del manto bituminoso della galleria di accesso di Ahrental dal km 0+712,56 al km 0+850 m;Protezione della carreggiata asfaltata esistente nella galleria di accesso di Ahrental dal km 0+600 al 0+712,56 e dal km 0+850 al 0+880;	

- Errichtung Betonschott im ZTA bei km 0+850;
- Schüttung der Rampe im ZTA von km 0+655 bis km 0+715;
- Vortrieb Aufweitung ZTA zwischen km 0+681,91 und km 712,56;
- Vortrieb Aufweitung LK zwischen km 0+712,56 und km 0+719,92;
- Vortrieb Lüftungskaverne LK zwischen km 0+719,92 und km 0+825,22;
- Anfahren Gegenvortrieb SP von der Kavernenkalotte aus;
- Deponiebetrieb Deponie Ahrental;
- Einbau des auf der Topfläche der Deponie Ahrental zwischengelagerten Materials im Deponiekörper Ahrental;
- Errichtung Sohlaufschüttung im Sohlbereich der Lüftungskaverne zwischen km 0+712,56 und km 0+825,22;
- Abbruch Betonschott bei km 0+850;
- Einbau Asfaltfahrbahn zwischen km 0+712,56 und km 0+850;
- Wiedereinbau der ausgebauten Einrichtung bzw. Anpassung der Einrichtung im Zugangstunnel Ahrental (Beleuchtung, Leitwände);
- Räumung BE Fläche Ahrental;
- Realizzazione paratia in cemento armato nella galleria di accesso di Ahrental al km 0+850;
- Realizzazione della rampa nella galleria di accesso di Ahrental dal km 0+655 al km 0+715;
- Scavo di allargamento galleria di accesso di Ahrental tra il km 0+681,91 e il km 712,56;
- Scavo di allargamento camerone di ventilazione tra il km 0+712,56 e il km 0+719,92;
- Avanzamento camerone di ventilazione tra il km 0+719,92 e il km 0+825,22;
- Esecuzione avanzamento in direzione opposta al pozzo di Patsch a partire dalla calotta della galleria;
- Esercizio deposito di Ahrental;
- Posa nel corpo del deposito di Ahrental del materiale stoccato temporaneamente sulla superficie sommitale del deposito di Ahrental;
- Realizzazione riporto soletta nell'ambito del camerone di ventilazione tra il km 0+712,56 e il km 0+825,22;
- Demolizione paratia di cemento armato al km 0+850;
- Realizzazione carreggiata asfaltata tra il km 0+712,56 e il km 0+850;
- Ripristino delle strutture esistenti rimosse o adeguamento delle strutture nella galleria di accesso di Ahrental (impianto di illuminazione, barriere);
- Sgombero area di cantiere di Ahrental;

2.3.2 Baustellenbereich Patsch

- Baustelleneinrichtung Baustellenbereich Patsch;
- Adaptierung der Zufahrt zur BE-Fläche Patsch;
- Installation Abteufanlage (Voraushub, Stahlbetonkranz, Absturzsicherungen, Fundamente Portalkran...);
- Abteufen des Schachtes Patsch;
- Herstellen des provisorischen Schachtkopfgebäudes;
- Räumen der BE-Fläche Patsch;

2.3.2 Area di cantiere di Patsch

- Allestimento area di cantiere di Patsch;
- Adattamento accesso all'area di cantiere di Patsch;
- Installazione impianto di scavo (scavo preliminare, cordolo in cemento armato, protezioni contro il pericolo di caduta, fondamenta, gru a portale...);
- Scavo del pozzo di Patsch;
- Realizzazione dell'edificio di testata provvisorio;
- Sgombero dell'area di cantiere di Patsch;

2.4 TUNNEL/SCHACHT IN GESCHLOSSENER BAUWEISE

2.4 GALLERIA/POZZO IN GALLERIA NATURALE

2.4.1 Vortrieb Kaverne

Der Vortrieb VT1 wird mit der zyklischen Baumethode aufgeföhren.

Die Querschnitte der Aufweitung ZTA, der Aufweitung LK und die Lüftungskaverne LK werden in Teilquerschnitten, wie nachfolgend angeführt, erstellt:

- Kalotte;
- Strosse 1;
- Strosse 2;
- Sohle (außer Aufweitung ZTA).

Ausbruch und Sicherung des Tunnels und Kaverne erfolgt gemäß den vorgesehenen Ausbautypen, den Vorgaben des geotechnischen Rahmenplans und den tatsächlich angetroffenen geotechnischen Verhältnissen.

Detaillierte Angaben zu Ausbruch und Stützung sind in Kapitel E 2 (Geotechnischer Bericht) enthalten.

Als Lösemethoden kommt „Sprengen“ bzw. ein „kombinierter Bagger-Sprengvortrieb“ zur Anwendung.

Der Nachlauf der Strossen und Sohle erfolgt gemäß den Ergebnissen der geotechnischen Messungen und den Vorgaben der anzuwendenden Ausbautypen.

Der Sohlausbau, sowie die Herstellung der Sohlentwässerung, der Drainageschicht und der Sohlauffüllung mit geeignetem Ausbruchmaterial erfolgen im Nachlauf.

Die Fertigstellung des Sohlausbaus und die Asfaltierung erfolgen erst nach dem Vortriebsende des Schachtes Patsch.

2.4.2 Vortrieb Schacht

Der Schacht bzw. der Vortrieb VT2 wird mit der zyklischen Baumethode abgeteuft.

2.4.3 Übersicht bauzeitlicher Ablauf geschlossene Bauweise

Auf Basis der oben beschriebenen Bauvorgänge und Definitionen ist der grundsätzliche Bauablauf für die geschlossenen Bauweisen wie folgt:

2.4.1 Avanzamento camerone

L'Avanzamento VT1 viene eseguito con metodo di scavo in tradizionale.

Le sezioni dell'allargamento della galleria di accesso di Ahrental, dell'allargamento del camerone di ventilazione e del camerone di ventilazione vengono realizzate in sezioni parziali, come specificato di seguito:

- calotta;
- strozzo 1;
- strozzo 2;
- soletta (eccetto l'allargamento della galleria di accesso di Ahrental).

Lo scavo e la messa in sicurezza della galleria e del camerone avvengono in conformità con le tipologie di esecuzione previste, le prescrizioni del piano geotecnico generale e le condizioni geotecniche effettivamente riscontrate.

Per informazioni dettagliate riguardo allo scavo e alle misure di sostegno si rimanda al Capitolo E 2 (Relazione geotecnica).

I metodi di scavo impiegati consistono nell'“esplosione” o in un metodo “combinato di scavo con ruspa ed esplosione”.

Le successive opere di realizzazione degli strozzi e della soletta vengono eseguite sulla base dei risultati delle misurazioni geotecniche e delle prescrizioni previste per le tipologie di esecuzione richieste.

Lo scavo della soletta e la realizzazione del relativo drenaggio, lo strato di drenaggio e il riempimento della soletta con materiale di scavo adeguato avvengono successivamente.

Il completamento dello scavo della soletta e l'asfaltatura vengono eseguiti a completamento dell'avanzamento del pozzo di Patsch.

2.4.2 Avanzamento del pozzo

Il pozzo ovvero l'Avanzamento VT2 viene realizzato con metodo di scavo in tradizionale.

2.4.3 Prospetto dello svolgimento temporale dei lavori di scavo in galleria naturale

Sulla base dei processi di costruzione sopra descritti e delle definizioni sopra riportate, in linea di principio le gallerie naturali vengono eseguite secondo le seguenti procedure:

- Herstellen der bauleistungslogistischen Infrastruktur:
 - - Herstellen Zufahrtsstraßen, Anpassen GSA, usw.;
 - - Einrichten der Baustellenbereiche und Deponie;
- Gleichzeitiger Vortrieb von:
 - Vortrieb 1 (= nicht kritischer Weg);
 - Vortrieb 2 (= zeitkritischer Weg).

Zeitkritischer Weg Gesamtbauzeit:

- Herstellen Zufahrtsstraße BE-Fläche Patsch
- Baustelleneinrichtung Patsch;
- Installation Abteufanlage (Voraushub, Stahlbetonkranz, Absturzsicherungen, Fundamente Portalkran...);
- Vortrieb 2;
- Durchschlag in den Gegenvortrieb SP der Kavernenkalotte;
- Herstellen des provisorischen Schachtkopfgebäudes;
- Restarbeiten und Räumen der Baustelle bzw. Übergabe der verbleibenden Anlagen.

Nicht kritischer Weg – Vortrieb 1:

- Baustelleneinrichtung BE-Fläche Ahrental; einschließlich Baubüro AG;
- Anpassung bestehende GSA;
- Wiederaufbau und Inbetriebnahme der abgebauten Lüftereinhausung / Errichtung neue Lüftereinhausung;
- Abbau bzw. Umbau bestehende Einrichtung im Zugangstunnel Ahrental (Beleuchtung, Leitwände);
- Entfernen Asfaldecke im Zugangstunnel Ahrental von km 0+712,56 bis km 0+850 m;
- Schutz der bestehenden Asfaltfahrbahn im Zugangstunnel Ahrental von km 0+600 bis 0+712,56 und von km 0+850 bis 0+880;
- Errichtung Betonschott im ZTA bei km 0+850;
- Schüttung der Rampe im ZTA von km 0+655 bis km 0+715;

- Realizzazione dell'infrastruttura logistica di cantiere:
 - - Realizzazione delle strade di accesso, adattamento dell'impianto di trattamento delle acque, ecc.;
 - - Allestimento di aree di cantiere e deposito;
- Realizzazione in contemporanea di:
 - Avanzamento1 (= percorso non critico);
 - Avanzamento 2 (= percorso temporale critico).

Durata complessiva dei lavori sul percorso temporale critico:

- Realizzazione strada di accesso area di cantiere di Patsch
- Allestimento cantiere di Patsch;
- Installazione impianto di scavo (scavo preliminare, cordolo in cemento armato, protezioni contro le cadute, fondamenta, gru a portale...);
- Avanzamento 2;
- Rottura del diaframma in direzione opposta rispetto al pozzo di Patsch a partire dalla calotta della galleria;
- Realizzazione dell'edificio di testata provvisorio;
- Completamento lavori e sgombero del cantiere o consegna degli impianti rimasti.

Percorso non critico – Avanzamento 1:

- Allestimento area di cantiere di Ahrental, incluso ufficio del committente;
- Adattamento impianto trattamento acque esistente;
- Ripristino e messa in funzione delle coperture di ventilazione smantellate / Realizzazione di nuove coperture di ventilazione;
- Smantellamento o modifica delle strutture esistenti nella galleria di accesso di Ahrental (impianto di illuminazione, barriere);
- Rimozione del manto bituminoso della galleria di accesso di Ahrental dal km 0+712,56 al km 0+850 m;
- Protezione della carreggiata asfaltata esistente nella galleria di accesso di Ahrental dal km 0+600 al 0+712,56 e dal km 0+850 al 0+880;
- Realizzazione paratia in cemento armato nella galleria di accesso di Ahrental al km 0+850;
- Realizzazione della rampa nella galleria di accesso di Ahrental dal km 0+655 al km 0+715;

TERMINE UND FRISTEN

TERMINI UTILI

F

- Vortrieb Aufweitung ZTA zwischen km 0+681,91 und km 712,56;
- Vortrieb Aufweitung LK zwischen km 0+712,56 und km 0+719,92;
- Vortrieb LK zwischen km 0+719,92 und km 0+825,22;
- Vortrieb Firstnische als Gegenvortrieb zu Vortrieb Schacht Patsch;
- Wiedererrichtung der Drainage und Auffüllung der Sohle in der Lüftungskaverne;
- Asphaltierungsarbeiten (nach Herstellung provisorisches Schachtkopfgebäude Vortrieb 2);
- Scavo di allargamento galleria di accesso di Ahrental tra il km 0+681,91 e il km 712,56;
- Scavo di allargamento camerone di ventilazione tra il km 0+712,56 e il km 0+719,92;
- Avanzamento camerone di ventilazione tra il km 0+719,92 e il km 0+825,22;
- Scavo nicchia calotta in direzione di avanzamento contraria rispetto all'avanzamento del pozzo di Patsch;
- Ripristino del drenaggio e riempimento della soletta nel camerone di ventilazione;
- Lavori di asfaltatura (successivamente alla realizzazione dell'edificio di testata provvisorio, Avanzamento 2);

3 TERMINE UND AUSFÜHRUNGSFRISTEN

Der vertragliche Baubeginn T1 ist im November 2013 vorgesehen. Der genaue Termin wird im Rahmen der Auftragserteilung im Auftragsschreiben festgelegt.

Der vorgesehene Bauablauf des gegenständlichen Bauloses ist vorangehend erläutert. Für die Kavernenvortriebe / Schachtbau bzw. obertägigen Arbeiten sind nachfolgend angeführte Ausführungsfristen und Termine vorgegeben.

3.1 ZEITKRITISCHER WEG GESAMTBAUZEIT- VORTRIEB 2 „SCHACHT PATSCH“

3.1.1 Ausführungsfristen

T1	Auftragserteilung	Innerhalb Zuschlagsfrist
T2	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe	Bezugszeitpunkt
T3	Vortriebsbeginn Vortrieb 2	max. 30 KT *
T6	Vortriebsende Vortrieb 2	max. 235 KT
T7	Ende Schachtbau	max. 250 KT
T9	Bauende	max. 280 KT *
*... Pönlisiert		KT... Kalendertage

3 TERMINI E TEMPI DI ESECUZIONE

L'inizio lavori contrattuale T1 è previsto nel mese di novembre 2013. La data esatta verrà definita in fase di conferimento dell'incarico all'interno della relativa scrittura.

La modalità di svolgimento dei lavori per il lotto in oggetto è descritta più sopra. I termini e i tempi di esecuzione dello scavo dei cameroni / realizzazione del pozzo e dei lavori in superficie sono specificati di seguito.

3.1 DURATA COMPLESSIVA DI COSTRUZIONE PERCORSO TEMPORALE CRITICO – AVANZAMENTO 2 “POZZO DI PATSCH”

3.1.1 Tempi di esecuzione

T1	Conferimento incarico	Entro la data di aggiudicazione
T2	Inizio contrattuale lavori /consegna dei lavori	Data di riferimento
T3	Inizio avanzamento 2	max. 30 GNC *
T6	Fine avanzamento 2	max. 235 GNC
T7	Fine lavori pozzo	max. 250 GNC
T9	Fine lavori	max. 280 GNC *
*... penalizzato		GNC... giorni naturali consecutivi

3.1.2 Termine und Zwischentermine

Der vertragliche Beginn der Bauarbeiten wird im Zuge der Auftragserteilung festgelegt. Das vertragliche Bauende T9 wird unter Berücksichtigung der tatsächlichen Ausbautypenverteilung, anfallenden Erschwernisse und den nachfolgenden Vorgaben des AG und den Angaben des AN ermittelt.

Termin T7: Fertigstellung prov. Schachtkopfgebäude:

- Abteufen Schacht SP VT 2;
- Errichtung prov. Schachtkopfgebäude;

Termin T9: Bauende:

- Alle Arbeiten gemäß Termin T7 fertiggestellt;
- Tunnelentwässerung und Fahrbahneinbau in ZTA und LK fertiggestellt;
- Tunnelbeleuchtung und Fahrbahnabgrenzung wiedererrichtet bzw. angepasst;
- Deponieflächen wo erforderlich rekultiviert;
- Rückbau der BE-Fläche Patsch erfolgt;
- Sämtliche Fahrbahnen schmutz- und staubfrei
- Verbleibende Anlagen übergeben.

3.2 NICHT KRITISCHER WEG – VORTRIEB 1, „AUFWEITUNG ZTA, AUFWEITUNG LK, LÜFTERKAVERNE LK“ – ZWISCHENTERMIN T5
3.1.2 Termini e termini intermedi

L'inizio lavori contrattuale viene determinato in fase di conferimento dell'incarico. La fine dei lavori contrattuale T9 viene calcolata sulla base dell'effettiva assegnazione delle tipologie di esecuzione, delle difficoltà riscontrate e delle seguenti istruzioni del committente e informazioni fornite dall'affidatario.

Termine T7: Completamento dell'edificio di testata provvisorio:

- Scavo pozzo SPVT 2;
- Realizzazione edificio di testata provvisorio;

Termine T9: Fine lavori:

- Tutti i lavori dovranno essere completati secondo il termine T7;
- Completamento drenaggio galleria e realizzazione carreggiata presso galleria di accesso di Ahrental e camerone di ventilazione;
- Ripristino o adeguamento illuminazione galleria e delimitazione carreggiata;
- Rinaturalizzazione superfici di deposito ove richiesto;
- Completamento smantellamento area di cantiere di Patsch;
- Pulizia e rimozione della polvere da tutte le carreggiate;
- Consegna impianti restanti.

3.2 PERCORSO NON CRITICO – AVANZAMENTO 1, „ALLARGAMENTO GALLERIA DI ACCESSO DI AHRENTAL, ALLARGAMENTO CAMERONE DI VENTILAZIONE, REALIZZAZIONE CAMERONE DI VENTILAZIONE“ – TERMINE INTERMEDIO T5
3.2.1 Ausführungsfristen

T1	Auftragserteilung	Innerhalb Zuschlagsfrist
T2	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe	Bezugszeitpunkt
T4	Vortriebsbeginn Vortrieb 1	max. 44 KT
T5	Vortriebsende Vortrieb 1	max. 220 KT

3.2.1 Tempi di esecuzione

T1	Conferimento incarico	Entro la data di conferimento
T2	Inizio contrattuale lavori /consegna area di cost.	Data di riferimento
T4	Inizio avanzamento 1	max. 44 GNC
T5	Fine avanzamento 1	max. 220 GNC

T8	Ende Asfaltierarbeiten	max. 255 KT *	T8	Fine lavori stati bituminosi	max. 255 GNC *
*... Pönalisiert KT... Kalendertage			*... penalizzato GNC... giorni naturali consecutivi		

3.2.2 Termine und Zwischentermine

Der vertragliche Beginn der Bauarbeiten wird im Zuge der Auftragserteilung festgelegt. Der vertragliche Zwischentermin T5 wird unter Berücksichtigung der tatsächlichen Ausbautypenverteilung, anfallenden Erschwernisse und den nachfolgenden Vorgaben des AG und den Angaben des AN ermittelt.

Termin T5: Vortriebsende VT1:

- Ausbruch der Aufweitung ZTA, Aufweitung LK, Lüftungskaverne LK und des Gegenvortriebs SP von der Kavernenkalotte aus fertiggestellt;

Termin T8: Ende Asfaltierarbeiten:

- Vortriebsende Vortrieb 1;
- Fertigstellung prov. Schachtkopfgebäude;
- Fertigstellung Asfaltierarbeiten Vortrieb 1;

4 TUNNEL IN GESCHLOSSENER BAUWEISE – ERMITTLUNG DER BAUZEIT UND DER VORTRIEBS-DAUER

Die Bauzeit- und Vortriebsdauerermittlung erfolgt in Kalendertagen. Es wird daher mit den tatsächlichen Kalendertagen je Monat gerechnet.

Während des Baus hat der AN die tatsächliche Vortriebsleistung der Sollvortriebsleistung gegenüber zu stellen, dies zu dokumentieren und der ÖBA zu übergeben. Die Form und Häufigkeit der Dokumentation ist mit der ÖBA abzustimmen.

Hinweis zu den Leistungsangaben:

Bei allen Leistungsangaben sind sämtliche vorhersehbaren leistungsmindernden Umstände gemäß Ausschreibungsunterlagen zu berücksichtigen.

3.2.2 Termini e termini intermedi

L'inizio lavori contrattuale viene determinato in fase di conferimento dell'incarico. Il termine intermedio contrattuale T5 viene calcolato sulla base dell'effettivo conferimento delle tipologie di esecuzione, delle difficoltà riscontrate e delle conseguenti istruzioni del committente e informazioni fornite dall'affidatario.

Termine T5: Fine avanzamento VT1:

- Completamento scavo di allargamento galleria di accesso di Ahrental, allargamento camerone di ventilazione, realizzazione camerone di ventilazione e avanzamento in direzione opposta al pozzo di Patsch a partire dalla calotta del camerone;

Termine T8: Fine lavori stati bituminosi:

- Fine Avanzamento 1;
- Completamento edificio di testata provvisorio;
- Completamento lavori stati bituminosi Avanzamento 1;

4 GALLERIA NATURALE – CALCOLO DELLA DURATA DEI LAVORI DI COSTRUZIONE E DEGLI AVANZAMENTI

La durata dei lavori di costruzione e dell'avanzamento si calcolano in giorni naturali consecutivi. Si considerano pertanto i giorni solari consecutivi di ciascun mese.

Durante lo svolgimento dei lavori, l'affidatario deve valutare i lavori di avanzamento effettivi sulla base di quelli previsti, documentare tale confronto e metterlo a disposizione della Direzione Lavori. La forma e la frequenza di preparazione della relativa documentazione devono essere concordate con la DL.

Nota sulle prestazioni:

Tutte le informazioni relative alle prestazioni devono tenere conto di tutte le condizioni prevedibili che, sulla base della documentazione del bando, potrebbero ridurne l'efficienza.

4.1 DEFINITIONEN

4.1.1 Kritischer Weg – Gesamtbauzeit

Prognostizierte Gesamtbauzeit (kritischer Weg) = Angebotene Gesamtbauzeit

Die prognostizierte Gesamtbauzeit wird auf Basis der ermittelten Teilzeiten $Z1_{VT2}$ bis $Z5_{VT2}$, sowie des vertraglichen Bauablaufes errechnet. Sie baut auf der prognostizierten Verteilung der Ausbautypen auf und wird als Summe der Teilzeiten des am kritischen Weg liegenden Vortriebs ermittelt (siehe auch Tabelle unter Punkt 4.4 und Anhang F II).

Tatsächlich vertraglich anzuerkennende Gesamtbauzeit:

Für die Berechnung der pöналиisierten Zwischen- bzw. Endtermine gelten:

- der vertragliche Baubeginn;
- der vertragliche Vortriebsbeginn $VT2$;
- die tatsächliche Verteilung der Ausbautypen mit den vertraglich vereinbarten Leistungen;
- die Mehr- bzw. Minderzeiten bei Abweichungen der angegebenen Stützmittelsummen der einzelnen Ausbautypen;
- die Mehr- bzw. Minderzeiten bei Abweichungen von den zusätzlichen Stützmitteln entsprechend der im Kapitel F II angegebenen Leistungen je Stützmittelpunkt;
- die Dauer der angebotenen Ereignisse;
- die tatsächlich anfallenden und vom AG anerkannten Vortriebsunterbrechungen;
- die angebotenen bzw. vom AG angeordneten Stillliegezeiten;
- die angebotene Dauer für die Herstellung des provisorischen Schachtkopfgebäudes;
- die angebotene Dauer für das Räumen der Baustelle und das daraus ermittelte Bauende.

4.1.2 Nicht zeitkritischer Weg – pöналиisierter Zwischentermin

4.1 DEFINIZIONI

4.1.1 Percorso critico – Durata complessiva dei lavori di costruzione

Durata complessiva dei lavori di costruzione prevista (percorso critico) = durata complessiva dei lavori di costruzione offerta

La durata complessiva prevista dei lavori di costruzione si determina sulla base dei tempi parziali calcolati da $Z1_{VT2}$ a $Z5_{VT2}$, oltre che della modalità di svolgimento dei lavori prevista dal contratto. Essa si basa sull'assegnazione prevista delle diverse tipologie di esecuzione e viene calcolata come il totale dei tempi parziali dell'avanzamento relativo al percorso critico (vedi anche tabella al Punto 4.4 e Allegato F II).

Durata complessiva effettiva dei lavori di costruzione riconosciuta dal contratto:

Ai fini del calcolo dei termini intermedi e finali penalizzati si considera quanto segue:

- inizio lavori contrattuale;
- inizio contrattuale Avanzamento $VT2$;
- effettiva assegnazione delle tipologie di esecuzione con le prestazioni concordate nel contratto;
- aumento o riduzione dei tempi in caso di discordanza nel totale dei mezzi di sostegno indicato per le diverse tipologie di esecuzione;
- aumento o riduzione dei tempi in caso di discordanza nel totale dei mezzi di sostegno aggiuntivi secondo le prestazioni per punto di sostegno specificate al Capitolo F II;
- durata delle prestazioni offerte;
- interruzioni effettive delle operazioni di avanzamento riconosciute dal committente;
- fermi scavo previsti dall'offerente o prescritti dal committente;
- tempi previsti per la realizzazione dell'edificio di testata provvisorio;
- durata prevista delle operazioni di sgombero del cantiere e conseguente fine lavori.

4.1.2 Percorso temporale non critico – termine intermedio penalizzato

Die Fertigstellung des Ausbruchs der Aufweitung des ZTA, der Aufweitung LK und der Lüftungskaverne LK muss aus Sicherheitsgründen vor Durchschlag des Schachtes Patsch erfolgen.

Prognostizierte Teilbauzeit für den Zwischentermin T8 (nicht-zeitkritischer Weg):

Die prognostizierte Teilbauzeit für den Zwischentermin wird auf Basis der ermittelten Teilzeiten $Z1_{VT2}$ bis $Z4_{VT2}$ des Vortriebs 2 und der Teilzeit $Z4_{VT1}$ für den Vortrieb 1, sowie des vertraglichen Bauablaufes errechnet. Sie baut auf der prognostizierten Verteilung der Ausbautypen auf und wird als Summe der Teilzeiten des am zeitkritischen Weg liegenden Vortriebs und der Teilzeit des am nicht-zeitkritischen Vortriebs $Z4_{VT1}$ ermittelt (siehe Anhang F II).

Für die Abrechnung und für den pönalisierten Zwischentermin gelten:

- der vertragliche Baubeginn;
- der vertragliche Vortriebsbeginn VT 2;
- die tatsächliche Verteilung der Ausbautypen mit den vertraglich vereinbarten Leistungen (Vortrieb 2);
- die Mehr- bzw. Minderzeiten bei Abweichungen von den angegebenen Stützmittelsummen der einzelnen Ausbautypen (Vortrieb 2);
- die Mehr- bzw. Minderzeiten bei Abweichungen von den zusätzlichen Stützmitteln entsprechend der im Kapitel F II angegebenen Leistungen je Stützmittelpunkt (Vortrieb 2);
- die Dauer der angebotenen Ereignisse (Vortrieb 2);
- die tatsächlich anfallenden und vom AG anerkannten Vortriebsunterbrechungen (Vortrieb 2);
- die angebotenen bzw. vom AG angeordneten Stillliegezeiten (Vortrieb 2);
- die angebotene Dauer für die Herstellung des provisorischen Schachtkopfgebäudes;
- die angebotene Dauer für die Asfaltierungsarbeiten in der Lüftungskaverne LK;

Per ragioni di sicurezza, la realizzazione dello scavo di allargamento della galleria di accesso di Ahrental, dell'allargamento del camerone di ventilazione e della realizzazione del camerone di ventilazione devono avvenire prima dello scavo del pozzo di Patsch.

Tempi parziali di costruzione previsti per il termine intermedio T8 (percorso temporale non critico):

I tempi di costruzione parziali previsti per il termine intermedio si determinano sulla base dei tempi parziali calcolati da $Z1_{VT2}$ a $Z4_{VT2}$, dell'Avanzamento 2 e del tempo parziale $Z4_{VT1}$ per l'Avanzamento 1, oltre che della modalità di svolgimento dei lavori prevista dal contratto. Essa si basa sull'assegnazione prevista delle diverse tipologie di esecuzione e viene calcolata come il totale dei tempi parziali dell'avanzamento relativo al percorso critico e dei tempi parziali dell'avanzamento temporale non critico (vedi Allegato F II).

Ai fini del calcolo e per il termine intermedio penalizzato, si considera quanto segue:

- inizio lavori contrattuale;
- inizio contrattuale Avanzamento VT2;
- effettiva assegnazione delle tipologie di esecuzione con le prestazioni concordate nel contratto (Avanzamento 2);
- aumento o riduzione dei tempi in caso di discordanza nel totale dei mezzi di sostegno indicato per le diverse tipologie di esecuzione (Avanzamento 2);
- aumento o riduzione dei tempi in caso di discordanza nel totale dei mezzi di sostegno aggiuntivi secondo le prestazioni per punto di sostegno specificate al Capitolo F II (Avanzamento 2);
- durata degli eventi offerti (Avanzamento 2);
- Interruzioni effettive riconosciute dal committente (Avanzamento 2);
- fermi scavo previsti dall'offerente o prescritti dal committente (Avanzamento 2);
- tempi previsti per la realizzazione dell'edificio di testata provvisorio;
- durata delle operazioni di asfaltatura del camerone di ventilazione previste dall'offerente;

COSTRUZIONE

4.2.1 Allgemeines

Die Ermittlung der Bauzeit erfolgt auf Grundlage der Bieterangaben im Anhang F II. Die Bieterangaben haben zu berücksichtigen:

- Die vertragsgemäße Durchführung der Arbeiten und sämtliche aus den Ausschreibungsunterlagen erkennbaren Erschwernisse und Behinderungen wie z.B. bestehender Stützmittel im Ausbruch (Kaverne Zugangstunnel Ahrental - siehe Kap. C);
- Leistungsminderungen für Bergwasserzutritte bis zur Grenzwassermenge;
- Mehraufwendungen aus notwendigen Umstellungen des Bauablaufes bei einer rasch wechselnden Abfolge von verschiedenen Ausbautypen;
- Alle Mehraufwendungen zufolge Durchführung von Zusatzmaßnahmen und des Einbaues von Stützmitteln unabhängig vom Vortrieb;
- Alle Mehraufwendungen, die sich aus den Anfahrvorgängen ergeben sofern sie nicht mit anderen Teilzeiten berücksichtigt werden;
- Alle Kombinationen von unterschiedlichen Ausbautypen von Kalotte, Strosse und Sohle;
- Die angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten gelten unabhängig von fallendem oder steigendem Vortrieb;
- Sämtliche Erschwernisse und Behinderungen durch die gegenseitige Abhängigkeit von Vortriebs- und Arbeitsabläufen;
- Ausbruch von allen Anlagen (Nischen, etc.) außerhalb der Regelquerschnitte;
- Erschwernisse für Querschnittswechsel;
- Erschwernisse beim Anfahren der Aufweitungen beim Kavernenvortrieb;
- Umstellungen des Bauablaufes in einer rasch wechselnden Folge von verschiedenen Ausbautypen;
- Zeitaufwand für Herstellen der Entwässerungseinrichtungen wie z. Bsp. Einleitungen der Ab-

4.2.1 Informationen generali

Il calcolo della durata dei lavori di costruzione avviene sulla base delle informazioni fornite dall'offerente nell'Allegato F II. Tali informazioni devono tenere conto di quanto segue:

- l'esecuzione dei lavori secondo il contratto e tutte le difficoltà e gli impedimenti previsti nella documentazione del bando, ad esempio la presenza di mezzi di sostegno nello scavo (camerone galleria di accesso di Ahrental – vedi Cap. C);
- la riduzione dell'efficienza delle prestazioni per la presenza di venute d'acqua ipogea fino alla quantità d'acqua limite;
- i lavori aggiuntivi legati alla modifica necessaria dei processi di costruzione in caso di successione di diverse tipologie di esecuzione in rapida sequenza;
- tutti i lavori aggiuntivi risultanti dall'adozione di misure aggiuntive e dalla posa di mezzi di sostegno indipendentemente dall'avanzamento;
- tutti i lavori aggiuntivi risultanti dalle operazioni di trasporto, qualora non inclusi in altri tempi parziali;
- tutte le combinazioni di diverse tipologie di esecuzione di calotta, strozzo e soletta;
- le velocità di avanzamento indicate si applicano indipendentemente dal fatto che lo scavo sia in discesa o in salita;
- tutte le difficoltà e gli impedimenti correlati all'interdipendenza delle operazioni di avanzamento e dei diversi processi;
- lo scavo di tutte le strutture (nicchie, ecc.) oltre le sezioni tipo;
- le difficoltà dovute alla variazione delle sezioni;
- le difficoltà dovute alla realizzazione degli allargamenti nell'avanzamento dei cameroni;
- la variazione dei processi di costruzione in caso di successione di diverse tipologie di esecuzione in rapida sequenza;
- il tempo richiesto per la realizzazione di impianti di drenaggio quali ad esempio la posa di tubature, ecc.;

schlauchungen, etc.;

- Zeitaufwand für Herstellen der Fahrbahn sowie der Gehwege und der zugehörigen Entwässerungsarbeiten;
- Behinderungen und Erschwernisse beim Strossen- und Sohlvortrieb durch bereits erstellte Gehwegabgrenzungen;
- Allfällige Leistungsminderungen bei Einbau einer Sohl drainage;
- Behinderungen und Erschwernisse zufolge Bauleistungen für die geotechnischen Messungen;
- Behinderungen und Erschwernisse zufolge der geotechnischen Messungen sowie der geologischen Dokumentation. Es wird darauf hingewiesen, dass bescheidgemäß jede Ortsbrust geologisch und hydrogeologisch aufzunehmen ist;
- Der zeitliche Mehraufwand für das fachgerechte Anbinden an die bestehende Tunnelaußenschale im Sohlbereich der Aufweitung ZTA, entlang der Kalotte im Anfangsbereich der Aufweitung ZTA und das Anbinden der Stirnwand an die bestehende SpB-Schale des Zugangstunnels Ahrental (Schrennarbeiten für das Freilegen der SpB-Bewehrung);
- Behinderungen durch Baustellenbesuche im Tunnel mit 2 Besuchergruppen pro Tag an 1 Tag pro Woche;
- il tempo richiesto per la realizzazione della carreggiata e dei marciapiedi con le relative opere di drenaggio;
- le difficoltà e gli impedimenti riscontrabili nell'avanzamento dello strozzo e della soletta a causa di delimitazioni di marciapiedi già esistenti;
- l'eventuale riduzione dell'efficienza delle prestazioni nell'esecuzione del drenaggio della soletta;
- le difficoltà e gli impedimenti legate ai lavori di costruzione per le misurazioni geotecniche;
- le difficoltà e gli impedimenti legate alle misurazioni geotecniche e alla documentazione geotecnica. Si osserva che il fronte dello scavo deve essere adeguatamente valutato sia da un punto di vista geologico che da un punto di vista idrogeologico;
- il maggior tempo richiesto per la realizzazione di un adeguato collegamento con il rivestimento esterno della galleria in corrispondenza della soletta dell'allargamento della galleria di accesso di Ahrental, lungo la calotta nella zona iniziale dell'allargamento della galleria di accesso di Ahrental e il collegamento della parete frontale al rivestimento in spritz beton esistente della galleria di accesso di Ahrental (scrostamento dell'armatura dello spritz beton);
- gli impedimenti causati da visite di cantiere nella galleria con due gruppi di visitatori al giorno, un giorno alla settimana;

Vortriebsgeschwindigkeiten für die Ausbautypen müssen mit Steigender Stützmittelsumme abnehmen oder zumindest gleich bleiben.

Nachtsprengverbot:

Für den gesamten Vortrieb VT1 (Aufweitung ZTA, Aufweitung LK, Lüftungskaverne LK) ist ein Nachtsprengverbot im Zeitraum 19:00 Uhr bis 06:00 Uhr einzurechnen. Diese Einschränkung ist in den im Kap. F II angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen.

Für den gesamten Vortrieb VT2 (Schacht Patsch SP) ist ebenfalls ein Nachtsprengverbot im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr einzurechnen. Diese Einschränkung ist in den im Kap. F II angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten zu

all'aumentare dei mezzi di sostegno, le velocità di avanzamento per le diverse tipologie di esecuzione devono diminuire o rimanere almeno costanti.

Divieto di brillamento notturno:

Per l'avanzamento VT1 in generale (allargamento galleria di accesso di Ahrental, allargamento camerone di ventilazione, realizzazione camerone di ventilazione) vige un divieto di brillamento dalle ore 19:00 alle ore 06:00 del mattino. Le velocità di avanzamento di cui al Cap. F II devono tenere conto di tale restrizione.

Anche per l'avanzamento VT2 in generale (pozzo di Patsch SP) vige un divieto di brillamento dalle ore 22:00 alle ore 06:00 del mattino. Le velocità di avanzamento di cui al Cap. F

berücksichtigen.

Arbeitszeiten Baustellenbereich Ahrental:

Für den gesamten Vortrieb VT1 (Aufweitung ZTA, Aufweitung LK, Lüftungskaverne LK) gibt es – vorbehaltlich des vorher genannten Nachsprengverbots – keine Einschränkungen in Hinsicht der Arbeitszeiten für untertägige Arbeiten. Es kann im 24 – Stunden Betrieb 7 – Tage-Woche gearbeitet werden.

Im Baustellenbereich Ahrental dürfen keine obertägigen Arbeiten an Samstagen, Sonntagen und Feiertagen sowie an Werktagen zwischen 19:00 Uhr und 06:00 Uhr durchgeführt werden.

Das im Baustellenbereich Ahrental anfallende Ausbruchmaterial darf zu jeder Uhrzeit an allen Wochentagen auf der Deponie Ahrental abgeladen werden. Ein Einbau des Materials auf der Deponie ist zwischen 19:00 Uhr und 06:00 Uhr sowie an Samstagen, Sonntagen und Feiertagen nicht zulässig.

Arbeitszeiten Baustellenbereich Patsch:

Für den gesamten Vortrieb VT2 (Schacht Patsch SP) hingegen ist die Arbeitszeit an 7 Tagen pro Woche auf 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr für untertägige Arbeiten beschränkt. Diese Einschränkung ist in den im Kap. F II angegebenen Vortriebsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen.

Im Baustellenbereich Patsch ist die Arbeitszeit für obertägige Arbeiten ebenfalls an 7 Tagen pro Woche auf 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr beschränkt.

Das im Baustellenbereich Patsch anfallende Ausbruchmaterial darf an 5 Tagen pro Woche (Mo – Fr, außer Feiertage) von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr zur Deponie Ahrental transportiert werden. Für Samstage, Sonntage und Feiertage muss das Material auf der BE-Fläche zwischengelagert werden.

Versorgungsfahrten für den Baubetrieb sind an 7 Tage pro Woche von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr zulässig.

4.2.2 Zusatzzeiten

Ereignisse:

Für Ereignisse wie Ausbau der bestehenden Einrichtung, Entfernen Asfaltdecke untertage, Errichtung Betonschott,

Il devono tenere conto di tale restrizione.

Orari di lavoro area di cantiere di Ahrental:

Fermo restando il divieto di brillamento notturno sopra specificato, per l'avanzamento VT1 in generale (allargamento galleria di accesso di Ahrental, allargamento camerone di ventilazione, realizzazione camerone di ventilazione) non si applica alcuna restrizione per quanto riguarda gli orari di lavoro per le operazioni in sotterraneo. Le stesse possono essere svolte 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Presso l'area di cantiere di Ahrental non è consentito eseguire lavori in superficie di sabato, domenica e nei giorni festivi, né è consentito lavorare in orari compresi tra le 19:00 e le 06:00 durante i giorni feriali.

Il materiale di scavo accumulato presso l'area di cantiere di Ahrental può essere scaricato presso il deposito di Ahrental a qualunque ora e in qualunque giorno della settimana. La posa del materiale presso il deposito è vietata tra le ore 19:00 e le ore 06:00 e di sabato, domenica e nei giorni festivi.

Orari di lavoro area di cantiere di Patsch:

Per l'avanzamento VT2 in generale (pozzo di Patsch SP), invece, in tutti i giorni della settimana lo svolgimento dei lavori in sotterraneo è consentito solo dalle ore 06:00 alle ore 22:00. Le velocità di avanzamento di cui al Cap. F II devono tenere conto di tale restrizione.

Anche per i lavori in superficie presso l'ambito di cantiere di Patsch l'orario consentito va dalle 06:00 alle 22:00, 7 giorni su 7.

Il materiale di scavo accumulato presso l'area di cantiere di Patsch può essere trasportato fino al deposito di Ahrental 5 giorni a settimana (lun– ven, festivi esclusi) dalle ore 06:00 alle ore 22:00. Di sabato, domenica e nei giorni festivi tale materiale deve essere stoccato temporaneamente presso il cantiere.

I trasporti per l'approvvigionamento del materiale necessario per i lavori di cantiere sono consentiti 7 giorni su 7, 24 ore su 24.

4.2.2 Tempi aggiuntivi

Eventi:

In caso di eventi quali la rimozione delle strutture esistenti, lo smantellamento del manto bituminoso, la realizzazione di

Herstellung Rampenschüttung, Errichtung der Abteufanlage, Umstellung von Lockergesteins- auf Festgesteinsvortrieb, Zusatzaufwendungen für den Durchschlag in den Gegenvortrieb Schacht Patsch etc., sowie Mixed-Face-Bedingungen sind Zusatzzeiten vom AN in der Bauzeitermittlung, Anhang F II, anzugeben.

4.3 REGELUNG FÜR ABWEICHUNGEN ZWISCHEN VORGEGEBENER BAUZEIT, PÖNALISIERTEN TERMINEN UND VARIABLER BAUZEIT

Die Vergütung der zeitgebundenen Kosten erfolgt für die vertragliche Bauzeit unter Berücksichtigung der folgenden Bestimmungen.

4.3.1 Anpassung der Vortriebsdauer bei Ausbautypen

Gemäß Punkt 4.3.4 der ÖNORM B2203-1 wird ein alternatives Modell zur Vortriebsklassifizierung und Abrechnung verwendet. Für geotechnisch gleichartige Bereiche sind mehrere Basisvortriebe (Ausbautypen) festgelegt. Wenn sich während der Ausführung Abweichungen von den in den Basisvortrieben (Ausbautypen) angegebenen Stützmittelsummen ergeben, wird diese Abweichung (positive als auch negative) bei der vertraglichen Bauzeit entsprechend den vom Bieter angegebenen Leistungen für „zusätzliche Stützmittel“ berücksichtigt.

Die Stützmittelsummen (Stützmittelpunkte) bzw. Abweichungen davon in der Ausführung werden entsprechend den Bewertungsfaktoren nach ÖNORM B 2203-1 Tabelle 3 ermittelt.

Die sich daraus ergebenden anzuerkennenden Mehr- und Minderzeiten werden entsprechend der vom Bieter in Kap. F II angegebenen Leistungen für „zusätzliche Stützmittel“ errechnet.

4.3.2 Zusätzliche Stützmittel – Lüftungskaverne LK

Im Kapitel F II sind für die Lüftungskaverne LK Felder angegeben, in welchen der Bieter die Leistungen je zusätzlichen Stützmittelpunkt getrennt für die Kalotte die Strossen und die Sohle unabhängig vom Vortriebsabschnitt (Aufweitung ZTA, Aufweitung LK und Lüftungskaverne LK)

paratie in cemento armato, la realizzazione delle rampe, la realizzazione dell'impianto di scavo, il passaggio da un avanzamento in terreno sciolto ad avanzamento in roccia, l'aumento dei tempi richiesti per lo scavo in direzione opposta rispetto al pozzo di Patsch ecc., oltre che in condizioni di eterogeneità del manto roccioso sul fronte di avanzamento, l'affidatario dovrà specificare i tempi aggiuntivi di lavoro nella definizione dei tempi di costruzione, Allegato F II.

4.3 REGOLAMENTAZIONE DELLE DISCORDANZE TRA IL TEMPO DI COSTRUZIONE PRESTABILITO, I TERMINI PENALIZZATI E IL TEMPO DI COSTRUZIONE VARIABILE

Per il tempo di costruzione contrattuale, i costi su base temporale vengono compensati secondo le seguenti disposizioni.

4.3.1 Adeguamento della durata dell'avanzamento alle tipologie di esecuzione

Conformemente al Punto 4.3.4. della ÖNORM B2203-1, ai fini della classificazione dell'avanzamento e del calcolo si applica un modello alternativo. Per le aree comparabili sotto il profilo geotecnico vengono definiti diversi avanzamenti di base (tipologie di esecuzione). Qualora, durante l'esecuzione, emergano delle discordanze rispetto al totale dei mezzi di sostegno specificati negli avanzamenti di base (tipologie di esecuzione), nel tempo di costruzione contrattuale tali discordanze (positive o negative) verranno prese in considerazione nel calcolo del tempo di costruzione contrattuale sulla base delle prestazioni specificate dall'offerente per i “mezzi di sostegno aggiuntivi”.

Il totale dei mezzi di sostegno (punti di sostegno) e le relative discordanze nell'esecuzione vengono calcolati secondo i fattori di valutazione specificati nella ÖNORM B 2203-1 Tabella 3.

L'aumento ovvero la riduzione dei tempi risultante verranno calcolati sulla base delle prestazioni specificate dall'offerente al Cap. F II per i “mezzi di sostegno aggiuntivi”.

4.3.2 Mezzi di sostegno aggiuntivi – Camerone di ventilazione

Per il camerone di ventilazione, il Capitolo F II contiene dei campi nei quali l'offerente deve specificare le prestazioni per ogni punto di sostegno aggiuntivo suddividendo le informazioni per calotta, strozzo e soletta, indipendentemente dalla sezione di scavo (allargamento della galleria di accesso

anzugeben hat. Entsprechend der angegebenen Leistung werden die durch die zusätzlichen Stützmittel resultierenden zusätzlichen Zeiten bei der vertraglichen Bauzeit und bei der Vergütung der Lohnkosten für die Vortriebsmannschaft und den zeitgebundenen Kosten berücksichtigt (siehe auch 4.3.1). Der Mengenvordersatz an zusätzlichen Stützmitteln für die Lüftungskaverne ergibt sich aus den in der Stirnwand vorgesehenen Stützmitteln, dem Spritzbeton für das Auffüllen von Mehrausbrüchen und einer geringen Reservemenge:

4.3.3 Zusätzliche Stützmittel – Schacht Patsch SP

Im Kapitel F II ist für den Schacht Patsch SP ein Feld angegeben, in welchen der Bieter die Leistungen je zusätzlichen Stützmittelpunkt anzugeben hat. Der Mengenvordersatz an zusätzlichen Stützmitteln für den Schacht Patsch ergibt sich aus dem Spritzbeton für das Auffüllen von Mehrausbrüchen und einer geringen Reservemenge:

4.4 ERMITTLUNG DER GESAMTBAUZEIT (KRITISCHER WEG)

Die Ermittlung der Gesamtbauzeit erfolgt auf Basis der Bauzeittabellen im Anhang F II und wird aus der Summe der Teilzeiten Z1_{VT2} bis Z5_{VT2} des Vortriebes 2 „Schacht Patsch“ gebildet, siehe nachfolgende Tabelle:

di Ahrental, allargamento del camerone di ventilazione e realizzazione camerone di ventilazione). In base alla prestazione specificata, vengono calcolati i tempi aggiuntivi risultanti per i mezzi di sostegno aggiuntivi rispetto ai tempi di costruzione contrattuali e i costi temporali per la remunerazione del personale addetto allo scavo (vedi anche 4.3.1). La quantità prevista per i mezzi di sostegno aggiuntivi del camerone di ventilazione è data dai mezzi di sostegno previsti nella parete frontale, il calcestruzzo proiettato necessario per il riempimento degli scavi aggiuntivi e una piccola quantità di riserva:

4.3.3 Mezzi di sostegno aggiuntivi – Pozzo di Patsch SP

Per il pozzo di Patsch SP, il Capitolo F II contiene dei campi nei quali l'offerente deve specificare le prestazioni per ogni punto di sostegno aggiuntivo. La quantità prevista per i mezzi di sostegno aggiuntivi del pozzo di Patsch è data dal calcestruzzo proiettato necessario per il riempimento degli scavi aggiuntivi unito ad una piccola quantità di riserva:

4.4 CALCOLO DEL TEMPO DI COSTRUZIONE COMPLESSIVO (PERCORSO CRITICO)

Il calcolo del tempo di costruzione complessivo si effettua sulla base della tabella dei tempi di costruzione di cui all'Allegato F II e si ottiene sommando i tempi parziali da Z1_{VT2} a Z5_{VT2} dell'avanzamento 2 “Pozzo di Patsch”, come indicato nella seguente tabella:

		Dauer Durata	Beschreibung Descrizione
Prognostizierte Gesamtbauteit Durata prevista dei lavori di costruzione complessivi	Baubeginn bis Vortriebsbeginn Vortrieb 2 Inizio lavori - inizio avanzamento 2	Z1 _{VT2}	Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn VT2 Inizio lavori contrattuale / consegna dei lavori fino inizio avanzamento VT2
	Vortriebsbeginn - Vortriebsende Inizio avanzamento - fine avanzamento	Z2 _{VT2}	Prognostizierte Vortriebsdauer VT2 einschließlich Vortriebsunterbrechungen durch AG Durata prevista avanzamento VT2 incluso interruzioni dello scavo dovute al committente
		Z3 _{VT2}	Vortriebs-Stillliegezeit Abgang Fermo scavo per sospensione cantiere

	Vortriebsende bis Bauende Fine avanzamento - fine dei lavori	Z4VT2 + Z5VT2	Ende Schachtbau bis Bauende Fine lavori pozzo fino alla fine dei lavori
--	---	------------------	--

Tabelle – Prognostizierte Gesamtbauzeit

Z1_{VT2}:

Vertraglicher Baubeginn / Baufeldübergabe bis Vortriebsbeginn **Vortrieb 2 „Schacht Patsch“:**

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

In dieser Zeit ist die Zufahrt zur BE-Fläche Patsch zu adaptieren, die BE-Fläche Patsch einzurichten, zu umzäunen, der Voraushub durchzuführen, der Schachtkopfkranz zu betonieren und die Absturzsicherungen zu errichten.

Z2_{VT2}:

Vortrieb 2 „Schacht Patsch“:

Vortriebsdauer aller Ausbautypen des Typs SP.

Diese Teilzeit ist variabel und abhängig von der tatsächlichen Verteilung der Ausbautypen und den tatsächlich anfallenden Unterbrechungen.

Die Teilzeit Z2_{VT2} ergibt sich aus der Summe:

- der Vortriebsdauern der Ausbautypen des Schachtes SP;
- der zusätzlichen Vortriebsdauer aufgrund von vom AG zu vertretenden Vortriebsunterbrechungen;
- der zusätzlichen Vortriebsdauern für Ereignisse wie unter Anhang F II aufgelistet.

Z3_{VT2}:

Die Teilzeit beinhaltet die Stillliegezeiten während des Abteufens des Schachtes Patsch SP für die vom AN angegebenen Abgänge.

Z4_{VT2}:

Zusätzliche Bauzeit für das Errichten des provisorischen Schachtkopfgebäudes.

Diese Teilzeit ist eine vom Bieter anzugebende Festzeit.

Tabella – Durata prevista dei lavori di costruzione complessivi

Z1_{VT2}:

Inizio lavori contrattuale / Consegna dei lavori fino inizio **Avanzamento 2 “Pozzo di Patsch”:**

Questo tempo parziale è un tempo fisso che deve essere specificato dall'affidatario.

Tale tempo dovrà includere il tempo di accesso all'area di cantiere di Patsch, il tempo di allestimento dell'area di cantiere di Patsch, il tempo di realizzazione delle relative delimitazioni di cantiere, il tempo richiesto per lo scavo preliminare, il tempo per cementare il bordo del pozzo e il tempo di realizzazione delle protezioni anticaduta.

Z2_{VT2}:

Avanzamento 2 “Pozzo di Patsch”:

Durata avanzamento per tutte le tipologie di esecuzione del tipo SP.

Questo tempo parziale è una variabile che dipende dall'effettiva assegnazione delle tipologie di esecuzione e dalle effettive interruzioni.

Il tempo parziale Z2_{VT2} si ottiene sommando:

- la durata dell'avanzamento per le tipologie di esecuzione del pozzo SP;
- la durata aggiuntiva dell'avanzamento dovuta alle interruzioni di responsabilità del committente;
- la durata aggiuntiva dell'avanzamento dovuta ad eventi elencati nell'Allegato F II.

Z3_{VT2}:

Questo tempo parziale include i tempi di fermo scavo durante lo scavo del pozzo di Patsch a causa della sospensione di cantiere indicato dall'affidatario.

Z4_{VT2}:

Tempo di costruzione aggiuntivo per la realizzazione dell'edificio di testata provvisorio.

Questo tempo parziale è un tempo fisso che deve essere

Z5_{VT2}:

Ende Herstellen provisorisches Schachtkopfgebäude bis Bauende für das Räumen und den Rückbau der BE-Fläche Patsch.

Diese Teilzeit ist eine vom Bieter anzugebende Festzeit.

4.5 ERMITTLUNG DER TEILZEITEN FÜR DEN NICHT-ZEITKRITISCHEN WEG – ZWISCHENTERMIN T8

Die Ermittlung der Gesamtbauzeit erfolgt auf Basis der Bauzeittabellen im Anhang F II und wird aus der Summe der Teilzeiten Z1_{VT2} bis Z4_{VT2} des Vortriebes 2 (Beschreibung siehe 4.4) und der Teilzeit Z4_{VT1} gebildet.

Z4_{VT1}:

Dauer der Asphaltierungsarbeiten im Vortrieb 1.

Diese Teilzeit ist eine vom AN anzugebende Festzeit.

spezifiziert dall'offerente.

Z5VT2:

Conclusione dei lavori di realizzazione dell'edificio di testata provvisorio fino alla fine lavori per lo sgombero e il ripristino dell'area di cantiere di Patsch.

Questo tempo parziale è un tempo fisso che deve essere specificato dall'offerente.

4.5 CALCOLO DEI TEMPI PARZIALI PER IL PERCORSO TEMPORALE NON CRITICO – TERMINE INTERMEDIO T8

Il calcolo del tempo di costruzione complessivo si effettua sulla base della tabella dei tempi di costruzione di cui all'Allegato F II e si ottiene sommando i tempi parziali da Z1VT2 a Z4VT2 dell'avanzamento 2 (per la descrizione si veda il Punto 4.4) e il tempo parziale Z4VT1.

Z4VT1:

Durata dei lavori di asfaltatura nell'avanzamento 1.

Questo tempo parziale è un tempo fisso che deve essere specificato dall'affidatario.