



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona **BRENNER BASISTUNNEL**

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona **GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

TEIL G

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

**AP162 HAUPTKONTROLLMESSUNGEN BRENNER BASISTUNNEL
ÖSTERREICHISCHES PROJEKTGEBIET**

SEZIONE G

DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

**AP162 RILIEVI DI CONTROLLO PRINCIPALE GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
AREA DI PROGETTO AUSTRIACA**



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 AUFGABENSTELLUNG

1	IMPOSTAZIONE DEL LAVORO	4
1.1	ALLGEMEINES	
1.1	ASPETTI GENERALI	4
1.2	4	
1.2	BAULOSBESCHREIBUNG ZUGANGSTUNNEL UND EST WOLF	
1.3	DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI GALLERIA DI ACCESSO E CUNICOLO ESPLORATIVO WOLF	4
1.3	BAULOSBESCHREIBUNG RETTUNGSSTOLLEN TULFES	
1.4	DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI CUNICOLO DI SOCCORSO DI TULFES	5
1.4	BAULOSBESCHREIBUNG EKS AHRENTAL	
1.5	DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI CUNICOLO ESPLORATIVO AHRENTAL	5
1.5	BAULOSBESCHREIBUNG EINBINDUNG UMFABRUNG INNSBRUCK	
1.6	DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI ALLACCIAMENTO ALLA CIRCONVALLAZIONE DI INNSBRUCK	6
1.6	LEISTUNGSZIEL	
1.7	OBIETTIVO DELLA PRESTAZIONE.....	6
1.7	GESAMTANGEBOT / TEILANGEBOTE	
1.8	OFFERTA COMPLESSIVA/OFFERTE PARZIALI	7
1.8	KALKULATION	
1.9	CALCOLO	7
1.9	ABRECHNUNG	
1.10	CONTABILIZZAZIONE.....	8
2	BEISTELLUNG VON UNTERLAGEN	
2	MESSA A DISPOSIZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	9
3	BESONDERE UMSTÄNDE DER LEISTUNGSERBRINGUNG	
3	CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE.....	10
3.1	GRENZÜBERSCHREITENDES VORHABEN	
3.1	PROGETTO TRANSFRONTALIERO.....	10
3.2	PROJEKTKOORDINATENSYSTEM	
3.2	SISTEMA DI COORDINATE DEL PROGETTO	10
3.3	DIGITALE UNTERLAGENBEARBEITUNG	
3.3	ELABORAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI.....	11
3.4	DIGITALER DATENAUSTAUSCH	

3.4	SCAMBIO DATI IN FORMATO DIGITALE	11
3.5	INTERDISZIPLINÄRE- VERNETZTE ARBEITSWEISE	
3.5	GRUPPO DI PROGETTO INTERDISCIPLINARE	13
3.6	ZWEISPRACHIGE DOKUMENTE	
3.6	DOCUMENTI BILINGUI	15
3.7	BERICHTSWESEN	
3.7	RAPPPORTISTICA	16
3.8	CONTROLLING DER BBT SE	
3.8	CONTROLLING DA PARTE DI BBT SE	17
4	LEISTUNGSBILD FÜR DIE HAUPTKONTROLLMESSUNG	
4	QUADRO DELLE PRESTAZIONI DEI RILIEVI DI CONTROLLO PRINCIPALI.....	17
4.1	RAHMENLEISTUNGEN	
4.1	PRESTAZIONI QUADRO.....	17
4.2	PROJEKTÜBERNAHME	
4.2	ASSUNZIONE DELL'INCARICO PROGETTUALE	19
4.3	HAUPTKONTROLLMESSUNG	
4.3	RILIEVI DI CONTROLLO PRINCIPALI	20
4.3.1	Allgemeines	
4.3.1	Aspetti generali.....	20
4.3.2	Messungen	
4.3.2	Misurazioni	21
4.3.3	Ergebnisse	
4.3.3	Risultati.....	27
4.3.4	Abrechnungsbestimmungen	
4.3.4	Disposizioni di fatturazione	28
5	ÜBERNAHME DER LEISTUNGEN	
5	ACCETTAZIONE DELLE PRESTAZIONI	29
6	NEBENKOSTEN	
6	COSTI ACCESSORI.....	29
6.1	REGIELEISTUNGEN	
6.1	PRESTAZIONI IN ECONOMIA	30

1 AUFGABENSTELLUNG

1.1 ALLGEMEINES

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-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 Entwässerungsstollen.

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

Jede Multifunktionsstelle ist über einen Zugangstunnel mit der Oberfläche verbunden. In der Bauphase dienen die Zugangstunnel als Angriffspunkte für den Vortrieb der Haupttunnel bzw. der Erkundungsstollen.

Das Projektgebiet erstreckt sich in Nord/Süd Richtung von Innsbruck bis Bozen und in Ost/West Richtung von Innsbruck bis Tulfes.

Eine Übersicht der Tunnelabschnitte, in denen Hauptkontrollmessungen durchgeführt werden müssen ist im Teil M (Übersichtsplan.pdf)

1.2 BAULOSBESCHREIBUNG ZUGANGSTUNNEL UND EST WOLF

Das Baulos Wolf besteht grundsätzlich aus folgenden Tunnelbauwerken:

- 1) Umleitungsstollen Padastertal mit einer Länge von 1140m
- 2) Schutterstollen Padastertal mit einer Länge von 947m

1 IMPOSTAZIONE DEL LAVORO

1.1 ASPETTI GENERALI

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-Verona / Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo, previsto dalla decisione n. 0884/2004/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 12 m più bassa, viene realizzato un cunicolo di drenaggio.

Sono previsti tre posti multifunzione collocati a una distanza di circa 20 km tra di loro, e cioè Circonvallazione di Innsbruck, il PMF St. Jodok e il PMF Mules, rispettivamente dotati di posti di comunicazione.

Ogni posto di multifunzione è dotato di una finestra di accesso che collega il posto multifunzione alla superficie. Durante la fase di lavori attraverso le finestre vengono eseguiti i lavori di scavo delle gallerie principali e dei cunicoli esplorativi.

L'area di progetto si estende in direzione nord/sud da Innsbruck fino a Bolzano ed in direzione est/ovest da Innsbruck fino a Tulfes.

Una corografia delle sezioni di galleria da sottoporre ai rilievi di controllo principali è inserita nella sez. M (Übersichtsplan.pdf)

1.2 DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI GALLERIA DI ACCESSO E CUNICOLO ESPLORATIVO WOLF

Il lotto di costruzione Wolf comprende principalmente le seguenti opere in sotterraneo:

- 1) il cunicolo di deviazione Val Padastertal di una lunghezza di 1140m
- 2) il cunicolo di trasporto dello smarino Val Padastertal di una lunghezza di 947m

- 3) Zugangstunnel (ZT) Wolf mit einer Länge von 4081m
- 4) Nach Errichtung des ZT Wolf wird der Erkundungsstollen (EKS) Richtung Ahrental ausgeschrieben. Länge bis zum Durchlag Vortrieb Ahrental ca. 8km

- 3) la galleria di accesso Wolf di una lunghezza di 4081m
- 4) Ad ultimazione della realizzazione della galleria di accesso Wolf sarà appaltato il cunicolo esplorativo in direzione Ahrental. Lunghezza fino al punto di rottura del diaframma con l'avanzamento Ahrental ca. 8km

Sämtliche Tunnelabschnitte des Bauloses werden in zyklischer Bauweise aufgefahren.

Tutti i tratti di galleria rientranti nel lotto di costruzione in oggetto vengono realizzati col metodo di scavo in tradizionale.

Der Regelquerschnitt des EKS Richtung Ahrental beträgt 38.48m² (s. Plan "RQ EKS_24.07.2012.pdf", Teil M).

La sezione tipo del cunicolo esplorativo in direzione Ahrental presenta 38.48m² (v. elaborato "RQ EKS_24.07.2012.pdf", sez. M).

Der Regelquerschnitt des Umleitungsstollens beträgt 21.90m² (s. Plan "120918_D0583-01220.pdf", Teil M).

La sezione tipo del cunicolo di deviazione presenta 21.90m² (v. elaborato "120918_D0583-01220.pdf", sez. M).

Der Regelquerschnitt des Schutterstollens beträgt 51.74m² (s. Plan "120918_D0583-01820.pdf", Teil M).

La sezione tipo del cunicolo di trasporto dello smarino presenta 51.74m² (v. elaborato "120918_D0583-01820.pdf", sez. M).

Der Regelquerschnitt des ZT Wolf beträgt 106.36m² (s. Plan "120918_D0583-01120.pdf", Teil M).

La sezione tipo della galleria di accesso Wolf presenta 106.36m² (v. elaborato "120918_D0583-01120.pdf", sez. M).

Voraussichtliche Bauzeitdauer der Stollen 1-3 ist von Mitte 2013- 2017, des Stollens 4 nach Abschluss der Stollen 1-3 2017-2019.

Si presume che i lavori di costruzione dei cunicoli 1-3 siano eseguiti dalla metà del 2013 al 2017 e del cunicolo 4, ad ultimazione dei cunicoli 1-3, dal 2017 al 2019.

1.3 BAULOSBESCHREIBUNG RETTUNGSSTOLLEN TULFES

1.3 DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI CUNICOLO DI SOCCORSO DI TULFES

Der Rettungsstollen (RS) Tulfes wird mit zwei Vortrieben aufgefahren:

Il cunicolo di soccorso di Tulfes viene realizzato con due avanzamenti:

- 1) Vortrieb vom fertig errichteten Fensterstollen (FS) Ampass (1,3km) mit einer Länge von 3,5km
- 2) Vortrieb von Tulfes mit einer Länge von 3,5km

- 1) Scavo a partire dalla finestra di Ampass ultimata (1,3km) di una lunghezza di 3,5km
- 2) Scavo a partire da Tulfes di una lunghezza di 3,5km

Beide Tunnelabschnitte des Bauloses werden in zyklischer Bauweise aufgefahren.

Tutti e due i tratti di galleria rientranti nel lotto di costruzione in oggetto vengono realizzati col metodo di scavo in tradizionale.

Der Regelquerschnitt beträgt 20.355m² (s. Plan "D0140-00006.pdf", Teil M).

La sezione tipo presenta 20355m² (v. elaborato "D0140-00006.pdf", sez. M).

Voraussichtliche Bauzeitdauer der Stollen ist von 2014- Ende 2015.

Si presume che i lavori di costruzione del cunicolo siano eseguiti dal 2014 alla fine del 2015.

1.4 BAULOSBESCHREIBUNG EKS AHRENTAL

1.4 DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI CUNICOLO ESPLORATIVO AHRENTAL

Der EKS Ahrental wird von der Montagekaverne der TBM, 900m südlich des ZT Ahrental mit einer Länge von ca. 11,3km zum Durchschlagspunkt mit dem Vortrieb Wolf aufgefahen.

Das Baulos wird im kontinuierlichen Vortrieb aufgefahen.

Der Regelquerschnitt beträgt 38.48m² (s. Plan "RQ EKS_24.07.2012.pdf", Teil M).

Voraussichtliche Bauzeitdauer des Stollens ist von Mitte 2014-Mitte 2017.

Il cunicolo esplorativo Ahrental viene scavato a partire dal camerone di montaggio della fresa, posizionato 900m a sud della galleria di accesso Ahrental, fino al punto di rottura del diaframma con l'avanzamento Wolf e presenta una lunghezza di circa 11,3km.

Il lotto di costruzione viene realizzato col metodo di scavo meccanizzato.

La sezione tipo presenta 38.48m² (v. elaborato "RQ EKS_24.07.2012.pdf", sez. M).

Si presume che i lavori di costruzione dei cunicolo siano eseguiti dalla metà del 2014 alla metà del 2017.

1.5 BAULOSBESCHREIBUNG EINBINDUNG UMFAHRUNG INNSBRUCK

Das Baulos "Einbindung Umfahrung Innsbruck" besteht grundsätzlich aus folgenden Tunnelbauwerken:

- 1) Errichtung des Abzweigers vom ZT Ahrental zu den Haupttunnelröhren
- 2) Einseitiger Vortrieb beider Haupttunnel vom ZT Ahrental zum bereits fertiggestellten Abzweigstutzen im Inntaltunnel mit einer Länge von je 6km.

Beide Tunnelabschnitte des Bauloses werden in zyklischer Bauweise aufgefahen.

Der Regelquerschnitt beträgt 43.9m² (s. Plan "D0616-V-07-RP-05510_05_RQ mit Flucht- und Rettungsraum_SP.pdf", Teil M).

Voraussichtliche Bauzeitdauer der Stollen ist von Ende 2017-Ende 2019.

1.5 DESCRIZIONE DEL LOTTO DEI LAVORI ALLACCIAMENTO ALLA CIRCONVALLAZIONE DI INNSBRUCK

Il lotto di costruzione "Allacciamento alla circonvallazione di Innsbruck" comprende principalmente le seguenti opere in sotterraneo:

- 1) Realizzazione del cunicolo di collegamento dalla galleria di accesso Ahrental alle canne di galleria principale
- 2) Avanzamento unilaterale di entrambe le gallerie principali a partire dalla galleria di accesso Ahrental fino al tronco di diramazione già realizzato nella galleria dell'Inntal con una lunghezza di rispettivamente 6km.

Tutti e due i tratti di galleria rientranti nel lotto di costruzione in oggetto vengono realizzati col metodo di scavo in tradizionale.

La sezione tipo presenta 43.9m² (v. elaborato "D0616-V-07-RP-05510_05_RQ mit Flucht- und Rettungsraum_SP.pdf", sez. M).

Si presume che i lavori di costruzione dei cunicolo siano eseguiti dalla fine del 2017 alla fine del 2019.

1.6 LEISTUNGSZIEL

Die Durchführungen sämtlicher überirdischer und unterirdischer Baumaßnahmen des Leistungsvertrages (Schutterstollen Padastertal, Umleitungsstollen Padastertal, ZT Wolf, EKS Wolf Richtung Ahrental, EKS Ahrental Richtung Wolf, Einbindung Umfahrung Innsbruck, RS Tulfes) müssen

1.6 OBIETTIVO DELLA PRESTAZIONE

L'esecuzione di tutti i provvedimenti costruttivi in superficie e in sotterraneo di cui nel contratto relativo ai lavori di costruzione (cunicolo di trasporto dello smarino Padastertal, cunicolo di deviazione Padastertal, galleria di accesso Wolf, cunicolo esplorativo Wolf in direzione Ahrental, cunicolo

durch ein Vermessungsteam (Kontrollvermessung) überwacht werden und sind Leistungsinhalt ggst. Dienstleistungsvertrags.

Unter den gegenständlichen Vermessungsarbeiten wird dabei die Erbringung sämtlicher Leistungsinhalte verstanden, die im diesen Teil G "Leistungsbeschreibung" der Ausschreibungsunterlagen beschrieben sind sowie alle sonstigen Nebenleistungen und Aufwendungen, die zur vollständigen Erreichung des Leistungszieles erforderlich sind.

Das vollständige Leistungsziel ist erreicht, wenn

- [1] Aussagen über eine signifikante Bestätigung oder Ablehnung des Gebrauchspolygonnetzes durch unabhängige Kontrollen getroffen wurden
- [2] Kreiselazimute in Abständen von ca. 2km gemessen wurden (ZT Wolf, EKS Wolf Richtung Ahrental, EKS Ahrental und Einbindung Umfahrung Innsbruck)
- [3] Nach den Durchschlägen die Vortriebsnetze geschlossen und in einem Guss ausgeglichen wurden.
- [4] Alle stabilisierten Festpunkte im EKS eingemessen wurden
- [5] alle sonstigen geforderten Berichte und Unterlagen sowie die Schlussdokumentationen ausgearbeitet, übergeben und von der BBT-SE übernommen wurden.

1.7 GESAMTANGEBOT / TEILANGEBOTE

Teilangebote für einzelne Leistungsbereiche oder für einzelne Vortriebe werden nicht zugelassen.

1.8 KALKULATION

Mit der vertraglich vereinbarten Einheits- und/oder Pauschalpreisen ist eine vertragsgemäße Leistungserbringung nach dem Stand der Technik bis zur vollständigen Erreichung des Leistungszieles unter Einhaltung aller geltenden und anzuwendenden Planungsgrundsätze, -grundlagen, nationalen und internationalen NORMEN, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien, insbesondere auch arbeits-

explorativ Ahrental in direction Wolf, allacciamento alla circonvallazione di Innsbruck, cunicolo di soccorso Tulfes) deve essere assistita e sorvegliata da una squadra che si occupa dei rilievi topografici di controllo ed è oggetto del presente contratto di servizi.

Le prestazioni topografiche in oggetto comprendono l'esecuzione di tutte le prestazioni contenute nella presente sezione G "Descrizione della prestazione" degli atti di gara nonché ogni ulteriore prestazione accessoria e attività che si rendesse necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo della prestazione.

L'obiettivo della prestazione è ritenuto completamente raggiunto nel momento in cui:

- [1] si attesti o meno una approvazione della rete di poligonali utilizzata dall'impresa costruttrice a seguito di rilievi di controllo indipendenti
- [2] sono stati misurati gli azimut con giroscopio ad intervalli di circa 2km (galleria di accesso Wolf, cun. espl. Wolf in direzione Ahrental, cun. espl. Ahrental e allacciamento alla circonvallazione di Innsbruck)
- [3] sono state chiuse e compensate complessivamente le reti di avanzamento ad avvenuta rottura dei diaframmi
- [4] sono stati misurati tutti i vertici materializzati nel cunicolo esplorativo
- [5] tutte le relazioni e tutti i documenti nonché la documentazione finale sono stati elaborati, consegnati ed accettati da BBT.

1.7 OFFERTA COMPLESSIVA/OFFERTE PARZIALI

Non sono ammissibili offerte parziali per singole aree di prestazione o per singoli avanzamenti.

1.8 CALCOLO

Con i prezzi unitari e/o forfetari viene contabilizzata un'esecuzione della prestazione conforme allo stato dell'arte fino al completo raggiungimento dell'obiettivo della prestazione, nel rispetto di tutti i principi e tutte le basi di progettazione vigenti e applicabili, delle NORME nazionali e internazionali, delle disposizioni di legge, dei decreti e delle direttive applicabili, in particolar modo delle prescrizioni di

lohn- und sozialrechtliche Vorschriften einschließlich des ArbeitnehmerInnenschutzes, sonstiger Gesetze und behördlicher Auflagen abgegolten.

In der Preisbildung ist dabei weiters zu berücksichtigen, dass die Leistungserbringung auf Grundlage der Leistungsbeschreibungen dieses Teiles unter Einhaltung aller sonstigen vertraglichen Verpflichtungen zu erfolgen hat. Die vom Bieter im Zuge der Ausschreibung für die Durchführung der im vorliegenden Dokument (Teil G) beschriebenen Leistungen gelten einschließlich aller für die genaue Erfüllung dieser Leistungen erforderlichen Aufwendungen und/oder Kosten, darunter auch jene in Bezug auf sämtliche Neben- und/oder Zusatzleistungen zu jenen Leistungen, die, auch wenn sie nicht ausdrücklich im vorliegenden Dokument oder in den sonstigen Ausschreibungsunterlagen beschrieben sind, zur Erreichung des Leistungszieles erforderlich sind.

In der Leistungsbeschreibung sind die Leistungen z.T. nur zielorientiert oder nur in Ihren Hauptbestandteilen beschrieben. Für die Ausführung und die Preisbildung ist stets das zu erreichende Leistungsziel maßgebend.

Die zu liefernden Unterlagen sind so detailliert auszuarbeiten, dass mit ihnen der ihnen zugeordnete Zweck leicht erreicht werden kann. Dabei ist beim Detaillierungsgrad vom höchstmöglichen und zumutbaren Maß auszugehen. Die Unterlagen sind so zu gestalten, dass einerseits die jeweils geltenden Vorschriften, Planungsrichtlinien und Regeln der Technik eingehalten sind, und andererseits die Übersichtlichkeit und leichte Prüfbarkeit gewahrt bleibt.

1.9 ABRECHNUNG

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich erbrachten Leistungen. Die angebotenen Einheitspreise bleiben unverändert auch bei einer Änderung des tatsächlichen Leistungsumfanges und zwar unbeachtlich der Höhe dieser Änderung.

Für erbrachte Leistungen können **vierteljährliche** Teilrechnungen des Honorars das sich aufgrund der erbrachten Leistungen gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Leistungsverzeichnisses ergibt, gelegt werden.

legge sul lavoro, sulla retribuzione e sulla previdenza sociale incl. le prescrizioni sulla tutela dei lavoratori e altre leggi e prescrizioni emanate da autorità amministrative.

Per la formazione del prezzo bisogna inoltre considerare che l'esecuzione della prestazione dovrà avvenire sulla base della descrizione delle prestazioni del presente capo nel rispetto di tutti gli altri obblighi contrattuali. I prezzi che verranno offerti dal concorrente in sede di gara per l'esecuzione delle prestazioni descritte nel presente documento (Teil G), saranno ritenuti comprensivi di tutti gli oneri e/o costi necessari all'esatto adempimento di dette prestazioni, tra i quali anche quelli relativi a tutte le eventuali attività accessorie e/o aggiuntive alle prestazioni che, anche se non descritte esplicitamente nel presente documento o negli altri atti di gara, saranno necessarie al raggiungimento dell'obiettivo delle prestazioni.

Nella descrizione delle prestazioni, se ne indica soltanto l'obiettivo generale oppure se ne descrivono soltanto gli elementi principali. Per l'esecuzione delle prestazioni e la formazione del prezzo, è sempre determinante l'obiettivo da raggiungere.

La documentazione da consegnare è da elaborare con un grado di dettaglio tale da permettere il facile raggiungimento dello scopo attribuito. In riferimento al grado di dettaglio si dovrà cercare di raggiungere il grado più dettagliato e allo stesso tempo più ragionevole possibile. La documentazione è da elaborare in modo tale da rispettare da un lato le disposizioni di legge vigenti, le indicazioni della progettazione e lo stato dell'arte e dall'altra da garantirne la facile esaminabilità e la comprensibilità.

1.9 CONTABILIZZAZIONE

La contabilizzazione si basa sulle prestazioni effettivamente eseguite. I prezzi unitari offerti rimangono invariati anche in caso di modifica dell'effettivo numero delle prestazioni, indipendentemente dall'entità di queste modifiche.

Per le prestazioni eseguite è possibile presentare, **a cadenza trimestrale**, delle fatture parziali dell'onorario calcolato in base all'esecuzione delle prestazioni di cui alla presente descrizione delle prestazioni e dell'elenco prezzi.

2 BEISTELLUNG VON UNTERLAGEN

Grundsätzlich werden von der BBT-SE dem AN nur jene digitalen Daten und Unterlagen für seine Leistungserbringung beigestellt, die in dieser „Leistungsbeschreibung“ ausdrücklich angeführt sind und die er im Zuge der Leistungsabwicklung schriftlich anfordert.

Die Übernahme der beigestellten Unterlagen ist vom AN schriftlich zu bestätigen.

Alle sonstigen Unterlagen, die der AN zur vertraglichen Leistungserbringung benötigt, hat der AN rechtzeitig zu beschaffen. Darüber hinaus hat er die zur Leistungserbringung erforderlichen sonstigen Beistellungen (Büromaterial, etc.) selbst zu beschaffen. Die Kosten der Beschaffung sowie der Unterlagen und sonstigen Beistellungen sind mit den vereinbarten Preisen abgegolten, sofern dafür nicht eine gesonderte Vergütung vorgesehen ist.

Alle beigestellten Unterlagen sind nach Ende der Leistungserbringung an die BBT-SE zurückzustellen.

Von der BBT-SE werden beigestellt:

- Definitionen der Koordinatensysteme und Umrechnungsformeln
- die Unterlagen zur geometrischen Beschreibung der Tunnels (Grundrissachse, Nivellette, Profile).
- Pläne und Ergebnisse der Grundlagenvermessung und des Festpunktfeldes (obertägig und untertägig)
- Bericht zur Simulationsrechnung der Durchschlagsfehler beim BBT
- Berichte aller bisher durchgeführten Hauptkontrollmessungen und originale Messdatenfiles der bisher durchgeführten Hauptkontrollmessungen der Tunnelabschnitte, an denen angeschlossen wird (ZT Ahrental und EKS Sillschlucht)

Die angeführten Unterlagen werden in digitaler Form beigestellt.

2 MESSA A DISPOSIZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Sostanzialmente la BBT SE mette a disposizione dell'affidatario solo i dati e documenti digitali necessari per l'esecuzione della prestazione riportata esplicitamente nella presente "Descrizione della prestazione" e che l'affidatario richiede per iscritto nel corso dell'esecuzione delle prestazioni.

La presa in consegna della documentazione messa a disposizione dovrà essere confermata per iscritto dall'affidatario.

Qualsiasi ulteriore documento che l'affidatario necessitasse per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali dovrà essere acquisito tempestivamente dallo stesso. Inoltre dovrà provvedere egli stesso all'organizzazione dell'ulteriore materiale necessario per l'esecuzione della prestazione (materiali da ufficio etc.). I costi per l'acquisizione della documentazione nonché dell'ulteriore materiale necessario sono compensati con i prezzi concordati, qualora non sia prevista una compensazione a parte.

A prestazione ultimata vanno restituiti a BBT SE tutti i documenti messi a disposizione.

BBT SE mette a disposizione la seguente documentazione:

- definizioni dei sistemi di coordinate e delle formule di conversione
- documentazione per la descrizione geometrica delle gallerie (asse della pianta, livelletta, profili)
- elaborati e risultati dei rilievi geodetici di base e della rete di inquadramento (in superficie e in sotterraneo)
- relazione relativa al calcolo di simulazione degli errori di sfondamento presso la galleria BBT
- relazioni relative a tutti i rilievi di controllo principali finora eseguiti e file dei dati misurati in originale dei rilievi di controllo principali finora eseguiti nei tratti di galleria ai quali ci si collega (galleria di accesso Ahrental e cun. espl. Sillschlucht)

La documentazione indicata viene messa a disposizione in forma digitale.

3 BESONDERE UMSTÄNDE DER LEISTUNGSERBRINGUNG

In der Preisbildung ist die Leistungserbringung unter nachfolgenden besonderen Umständen zu berücksichtigen.

Aufwände, Erschwernisse und Behinderungen, die durch die nachfolgend beschriebenen besonderen Umstände der Leistungserbringung, sowie die damit verbundenen Änderungen, Ergänzungen und Einarbeitungen erforderlich werden, werden nicht gesondert vergütet, sofern nicht im Einzelfall eine gesonderte Vergütung mit Positionen des Leistungsverzeichnisses vorgesehen, oder eine Kostenübernahme durch die BBT angeführt ist. Zusatzforderungen des Bieters unter diesem Titel sind auch dann ausgeschlossen, wenn allfällige Behinderungsgründe bei anderen Projektteammitgliedern liegen.

3.1 GRENZÜBERSCHREITENDES VORHABEN

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um ein grenzüberschreitendes Vorhaben zwischen Österreich und Italien.

Mit den vertraglich vereinbarten Einheitspreisen ist eine vertragsgemäße Leistungserbringung nach dem Stand der Technik unter Einhaltung aller geltenden und anzuwendenden Planungsgrundsätze, -grundlagen, von jeweiligen nationalen und internationalen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien, insbesondere auch arbeits-, lohn- und sozialrechtliche Vorschriften einschließlich des Arbeitnehmerschutzes, sonstiger Gesetze und behördlicher Auflagen abgegolten.

3.2 PROJEKTKOORDINATENSYSTEM

Die BBT-SE hat ein eigenes zwangsfreies Projektkoordinatensystem "BBT-TM" für die Abwicklung des Eisenbahnprojektes Brenner Basistunnel errichtet. Alle Vermessungsarbeiten (außer der Grenzvermessung) werden in diesem System abgewickelt.

Das Projektkoordinatensystem baut auf einer hochpräzisen GPS-Vermessung und einem grenzüberschreitenden Präzisionsnivellement auf. Es wurden über den Projektraum Höhen- und Lagefestpunkte fixiert. Zusätzlich wurden und

3 CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE

In riferimento alla formazione del prezzo occorre considerare l'esecuzione delle prestazioni in presenza delle seguenti condizioni particolari.

Salvo nel caso in cui non sia espressamente prevista una compensazione a parte attraverso le voci di tariffa dell'elenco prezzi o un'assunzione dei costi da parte di BBT, non è previsto alcun compenso separato per spese, aggravii ed impedimenti resisi necessari in seguito alle circostanze particolari nell'esecuzione della prestazione di seguito descritte e alle modifiche, integrazioni ed inserimenti ad esse connesse. Le richieste aggiuntive avanzate dal partecipante a questo titolo sono escluse anche nel caso in cui l'eventuale impedimento sia attribuibile ad altri membri del gruppo di progetto.

3.1 PROGETTO TRANSFRONTALIERO

Il progetto in oggetto è un progetto transfrontaliero tra l'Austria e l'Italia.

Con i prezzi unitari concordati contrattualmente è compensata una fornitura di prestazioni conformi alle disposizioni contrattuali nonché agli standard tecnici e nel rispetto di tutti i principi e fondamenti progettuali vigenti e da applicare, delle norme, disposizioni, ordinanze e direttive nazionali e internazionali e in particolare anche delle disposizioni in materia di diritto del lavoro, salariale e sociale, inclusa la tutela del lavoratore, di ogni altra legge o indicazione prescritta dalle autorità.

3.2 SISTEMA DI COORDINATE DEL PROGETTO

BBT ha sviluppato un proprio sistema di riferimento libero "BBT-TM" per l'elaborazione del progetto ferroviario della Galleria di base del Brennero. Tutti i rilievi (ad eccezione dei rilievi di confine) vengono effettuati nell'ambito di questo sistema.

Il sistema di coordinate del progetto si basa su rilievi GPS di alta precisione e su una livellazione di precisione transfrontaliera. Per l'area di progetto sono stati materializzati dei capisaldi e dei vertici trigonometrici. Inoltre sono state e

werden an den Tunnelportalen Portalnetze in Form von Messpfählen errichtet und eingemessen, mit einer ausreichenden Anzahl an Orientierungsrichtungen.

Die Ausführungsplanungen und Trassierungen werden in diesem Koordinatensystem durchgeführt.

Die BBT- SE verwendet das europäische Höhensystem UELN mit Pegel in Amsterdam (orthometrische Höhen).

continuano ad essere realizzate e misurate delle reti di portale sotto forma di pilastri con un numero sufficiente di direzioni di orientamento.

La progettazione esecutiva e le definizioni di tracciato sono state realizzate in questo sistema di coordinate.

BBT SE adotta il sistema altimetrico europeo UELN riferito al mareografo di Amsterdam (quote ortometriche).

3.3 DIGITALE UNTERLAGENBEARBEITUNG

Sämtliche Unterlagen (Pläne, Diagramme, Schriftstücke, Berichte etc.), die im Rahmen gegenständlichen Auftrages bearbeitet werden, sind digital zu bearbeiten.

Bei der digitalen Bearbeitung hat sich der AN ausschließlich an die einvernehmlich festgelegte Dokumenten- und Datenstruktur zu halten. Die Gestaltung der Planköpfe und Titelblätter sowie die Dateinummerierung hat einheitlich nach den bestehenden Vorgaben der BBT-SE zu erfolgen. Pläne, Diagramme, Abbildungen, Zeichnungen und Schriftstückbeilagen sind grundsätzlich in Farbe zu gestalten. Im Ausnahmefall können mit Zustimmung der BBT-SE auch SW - Ausfertigungen hergestellt werden.

Die Unterlagen der Hauptkontrollmessungen sowie der obertägigen Kontrollmessungen sind unmittelbar nach Bearbeitung dem Bauleitungspersonal des AG sowohl digital als auch analog (Beweisdokumentation) in der abgestimmten Beleganzahl nachweislich zu übergeben. Im Streitfall sind ausschließlich die analog zur Verfügung gestellten Belegunterlagen bindend.

Sofern nicht in der Leistungsbeschreibung die Lieferung einer anderen Anzahl an Ausfertigungen vorgesehen ist, sind die Unterlagen nach Freigabe in Papierform einfach und digital im vereinbarten Daten- bzw. Datenträgerformat, als pdf, dwg und plt – Datei auf den ftp-Server der BBT SE zu stellen (im Ausnahmefall mittels CD oder DVD zu übergeben).

3.4 DIGITALER DATENAUSTAUSCH

Der digitale Datenaustausch zwischen dem AN einerseits und der BBT SE andererseits sowie zwischen den

3.3 ELABORAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI

Tutti i documenti (elaborati, diagrammi, atti, relazioni etc.) elaborati e sviluppati nell'ambito del contratto in oggetto dovranno essere predisposti in digitale.

In riferimento all'elaborazione digitale l'affidatario dovrà attenersi esclusivamente alla struttura dei documenti e dati concordata di comune intesa. Le intestazioni degli elaborati grafici, le copertine e la numerazione dei dati dovranno essere strutturate in modo uniforme in base alle impostazioni esistenti di BBT SE. Gli elaborati grafici, i diagrammi, le illustrazioni, i disegni e gli allegati agli atti scritti sono fondamentalmente da realizzare a colori. In casi eccezionali e previa approvazione di BBT SE sono ammesse delle versioni in bianco e nero.

Una volta terminata l'elaborazione, la documentazione dei rilievi di controllo principali nonché dei rilievi di controllo eseguiti in superficie dovrà essere consegnata al personale addetto alla direzione del cantiere del committente sia in versione digitale che cartacea (documentazione attestante l'esecuzione della prestazione) nel numero di copie concordate. In caso di controversia è vincolante solo la documentazione attestante l'esecuzione della prestazione consegnata in formato cartaceo.

Qualora la descrizione della prestazione non preveda un altro numero di copie da consegnare, a seguito dell'approvazione i documenti dovranno essere consegnati in singola copia in formato cartaceo e in formato digitale nel formato dati o supporto dati concordato, mettendoli sul server ftp della BBT SE in formato pdf, dwg e plt (in casi eccezionali potranno essere consegnati su CD o DVD).

3.4 SCAMBIO DATI IN FORMATO DIGITALE

Lo scambio digitale di dati tra l'affidatario da un lato e BBT SE dall'altro nonché tra i membri del gruppo di progetto avviene

Projektteammitgliedern untereinander findet über den bei der BBT SE installierten zentralen Datenserver (DMS) statt, der über Internet erreichbar ist.

Zur Dokumentation ist jeder Datenaustausch (up- und download) über den DMS- Server per email der BBT zu melden.

Nur im Ausnahmefall und mit Erlaubnis der BBT kann der Datenaustausch über E-Mail-Attachement, CD-Rom oder DVD erfolgen. Für die übergebenen digitalen Daten (im Programmformat und Druckformat pdf bzw. plt) ist eine detaillierte Beschreibung über den Bearbeitungsstand und die Inhalte der Dateien zu erstellen und ebenfalls gleichzeitig zu übergeben.

Die gesamte endgültige Dokumentation muss in einer analogen Ausfertigung und in digitaler Form vorgelegt werden. Die genauen Inhalte der wesentlichen Dokumentation müssen mit der BBT SE im Laufe der Vertragsabwicklung abgestimmt werden.

Der AN muss garantieren, dass die digitalen Daten und der Datenträger, der sie beinhaltet, frei von Viren sind.

In Sonderfällen und auf ausdrückliche Anfrage des AN kann eine Änderung der Datenübertragungsart bzw. der Anzahl der abzugebenden Kopien mit der BBT SE vereinbart werden. Die Datenträger müssen immer beschriftet sein und kenntlich gemacht werden (Auftraggeber, Projekt, laufende Nummer des Datenträgers, Datum, Gegenstand der Daten, Firmenlogo des AN, weitere wesentliche Informationen).

Sämtliche Fotodokumentationen, die im Zuge der Leistungserbringung vom AN angelegt werden, sind mit einer Digitalkamera (JPEG-Format) anzufertigen.

Der Datenaustausch der Office Daten ist sowohl in den Formaten von Office 2007 als auch im Adobe pdf-Format durchzuführen.

Der Datenaustausch der Autocad Daten ist sowohl in den Formaten von Autocad 2010 (dwg, dxf) als auch im Adobe pdf-Format durchzuführen.

Für im Rahmen der Leistungserbringung notwendigen Einsatz von Spezialsoftwareprodukten ist eine Abstimmung mit dem AG hinsichtlich der standardisierten Datenaustauschformate vorzunehmen. Die relevanten Basis- und Ergebnisdaten (nicht

per mezzo del server centrale DMS installato presso la BBT SE, raggiungibile via Internet.

Ai fini della documentazione, qualsiasi scambio di dati (upload e download) tramite il server centrale DMS va documentato e comunicato per e-mail a BBT.

Solo in casi eccezionali e previa approvazione da parte di BBT lo scambio dei dati potrà essere effettuato tramite posta elettronica, CD-Rom o DVD. Per i dati digitali consegnati (in formato del programma e formato stampa pdf / plt) dovrà essere realizzata una descrizione dettagliata sullo stato della lavorazione e sul contenuto dei file. Questa descrizione dovrà essere consegnata contemporaneamente ai dati digitali.

Tutta la documentazione finale dovrà essere consegnata sia su supporto cartaceo che su supporto digitale. I contenuti esatti della documentazione finale dovranno essere stabiliti d'intesa con BBT SE durante la gestione contrattuale.

L'affidatario dovrà garantire che la fornitura dei dati digitali e dei supporti informatici sia priva di virus.

La definizione di ulteriori forme di trasmissione dei dati, nonché di un numero diverso delle copie da consegnare, potrà eventualmente essere concordata con BBT SE per circostanze particolari e su espressa richiesta dell'affidatario. I supporti dati dovranno essere sempre etichettati e resi riconoscibili (committente, progetto, numero corrente del supporto dati, data, oggetto dei dati, logo dell'affidatario, ulteriori informazioni rilevanti).

Tutta la documentazione fotografica, da elaborare dall'affidatario durante l'esecuzione della prestazione, dovrà essere eseguita mediante una macchina digitale (formato jpeg).

Lo scambio dei dati Office deve essere eseguito sia nei formati di Office 2007 che in formato Adobe pdf.

Lo scambio dei dati Autocad deve avvenire sia nei formati Autocad 2010 (dwg, dxf) sia nel formato Adobe pdf.

Per l'impiego di prodotti software speciali nell'ambito della prestazione da effettuare deve essere concordato con il Committente il formato standard di scambio dei dati. I dati di base importanti e quelli relativi ai risultati (non dati di dettaglio

Mess- bzw. Detaildaten) aller im Rahmen der Leistungserbringung in Spezialsoftwareprodukten abgelegten Daten sind jedenfalls in einem vom AG genehmigten standardisierten Datenaustauschformat zu übergeben.

3.5 INTERDISZIPLINÄRE- VERNETZTE ARBEITSWEISE

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen innerhalb eines interdisziplinären Projektteams und mit der BBT SE zu koordinieren. Mitglieder des interdisziplinären Projektteams sind alle Bau- und Dienstleistungserbringer die mit der Bauausführung, den Planungsaufgaben und der Begleitung und Dokumentation der Bauausführungen betraut sind. Zur Erreichung des Leistungszieles ist eine vernetzte Arbeitsweise unabdingbar.

Dieses interdisziplinäre Projektteam bzw. dessen Mitglieder (AN der BBT SE) hat/haben sich grundsätzlich unter Aufsicht der BBT SE selbst zu organisieren.

Dabei sind die Leistungen, wenn und soweit die erarbeiteten (Zwischen-) Ergebnisse als Vorleistung oder Grundlage für die Tätigkeit eines/mehrerer anderen/anderer AN der BBT SE erforderlich sind, innerhalb des Projektteams jeweils so rechtzeitig und dergestalt zu erbringen, dass keines der anderen Mitglieder des Projektteams/AN der BBT SE in seiner vertragsgemäßen Leistungserbringung inhaltlich, zeitlich oder sonst behindert ist.

Der AN hat jene Leistungen, die er als Vorleistung, Grundlage oder sonst für seine vertragsgemäße Leistungserbringung benötigt, so rechtzeitig von den anderen Mitgliedern des Projektteams einzufordern, dass diesen ein angemessener Zeitraum zur Erbringung der erforderlichen Leistungen zur Verfügung steht und weder die eigene Leistung, noch die übrigen Mitglieder des Projektteams in der vertragsgemäßen Leistungserbringung inhaltlich, zeitlich oder sonst behindert sind.

Im Rahmen der Durchführung ist neben den zuständigen Vertretern der Bau-Auftragnehmer und des genannten Projektleiters der BBT SE, in erster Linie mit folgenden weiteren Projektteammitgliedern (PTM) zusammen zu arbeiten:

o misurazioni) archiviati in speciali prodotti software nell'ambito della prestazione devono essere consegnati al Committente nel formato di scambio standard autorizzato.

3.5 GRUPPO DI PROGETTO INTERDISCIPLINARE

L'affidatario ha l'obbligo di coordinare le proprie prestazioni nell'ambito di un gruppo di progetto interdisciplinare e con BBT SE. Sono membri del gruppo di progetto interdisciplinare tutti i fornitori di prestazioni di lavori e di servizio relativi all'opera a cui sono affidati compiti di realizzazione delle opere, compiti di progettazione nonché l'accompagnamento e la redazione della documentazione relativa alla realizzazione dell'opera. Per conseguire l'obiettivo della prestazione è indispensabile l'adozione di un metodo di lavoro congiunto.

Questo gruppo di progetto interdisciplinare ovvero i loro membri (affidatari di BBT SE) deve organizzarsi autonomamente e comunque sotto il controllo di BBT SE.

In tale contesto è necessario che le prestazioni, qualora i relativi risultati (anche parziali) debbano fungere da prestazione preliminare o da base per le attività di uno o più affidatari della BBT SE vengano effettuate dal gruppo di progetto tempestivamente e in tal modo da non ostacolare dal punto di vista contenutistico, temporale o da un altro punto di vista gli altri membri del gruppo di progetto/affidatari della BBT SE nel proprio svolgimento delle prestazioni contrattualmente previste.

L'affidatario deve richiedere dagli altri membri del gruppo di progetto le prestazioni preliminari, prestazioni di base o di altro genere di cui necessita per poter svolgere le proprie prestazioni contrattuali, con preavviso tale perché abbiano a disposizione tempo sufficiente per eseguire la prestazione richiesta e non venga ostacolato, in termini contenutistici, temporali o altrimenti, né l'esecuzione contrattualmente prevista delle proprie prestazioni né quella degli ulteriori membri del gruppo di progetto.

Nell'ambito dell'esecuzione, oltre che con i rappresentanti dell'affidatario incaricato della realizzazione e del direttore di progetto nominato dalla BBT SE, il lavoro avverrà di concerto prima di tutto con i seguenti membri del gruppo di progetto (PTM):

- Ausführungsplaner
- Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)
- Geotechniker
- Geologenteam inklusive geologischer Dokumentation
- Baustellenkoordinator gem. BauKG
- Vermessungsteam
(Tunnelbauwerkskontrollvermessung, geodätische Verformungsmessungen und Tunnelscanaufnahmen)
- Beweissicherungsteam (Objekte, Lärm, Luft; Erschütterungen, Wasser, Deponierung)
- Diversen behördlich vorgeschriebenen Bauaufsichten (ökologische, forstrechtliche, limnologischer, landwirtschaftliche, geologisch – hydrogeologische, wasserrechtliche, geotechnische und Aufsicht zur geodätischen Verformungsmessung der Deponien sowie Aufsicht zur Koordinierung der Deponieerrichtung, etc.)
- Projektista esecutivo
- Direzione Lavori (DL)
- Geotecnico
- Team di geologi compresa documentazione geologica
- il coordinatore del cantiere secondo quanto disposto dalla legge austriaca di coordinamento dei lavori edili
- gruppo di rilevamento topografico (rilevamenti di controllo per i lavori di costruzione della galleria, rilevamenti delle deformazioni geodetiche, scansione galleria)
- il gruppo di monitoraggio (immobili, rumore, aria, vibrazioni, acqua, deposito)
- i diversi organi di sorveglianza prescritti dalle autorità (per l'ecologia, la silvicoltura, la limnologia, l'agricoltura, la geologia-idrogeologia, il diritto delle acque, le geotecnica e la sorveglianza per i rilevamenti delle deformazioni geodetiche nei depositi nonché la sorveglianza di coordinazione per la realizzazione dei depositi ecc.)

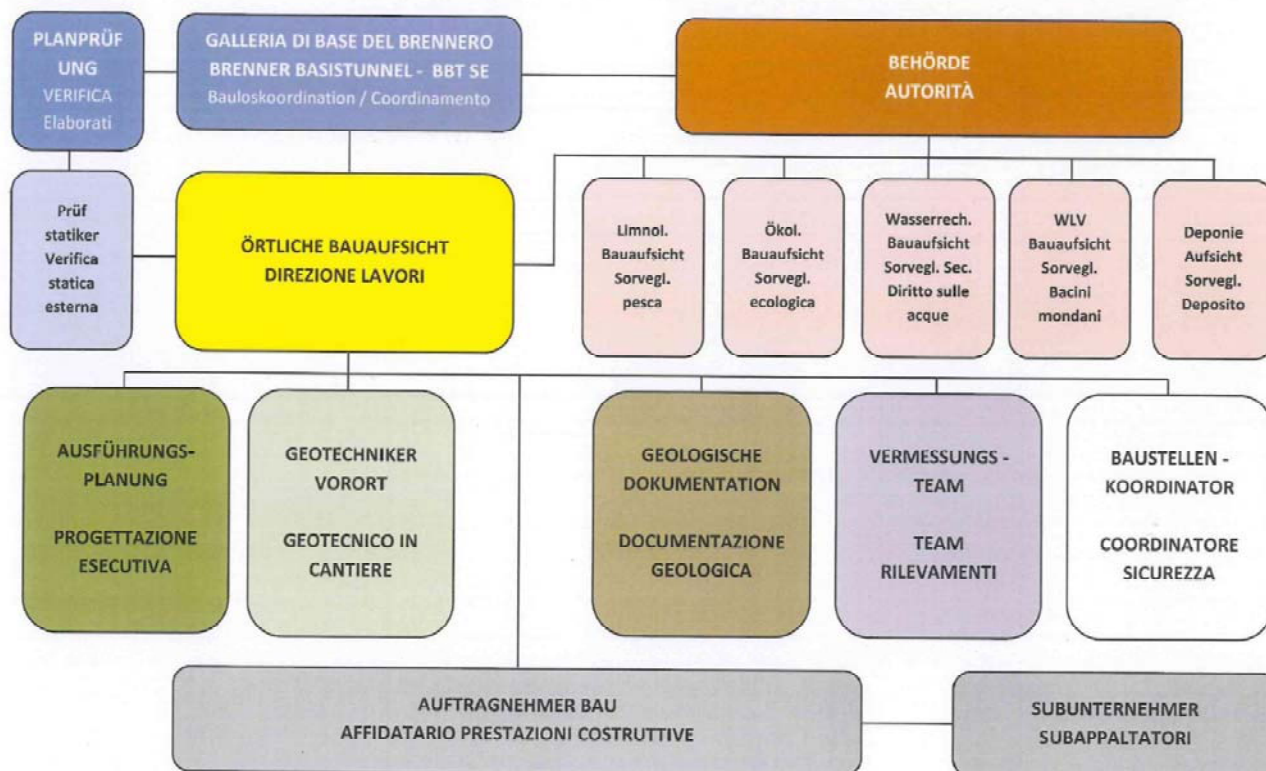


Abbildung 1 Organigramm

Illustrazione 1 Organigramma

3.6 ZWEISPRACHIGE DOKUMENTE

Das Zuschlagsverfahren der Leistungen dieser Ausschreibung ist durch Teil A geregelt. Während der Abwicklung des Vergabeverfahrens gilt die deutsche Sprache als rechtsverbindlich, wobei das Vergabeverfahren dem italienischen Recht unterliegt. Die italienische Version der Ausschreibung ist in dieser Phase nur als informativ zu betrachten.

Die ganze Vertragsabwicklung (von der Übergabe der Arbeiten bis hin zur Abnahme, einschließlich eventueller Streitigkeiten während der Vertragsabwicklung) wird nach österreichischem Recht geregelt und die rechtlich gültige Sprache ist Deutsch. Eventuelle Widersprüchlichkeiten in der italienischen Version sind von jeglichen rechtlichen Auswirkungen entbunden.

Bei der Preisbildung ist jedoch zu berücksichtigen, dass vertragsrelevante Berichte und Unterlagen sowie der gesamte vertragsrelevante Schriftverkehr zweisprachig zu erstellen sind, auch wenn dafür in den Ausschreibungsunterlagen keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

3.6 DOCUMENTI BILINGUI

La procedura di aggiudicazione delle prestazioni oggetto del presente bando di gara è disciplinata alla presente sezione (Sez. A). Durante lo sviluppo di detta procedura di aggiudicazione, solo la versione tedesca del bando di gara è giuridicamente valida e la procedura di aggiudicazione è sottomessa al diritto italiano. La versione italiana del bando di gara in questa fase è da considerare soltanto a titolo informativo.

L'intero sviluppo del contratto (dalla consegna dei lavori al collaudo, comprese le eventuali controversie insorte durante lo svolgimento del contratto) avverrà secondo il diritto austriaco e la lingua giuridicamente valida sarà quella tedesca. Eventuali contraddizioni rilevabili nella versione italiana sono prive di effetto giuridico.

Tuttavia per ciò che attiene la formulazione dei prezzi bisogna tenere presente che tutti gli elaborati, le relazioni ed i documenti nonché l'intera corrispondenza di rilevanza contrattuale devono essere redatti in lingua italiana e tedesca, anche se nei documenti del bando non sono previste delle

Im Verkehr mit den Behörden, mit der Verwaltung und mit Dritten muss der AN sowohl schriftlich als auch mündlich eine angemessene Kommunikation in der Sprache des Landes, in welchem die Leistungserbringung erfolgt, gewährleisten.

3.7 BERICHTSWESEN

Unabhängig des vorgesehenen regelmäßigen Berichtswesens sind über Forderung der BBT-SE jederzeit Sonderberichte und -stellungnahmen kurzfristig auszuarbeiten und schriftlich vorzulegen.

Bei den regelmäßigen Berichten sind nachfolgende Berichtsarten und Mindestinhalte vorgesehen:

Zwischenbericht für abgeschlossene Hauptkontrollen getrennt nach Baulosen, gegliedert in

- Leistungsinhalt
- Zeitplan
- Abweichungen vom vorgesehenen Messkonzept
- Ergebnisse, Genauigkeitsnachweis, Gegenüberstellung mit Gebrauchsdaten und Simulationsrechnung
- Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen
- Inhaltsverzeichnis der gelieferten Unterlagen
- Ergebnissammlung
- Plansammlung
- Personaleinsatz
- Originalmessdatenfiles
- etc.

Zusammenfassender Schlussbericht, gegliedert in

- Soll / Ist Vergleich Leistungsinhalt gesamt
- Soll / Ist Vergleich Termine gesamt
- Soll / Ist Vergleich Ergebnisse und Qualität gesamt
- Begründung Mehr- und Minderleistungen

voci specifiche che compensano tali prestazioni.

Nei rapporti con le autorità, con l'amministrazione e con terzi l'Affidatario dovrà garantire l'adeguatezza delle comunicazioni sia verbali che scritte nella lingua del Paese in cui svolge la prestazione.

3.7 REPORTISTICA

Indipendentemente dalla reportistica periodica prevista e su richiesta di BBT SE si dovranno, in ogni momento e in modo tempestivo, elaborare e presentare per iscritto delle relazioni o dei pareri specifici.

In riferimento ai rapporti periodici sono previsti i seguenti tipi di relazione e contenuti minimi:

Relazione intermedia alla conclusione di ogni lotto di costruzione ,strutturata in:

- Contenuto della prestazione
- Cronoprogramma
- Scostamenti dal piano dei rilievi previsto
- Risultati, attestazione della precisione, raffronto con i dati utilizzati dall'impresa costruttrice e calcolo di simulazione
- Interpretazione dei risultati e delle raccomandazioni
- Indice dei documenti consegnati
- Raccolta risultati
- Raccolta elaborati grafici
- Impiego del personale
- File dati misurati in originale
- ecc.

Relazione finale di sintesi, strutturata in:

- Confronto contenuto della prestazione previsionale/effettivo
- Confronto tempistica complessiva previsionale/effettiva
- Confronto risultati e qualità complessiva previsionale/effettiva
- Giustificazione per prestazioni aggiuntive o per una

- Inhaltsverzeichnis der gelieferten Unterlagen
- Protokoll-/Berichtsammlung
- Schriftstückverzeichnis vertragsrelevanter Schriftverkehr
- etc.

riduzione delle prestazioni eseguite

- Indice dei documenti consegnati
- Raccolta verbali/relazioni
- Elenco degli atti di corrispondenza di rilevanza contrattuale
- ecc.

Der angeführte Inhalt der Berichte ist nicht taxativ aufgelistet sondern stellt einen Mindestumfang dar, der präzisiert und hinsichtlich Ausgestaltung und Beilagen festgelegt wird.

Il contenuto delle relazioni non è indicato in modo esaustivo, ma rappresenta il volume minimo che verrà precisato e definito in riferimento alla forma e agli allegati.

3.8 CONTROLLING DER BBT SE

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen unter Einbeziehung der Struktur und der Erfordernisse des bei der BBT SE eingesetzten Projektcontrolling zu erbringen. Insbesondere betrifft dies:

Die Rechnungslegung des AN hat kostenstellen- und kostenartengerecht (Projekteinheiten) zu erfolgen. Sowohl in den Abschlagsrechnungen als auch in der (Teil-) Schlussrechnung sind die Kostenanteile entsprechend den Kostenstellen (Projekteinheiten) gesondert zu berechnen und die Teilbeträge gesondert auszuweisen. Sinngemäß sind auch die Nachweise für die Rechnungslegung zu strukturieren.

Kostenstellenschlüssel (Projekteinheiten) werden von der BBT SE zur Verfügung gestellt. Ebenso erfolgt die Erstaufteilung der Auftragssumme durch die BBT SE.

3.8 CONTROLLING DA PARTE DI BBT SE

L'affidatario ha l'obbligo di svolgere le proprie prestazioni tenendo in considerazione la struttura e le richieste dell'organo di controllo (Controlling) di progetto implementato da BBT SE. Ciò riguarda soprattutto:

La fatturazione da parte dell'affidatario deve avvenire con la corretta attribuzione degli importi ai rispettivi centri e alle tipologie di costo (unità di progetto). Sia per le SAL che per la fattura (parziale) finale, le quote di onorario vanno calcolate a parte secondo i rispettivi centri di costo (unità di progetto) e gli importi parziali vanno indicati separatamente. In tal senso va strutturata anche la documentazione giustificativa per la fatturazione.

La ripartizione dei centri di costo (unità di progetto) sarà messa a disposizione da BBT SE. Anche la prima suddivisione dell'importo contrattuale sarà effettuata a cura della BBT SE.

4 LEISTUNGSBILD FÜR DIE HAUPTKONTROLLMESSUNG

In der Leistungsbeschreibung sind die Leistungen z.T. nur zielorientiert oder nur in Ihren Hauptbestandteilen beschrieben. Für die Ausführung und die Preisbildung ist stets das zu erreichende Leistungsziel maßgebend.

4 QUADRO DELLE PRESTAZIONI DEI RILIEVI DI CONTROLLO PRINCIPALI

Nella descrizione delle prestazioni, se ne indica soltanto l'obiettivo generale oppure se ne descrivono soltanto gli elementi principali. Per l'esecuzione delle prestazioni e la formazione del prezzo, è sempre determinante l'obiettivo da raggiungere.

4.1 RAHMENLEISTUNGEN

Sämtliche Leistungen und Aufwendungen im Rahmen der Projektabwicklung, die keiner konkreten operativen Teilleistung zugeordnet werden können, **werden nicht**

4.1 PRESTAZIONI QUADRO

Tutte le prestazioni e le spese eseguite e sostenute nell'ambito della realizzazione del progetto non attribuibili ad una prestazione parziale concreta ed operativa **non verranno**

gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen der Obergruppen 01 und 02 als Nebenleistungen einzukalkulieren. Sie sind entweder für die Organisation und Dokumentation der Leistungserbringung erforderlich, oder fallen während der gesamten Leistungsfrist in annähernd gleicher Höhe an.

Dazu zählen insbesondere nachfolgend angeführte Tätigkeiten des Auftragnehmers:

- die Teilnahme des leitenden Vermessungspersonals vor Ort an Besprechungen in den Büros der BBT vor Ort, bei Behörden und sonstigen Dritten, die zur Information, Abstimmung oder Erbringung seiner Leistung erforderlich sind
- Die Abstimmung bzw. Besprechungen können zum Teil auch in den Räumlichkeiten der BBT SE in Bozen und Franzensfeste stattfinden.
- sämtliche Aufwände für die Dokumentation der eigenen Leistungen
- Sämtliche allgemeine Unkosten, die durch die Projektbearbeitung entstehen, die in den sonstigen Leistungsbeschreibungen nicht enthalten sind wie z.B. technische Fachberatung, allgemeine Administration (Zentralregie), Fachliteratur etc.
- Abstimmung der Arbeiten und Ergebnisse mit dem Auftraggeber und weiteren Auftragnehmern, die an der Errichtung der Tunnelabschnitte mitarbeiten
- Abstimmung der Arbeiten und Ergebnisse mit Fachbehörden, Gutachtern, etc.
- Anpassung der Messprogramme an die geplante Durchführung von Bauarbeiten.
- Übermittlung von Arbeitsunterlagen (Plänen, Berichten) an den Auftraggeber sowie an andere Auftragnehmer, soweit dies im Zuge der Planungsabstimmung und Auftragsabwicklung erforderlich ist
- Organisation von Besprechungen, Anfertigen eines Protokolls darüber und Übermittlung der Niederschriften innerhalb von drei Kalendertagen an den Auftraggeber bzw. an die Teilnehmer und/oder

compensate a parte e dovranno essere calcolate come prestazioni accessorie nelle rispettive voci dei gruppi superiori 01 e 02. Si tratta di prestazioni necessarie o per l'organizzazione o la documentazione dell'esecuzione della prestazione oppure di prestazioni la cui entità rimane pressoché invariata nel corso del periodo di esecuzione della prestazione.

Si tratta in particolare delle seguenti attività dell'affidatario:

- la partecipazione del personale dirigente della squadra rilievi in loco a riunioni negli uffici BBT in loco, presso le autorità e terzi, necessarie per l'informazione, la concertazione o l'esecuzione della sua prestazione
- le concertazioni ovvero le riunioni possono in parte anche avere luogo negli uffici di BBT SE a Bolzano e Fortezza.
- tutte le spese per la documentazione delle proprie prestazioni
- tutte le spese generali addizionali generate dall'elaborazione del progetto e non comprese nelle altre descrizioni della prestazione, come p.es. consulenza tecnica specialistica, amministrazione generale (gestione centrale), letteratura specializzata ecc.
- coordinamento dei lavori e dei risultati con il committente e altri affidatari che collaborano alla progettazione dei tratti di galleria
- coordinamento dei lavori e dei risultati con autorità competenti, periti, ecc.
- adeguamento dei programmi di misurazione alla progettata esecuzione dei lavori di costruzione
- trasmissione della documentazione di lavoro (elaborati grafici, relazioni) al committente nonché agli altri affidatari, nella misura in cui ciò si riveli necessario nell'ambito del coordinamento della progettazione e dello svolgimento degli incarichi
- organizzazione di riunioni, stesura di un relativo verbale e trasmissione delle trascrizioni entro tre giorni solari al committente ovvero ai partecipanti e/o, su specifica richiesta del committente, a terzi

auf besondere Weisung des Auftraggebers an Dritte

- Rechtzeitiges Anfordern der zur Auftragsabwicklung erforderlichen Unterlagen
- Dokumentation der gelieferten Berichte, Pläne und sonstigen Unterlagen
- Übermittlung von periodischen Tätigkeitsberichten an den Auftraggeber
- Erarbeiten von Entscheidungsgrundlagen und Vorschlägen von Maßnahmen zwecks Realisierung vorgegebener Ziele sowie Durchsetzung der erforderlichen Maßnahmen
- Rechtzeitige Abstimmung aller Maßnahmen und Termine mit dem Auftraggeber
- Rechtzeitiges Anfordern der zur Auftragsabwicklung erforderlichen Unterlagen
- Andere Tätigkeiten die zum Erreichen des Leistungszieles gem. Punkt 1.6 notwendig sind
- richiesta tempestiva della documentazione necessaria allo svolgimento dell'incarico
- documentazione delle relazioni, elaborati grafici ed degli altri documenti forniti
- invio di relazioni periodiche sulle attività al committente
- elaborazione di basi decisionali e di proposte inerenti i provvedimenti al fine di raggiungere gli obiettivi prescritti nonché mettere in atto i provvedimenti necessari
- concertazione tempestiva di tutti gli interventi e dei termini con il committente
- richiesta tempestiva della documentazione necessaria allo svolgimento dell'incarico
- Altre attività necessarie a raggiungere gli obiettivi della prestazione di cui al precedente punto 1.6.

4.2 PROJEKTÜBERNAHME

Die Leistungen der Projektübernahme umfassen insbesondere nachfolgende Leistungsinhalte:

- Übernahme der Projektdaten und -pläne gem. Pkt. 2 von der BBT-SE bzw. von den Projektteammitgliedern sowie Prüfung der Daten und Unterlagen auf Plausibilität und Vollständigkeit
- Katalogisieren und Erheben zusätzlicher Unterlagen und Daten, die zur Leistungsabwicklung erforderlich sind
- Überprüfung und Freigabe der Messkonzepte für die Portal- und Vortriebsvermessung durch die ausführenden Baufirmen, Ausarbeitung eines Prüfberichtes und gegebenenfalls eines Verbesserungsvorschlages sowie Abstimmung des Vorschlages mit den Baufirmen jedes Bauloses.
- Daten- und Unterlagenübernahme sowie Überprüfung allfälliger von den Baufirmen bereits durchgeführten Absteckungen, Kontroll-, und Vortriebsmessungen, Ausarbeitung eines

4.2 ASSUNZIONE DELL'INCARICO PROGETTUALE

Le prestazioni legate all'assunzione dell'incarico progettuale comprendono, in particolare, i seguenti contenuti:

- Presa in consegna dei dati e degli elaborati progettuali di cui al punto 2 forniti da BBT o dai membri del team di progetto nonché verifica dei dati e della documentazione in riferimento a plausibilità e completezza.
- Catalogazione e rilevamento di ulteriori documenti e dati necessari per lo svolgimento dell'incarico.
- Verifica e approvazione di programmi di rilievo per i rilievi agli imbocchi e per gli avanzamenti da parte delle imprese esecutrici dei lavori, elaborazione di un rapporto di verifica ed eventualmente presentazione di una proposta migliorativa e concertazione della proposta con le imprese esecutrici di ciascun lotto di costruzione.
- Presa in consegna di dati e documenti nonché verifica delle eventuali materializzazioni già eseguite dalle imprese esecutrici, dei rilievi di controllo, e di avanzamento, elaborazione di un rapporto di verifica

Prüfberichtes

- Sonstige Leistungsinhalte die zur vollständigen Projektübernahme notwendig sind
- andere contenuti necessari per completare la prestazione.

Die Abrechnung der Pauschalposition „Projektübernahme“ (Pos. 01 01 101) erfolgt nach Abschluss der aufgezählten Leistungen pro Tunnellos (s. Kap. 1.1 bis 1.4). In den Teilrechnungen ist der Nachweis beizuschließen, dass alle Leistungsinhalte erbracht wurden.

La contabilizzazione della voce “Assunzione dell’incarico” (voce 01 01 101) avviene dopo l’ultimazione delle attività precedentemente elencate per ciascuno dei quattro lotti di galleria (v. p. 1.1 - 1.4). Le fatture parziali dovranno essere corredate da un’attestazione che certifichi che la prestazione è stata eseguita in tutte le sue parti precedentemente elencate.

4.3 HAUPTKONTROLLMESSUNG

4.3.1 Allgemeines

Zur Gewährleistung der geforderten Durchschlagsgenauigkeit sind im Abstand von ca. 2 - 3 km Vortriebsleistung unabhängige Hauptkontrollmessungen vorgesehen. Diese sind im Regelfall zu den vortriebsfreien Zeiten zu Weihnachten und Ostern bzw. zu einem eigens zu vereinbarenden Zeitpunkt durchzuführen.

Die BBT SE hat eine Simulationsrechnung über die Durchschlagsfehler beim BBT beauftragt. Der zusammenfassende Bericht wird dem AN zur Verfügung gestellt.

Die darin errechneten Genauigkeiten und Durchschlagsfehler sind einzuhalten und das Messkonzept und Gerätekonzept darauf hin zu erstellen.

Aus diesem Grund muss der AN ein eigenes Messkonzept und ein eigenes Gerätekonzept ausarbeiten, welche der BBT SE zur Genehmigung vorzulegen sind.

Die Leistungen umfassen insbesondere nachfolgende Leistungsinhalte:

- Planung, Konzeptionierung und Terminisierung des Messprogrammes für die Hauptkontroll- und Durchschlagsmessungen je Vortrieb mit Berichtserstellung (einschließlich Gerätekonzept)
- Durchführung der obertägigen und untertägigen Kontrollmessungen in der geforderten Genauigkeit
- Auswertung, Soll-/Ist Vergleich und Darstellung der

4.3 RILIEVI DI CONTROLLO PRINCIPALI

4.3.1 Aspetti generali

Per garantire la precisione richiesta per il punto di rottura del diaframma, a distanza di 2 - 3 km ca. di scavo si dovranno prevedere dei rilievi di controllo principali indipendenti. In linea di massima questi rilievi dovranno essere eseguiti nei periodi nei quali non si eseguono scavi, ovvero a Natale e a Pasqua oppure in un specifico momento da concordare.

BBT SE ha affidato l'esecuzione di un calcolo di simulazione relativa agli errori relativi al punto di congiunzione dei due fronti di scavo per la galleria BBT. La relazione di sintesi sarà messa a disposizione all'affidatario.

Le precisioni e gli errori relativi al punto di congiunzione dei due fronti di scavo calcolati devono essere rispettati e posti a base della redazione del concetto di misurazione e del concetto della strumentazione.

Perciò l'affidatario dovrà redigere un suo concetto di misurazione ed un suo concetto di strumentazione da sottoporre all'approvazione di BBT SE.

Queste prestazioni comprendono le attività di seguito elencate:

- Pianificazione, concezione e definizione delle scadenze del programma dei rilievi di controllo principali e del punto di rottura del diaframma per ciascuno scavo con rispettiva rapportistica (incl. un programma della strumentazione utilizzata).
- Esecuzione dei rilievi di controllo in superficie e in sotterraneo con la precisione richiesta
- restituzione, raffronto previsionale/effettivo e

Messergebnisse einschließlich Fehlerbestimmung

- Berichtsausarbeitung gem. Pkt. 4.3.3
- Sonstige notwendige Leistungen

Es muss davon ausgegangen werden, dass die Hauptkontrollvermessungen an Samstagen, Sonntagen und Feiertagen sowie in der Nachtzeit ausgeführt werden können. Ebenso müssen Kontrollmessungen in mehreren örtlich getrennten Tunnelabschnitten gleichzeitig in den vortriebsfreien Zeiten durchgeführt werden. Sämtliche diesbezüglichen Aufwände, sowie sonstige Zulagen, Abgaben und Nebenkosten sind in der Preisbildung entsprechend zu berücksichtigen.

Für die bereits geschlossenen Polygonnetze zwischen den Portalen in der Siltschlucht und im Ahrental werden die Koordinaten der Festpunkte im Kreuzungsbereich und der Verformungspunkte sowie die Originalmessdatenfiles seitens BBT für den Anschluss übergeben. Eine Neuvermessung dieses Abschnittes ist nicht vorgesehen.

Für die weiterführenden Messungen werden die Originalmessdatenfiles dem AN übergeben, der diese aufzubereiten und in die aufbauenden Netzmessungen und Durchschlagsmessung integrieren muss.

4.3.2 Messungen

Die Messungen sind in jedem Fall überbestimmt, kontrolliert zu konzipieren, z.B. in Form eines achsnahen übergreifenden (verschränkten) Polygonzuges. Ein einfacher, fliegender Polygonzug ist nicht gestattet.

Da der EKS alle 2000m über Rampen oder Schächten mit den später zu errichtenden Haupttunneln verbunden werden, werden an diesen späteren Verbindungsstellen stabile Polygonzugsvermarkungen in Form von achsnahen, unter Niveau liegenden, Bodenpunkten von der Baufirma geschaffen, die vom AN eingemessen werden müssen. Die Polygonpunkte werden von der Baufirma in Abstimmung mit der Kontrollvermessung und BBT SE hergestellt,

Vor Beginn jeder Hauptkontrolle ist der Beobachtungs- und Zeitplan aufzustellen und mit der BBT-SE (ÖBA/Projektkoordination-AG) abzustimmen, um eine Optimierung hinsichtlich Einstellung der Vortriebsarbeiten zu

repräsentation dei risultati incl. l'individuazione degli errori

- Elaborazione della rapportistica di cui al punto 4.3.3.
- Altre attività necessarie allo scopo.

Bisogna tener conto del fatto che i rilievi di controllo principali potranno essere eseguiti il sabato, la domenica e nei giorni festivi nonché nelle ore notturne. È inoltre necessario eseguire contemporaneamente i rilievi di controllo in diversi tratti di galleria separati nei periodi nei quali non si eseguono scavi. Tutte le relative spese connesse a questa attività come anche tutte le altre eventuali indennità, imposte e i costi accessori dovranno essere considerati di conseguenza nella formazione dei prezzi.

Per le reti poligonali già chiuse tra i portali nella gola del torrente Sill (Siltschlucht) e nella Val Ahrental vengono consegnate da parte di BBT le coordinate dei vertici nel punto di incrocio e i punti di deformazione nonché i file dei dati misurati in originale per il successivo collegamento. Non è previsto ripetere il rilievo per tale tratto.

Per i successivi rilievi, i file dei dati misurati in originale vengono consegnati all'affidatario che deve trattarli e integrarli nei successivi rilevamenti della rete e dei punti di rottura del diaframma.

4.3.2 Misurazioni

Le misurazioni dovranno in ogni caso essere concepite per un'efficace controllo, p.es. sotto forma di una doppia poligonale sfasata nella zona dell'asse. Non è ammessa la poligonale semplice.

Per il fatto che il cunicolo esplorativo sarà collegato ogni 2000m attraverso rampe o pozzi con le gallerie principali di successiva realizzazione, è necessario realizzare e misurare presso questi futuri punti di collegamento delle materializzazioni stabili della poligonale sotto forma di punti di appoggio in prossimità dell'asse e sotto il livello della strada. La materializzazione dei vertici della poligonale sarà eseguita a cura dell'impresa costruttrice, secondo gli accordi presi con i responsabili delle misurazioni di controllo e di BBT SE.

Prima di qualsiasi controllo principale si dovranno definire una tempistica e un programma di osservazione da concordare con BBT (DL/coordinamento di progetto del committente) per ottimizzare l'impostazione dei lavori di scavo.

erzielen.

Bei den Hauptkontrollmessungen sind je nach Startort die oberirdischen oder unterirdischen Anschlusspunkte durch Messung ausgewählter Strecken, Winkel und Höhenunterschiede zu überprüfen. Die Kontrolle der unterirdischen Festpunkte hat bis zu den vordersten Positionen der Vortriebsabsteckung zu erfolgen. Ebenso sind zwecks Vergleichsmöglichkeiten ausreichend Punkte der geotechnischen Verformungsmessungen einzubeziehen.

Weiters ist vorgesehen an bestimmten Stationierungen etwas alle 2km das Azimut einer Polygonseite maximal möglicher Länge mittels **Kreismessung** zu bestimmen. Unter dem Azimut einer Polygonseite ist jeweils die Hin- und Rückmessung zu verstehen. Die maximal mögliche Länge ist in Abstimmung mit der BBT, aus der Tunnelgeometrie und den auf Grund praktischer und wissenschaftlicher Erfahrungen zu erwartenden Refraktionseinflüssen abzuleiten. Das resultierende Azimut hat eine Genauigkeit von +/- 10cc aufzuweisen. Sämtliche erforderliche Eich- und Kalibrierungsmessungen sind bei jedem Kreiseinsatz vorzusehen.

Weiters sind folgende Grundsätze bei Kreismessungen zu beachten:

- Vorherige Kalibrierung auf einer eigenen Kalibrierlinie des AN vor und nach der Kreiskampagne bei der BBT
- Messungen auf mind. zwei Portal Referenzlinien der BBT vor und nach den Untertage-Messungen
- Mind. 5 Einzelmessungen pro Station (Hin und Rück)

Die Abgabe umfasst die endgültige Auswertung einschließlich aller Korrekturen und Reduktionen bis hin zur Kreiskrichtung im BBT Projektionssystem und den Vergleich und Analyse Bericht mit abschließender Bewertung an die BBT.

Die Lotabweichungsberechnungen zufolge Schwerefeld an den Kreiskstandpunkten werden von der BBT bereitgestellt.

Für den durchgeschlagenen Tunnel ist eine abschließende Durchschlagsmessung durchzuführen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Vermarkung der Polygonpunkte in einer dauerhaften Weise hergestellt ist, sodass eine spätere

Nel caso dei rilievi di controllo principali, i punti di raccordo in superficie o in sotterraneo, in dipendenza del sito, dovranno essere verificati tramite la misurazione di linee, angoli e dislivelli selezionati. Il controllo dei vertici in sotterraneo dovrà avvenire fino alle posizioni antestanti la delimitazione dello scavo. Si dovrà altresì considerare un numero sufficiente di punti dei rilievi delle deformazioni geotecniche per permettere un confronto.

Inoltre è previsto che presso determinate progressive, circa ogni 2km, venga determinato l'azimut di un lato di poligonale di massima lunghezza eseguendo una **misurazione con giroscopio**. Con azimut di un lato di poligonale si intende rispettivamente la misurazione in andata e ritorno. La lunghezza massima possibile dovrà essere concordata con BBT e sarà derivata dalla geometria della galleria e dagli influssi di rifrazione attesi in base alle esperienze pratiche e scientifiche maturate. L'azimut risultante dovrà presentare una precisione di +/- 10cc. A ogni utilizzo del giroscopio si dovranno eseguire tutte le misurazioni di calibratura necessarie.

- Eseguendo le misurazioni con giroscopio dovranno essere rispettati inoltre i seguenti principi:
- Calibratura su una base di calibratura propria dell'affidatario prima e dopo ogni campagna di misura giroscopica presso BBT
- Misurazione su almeno due linee di riferimento di portale di BBT prima e dopo le misurazioni in sotterraneo
- almeno 5 strati di misura in modalità dritto e rovescio per ciascuna stazione (di andata e di ritorno)

La consegna a BBT comprende la restituzione finale comprensiva di tutte le correzioni e riduzioni fino alla direzione del giroscopio nel sistema di proiezione BBT nonché la relazione di confronto e di analisi con valutazione conclusiva.

I calcoli della deviazione della verticale a causa della gravità presso i punti del giroscopio vengono messi a disposizione da parte di BBT.

La galleria il cui diaframma è stato rotto dovrà essere soggetta ad un rilievo del punto di rottura finale. Allo stesso tempo si dovrà garantire che la materializzazione dei punti di poligonale sia stata eseguita in modo permanente, da permettere un

Verwendung gewährleistet ist.

Die tatsächlich notwendigen Hauptkontrollmessungen, deren Zeitpunkt, Umfang und Messkonzept sind daher jeweils in Abstimmung mit der BBT (ÖBA/Projektkoordination) festzulegen.

Als Vermessungsinstrumente sind elektronische, motorisierte Totalstationen mit integriertem, koaxialem Entfernungsmessern und automatischer Zielerfassung bzw. Digitalnivelliere inklusive internen Datenspeicher vorzusehen. Die Genauigkeitsklasse hat der geforderten Polygonzuggüte und dem gewählten Polygonnetz zu genügen.

In jedem Fall ist bei Vortriebsbeginn das Konzept für die Hauptkontrollmessungen vorzulegen. Dieses umfasst neben den Lösungen zu o.a. Vorgaben auch einen Genauigkeitsnachweis (Prognoseberechnung) unter Berücksichtigung des Beobachtungsplanes und des Instrumentariums.

Sämtliche Messungen haben begleitende Feldkontrollen einzuschließen, um nach Abschluss eine reibungslose Auswertung zu gewährleisten.

Messinstrumente

Sämtliche verwendeten Messinstrumente müssen selbstregistrierend und nachweislich für den Einsatz bei Tunnel- und Stollenvortrieben geeignet sein. Insbesondere betrifft dies die Einwirkungen von Staub und Spritzwasser.

Weiters ist in ausreichendem Umfang das erforderliche Zubehör, wie z.B. Batterien, Ladegeräte, Stative, sowie Werkzeuge zur Reparatur und Wartung der Ausrüstung, sofern dies nicht durch Fachfirmen erfolgen muss, vorzuhalten.

Die Ausrüstung ist ständig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und regelmäßig zu kalibrieren. Entsprechende Überprüfungs- und Kalibrierungsnachweise sind auf Verlangen der BBT vorzulegen. Im Falle von Ausfällen oder Servicearbeiten sind gleichwertige Ersatzgeräte zur Verfügung zu stellen.

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen für den Baustellenbetrieb und das Einfahren in die Tunnel bis in den Vortriebsbereich geeignet sein und Vorrichtungen enthalten, mit denen der schadhafte Transport der erforderlichen Messgeräteausrüstung

utilizzato successivo.

Per questo motivo i rilievi di controllo principali, il momento della loro esecuzione, l'entità e il programma dei rilievi dovranno essere concordati con la BBT (DL/coordinamento di progetto).

Come strumenti di misura sono da prevedere delle stazioni totali elettroniche e motorizzate con distanziometro coassiale integrato e mira automatica e livelli digitali incl. memoria interna. La classe di precisione dovrà corrispondere alla qualità della poligonazione richiesta e alla rete poligonale scelta.

In ogni caso, al momento dell'avvio dell'avanzamento, si dovrà presentare il programma dei rilievi di controllo principale. Accanto alle soluzioni proposte sulla base delle indicazioni di cui sopra, questo programma comprende anche una certificazione della precisione (calcolo di previsione) in considerazione del piano di osservazione e della strumentazione utilizzata.

Tutti rilievi dovranno includere dei controlli di accompagnamento sul campo, per garantire una restituzione senza problemi al termine dei rilievi.

Strumenti di misurazione

Tutta la strumentazione utilizzata dovrà essere autoregistrabile ed essere comprovatamente adatta all'impiego per avanzamenti di gallerie e cunicoli. Ciò vale in particolare per gli influssi da polveri e gli spruzzi d'acqua.

Inoltre si dovrà approntare un numero sufficiente di accessori necessari, come p.es. batterie, carica-batterie, cavalletti nonché attrezzi per la riparazione e la manutenzione dell'apparecchiatura qualora ciò non debba essere eseguito da ditte specializzate.

L'attrezzatura dovrà essere costantemente verificata in riferimento alla suo buon funzionamento ed essere regolarmente calibrata. I rispettivi attestati di verifica e di calibratura dovranno essere presentati su richiesta di BBT. In caso di apparecchiatura fuori uso o inutilizzabile per via di interventi di assistenza, questa è da sostituire con apparecchiature equivalenti.

I mezzi impiegati devono essere adatti all'utilizzo in cantiere e per entrare in galleria fino all'area di scavo nonché essere dotati di dispositivi che garantiscano il trasporto sicuro della strumentazione necessaria.

sichergestellt wird.

Folgende technische Mindestkriterien gelten für geodätische Instrumente:

Automatische Totalstationen:

- Winkelmessung (Hz/V) mit einer Genauigkeit gemäß ISO-Norm 17123-3 von 1,5 cc
- Entfernungsmessung gemäß ISO-Norm 17124-4 von 1 mm + 1 ppm
- Kalibrierungsnachweis der Winkel- und Distanzmessung mit Prisma gemäß ISO 17123-3-4

Digitales Präzisionsnivellier:

- Messung mit Invarlatte mit Strichkode, mit einer Genauigkeit gemäß ISO 17123-2 von 0,3 mm (Standardabweichung auf 1 km Doppelnivellement)

Kreiseltheodolit

- Messungen müssen die Bestimmung des resultierenden Azimutes mit einer Genauigkeit von +/- 10cc ermöglichen

Schadensrisiko:

Sowohl das Risiko für eine Beschädigung der Messinstrumentenausrüstung als auch das Risiko für eine Beschädigung des Fahrzeugparks während des gesamten Leistungszeitraumes trägt der AN.

4.3.3 Präzisionsnivellementkontrolle

Im Zuge jeder Hauptkontrolle muss ein Präzisionsnivellement fortlaufend mitgemessen werden.

Die Stabilisierung der Höhenpunkte erfolgt von der Baufirma in Abstimmung mit dem AN und der BBT.

Das Präzisionsnivellement ist immer an zwei Festpunkten anzuschließen um eine Kontrolle zu gewährleisten.

Bezüglich der Messkonfiguration sind folgenden Bedingungen einzuhalten:

Präzisionsnivellements sind mit einer Ausrüstung und einer Messkonfiguration durchzuführen, die eine Genauigkeit von +/- 0,5 mm / km (1 Sigma) ermöglichen.

Per gli strumenti geodetici sono validi i seguenti criteri tecnici minimi:

Stazioni totali automatiche:

- Precisione letture angolari(Hz/V) a norma ISO 17123-3 = 1,5 cc
- Precisione misura delle distanze a norma ISO 17123-4 = 1 mm + 1 ppm
- Certificato di calibrazione della precisione angolare e della misura della distanza con prisma a norma ISO 17123-3-4

Livelli digitali elettronici di alta precisione:

- Precisione con stadia invar con codice a barre, a norma ISO 17123-2, = 0,3 mm (deviazione standard per 1 Km di livellazione doppia)

Giroteodolite

- Le misurazioni devono consentire la determinazione dell'azimut risultante con una precisazione di +/- 10cc.

Rischio danni:

Durante il periodo di esecuzione della prestazione sia il rischio di danni alla strumentazione di misura che il rischio di danni al parco macchine è a carico dell'affidatario.

4.3.3 Verifica delle livellazione di precisione

Nel corso di ogni misurazione di controllo principale deve essere eseguita anche una verifica delle livellazione di precisione.

La stabilizzazione dei vertici è eseguita dall'impresa esecutrice di concerto con l'affidatario e con BBT SE.

La livellazione di precisione deve sempre essere collegata a due capisaldi, al fine di permettere una verifica.

La modalità di misura dovranno garantire i seguenti requisiti:

Le livellazioni di precisione devono essere eseguite con l'impiego di attrezzature e di modalità di misura tali da consentire un grado di precisione pari a +/- 0,5 mm / km (1 Sigma).

- Verwendung von komparierten Nivellierlatten bzw. überprüfter Nivelliersysteme
- die maximale Visurlänge darf 25 m nicht übersteigen
- für die maximale Visurlänge darf der zu überwindende Höhenunterschied nicht mehr als 1,5 m betragen
- der Mindestabstand der Visur vom Boden hat 0,5 m zu betragen, die Visur soll bei einer 3m Latte höchstens 2,80m betragen.
- die maximale Lattenlänge darf 3 m nicht übersteigen
- es sind Invarlatten mit Präzisionsteilung einzusetzen
- die maximale Längendifferenz zwischen Hin- und Rückvisur darf 2 m nicht übersteigen
- zwischen 2 Endpunkten darf die Summe der Längendifferenzen zwischen Hin- und Rückvisur 2m nicht übersteigen
- die Lattenstandpunkte sind mittels schweren Lattenuntersätzen (mindestens 3 kg), Nägeln im Asphalt oder Metallrohren zu realisieren
- die Latten sind grundsätzlich mittels fix montierten Lattenstativen in der Messposition zu stabilisieren
- beträgt die Anzahl der Aufstellungen zwischen BBT Festpunkten den Wert 15, sind fix stabilisierte Zwischenpunkte festzulegen und in die Messung einzubeziehen. Von diesen Zwischenpunkten muss eine Punkttopographie gemäß Vorlage erstellt werden.
- Messungen sind grundsätzlich mit Verwendung von 1 Latte und der Messmethodik „Rück-Vor“ durchzuführen. Dabei sind aber Mehrfachmessungen pro Visur durchzuführen, wobei der Mittelwert von zumindest 3 Einzelmessungen weniger als 0,05mm betragen muss.
- Messungen sind grundsätzlich in Form von
 - utilizzo di stadie di livellazione comparate o sistemi di livellazione verificati
 - lunghezza massima della collimazioni non superiore a m 25;
 - la massima lunghezza di ciascuna collimazione dovrà comunque essere tale che il dislivello misurato non superi m 1,5;
 - la distanza minima dal suolo della collimazione sarà di m 0,5: In caso di stadia di 3m, la collimazione massima non dovrà superare i 2,80m;
 - la massima lunghezza delle stadie non deve superare i 3 m;
 - sono da utilizzare stadie invar con doppia scala di precisione;
 - la differenza massima della distanza tra la collimazione in andata e quella in ritorno non deve superare m 2;
 - tra 2 punti finali, il totale della differenza di distanza tra la collimazione in andata e quella in ritorno non deve superare m 2;
 - l'appoggio delle stadie dovrà essere realizzato tramite basamenti pesanti (minimo 3 kg), chiodi nell'asfalto o tubi di metallo infissi in terra;
 - le stadie dovranno essere rese verticali in misurazione per mezzo di bipedi per stadie resi solidali alla stadia stessa;
 - Se tra i capisaldi ufficiali ossia BBT ci sono 15 stazionamenti, devono essere determinati dei punti intermedi stabilizzati, i quali vanno considerati nella misurazione. Per i suddetti punti intermedi deve essere elaborata una topografia conforme a quanto prescritto. Il materiale necessario per la materializzazione non sarà compensato separatamente.
 - Di principio, le misurazioni vanno effettuate con 1 stadia e la metodologia "in ritorno-andata". Devono però essere eseguite più misurazioni per collimazione, il valore medio di almeno tre misure singole deve essere inferiore a 0,05mm.
 - Di principio, le misurazioni tra due caposaldi devono

geschlossenen Schleifen zwischen zwei Endpunkten durchzuführen, d.h. zwischen zwei Punkten A und B ist immer eine Messung AB und eine Messung BA durchzuführen.

- Für die Abrechnung ist zu beachten, dass für das Präzisionsnivellement keine gesonderte Vergütung erfolgt.
- Es sind digitale Nivelliere einzusetzen, die Messdaten abzuspeichern und im Feld die erforderlichen (Zwischen-)kontrollen durchzuführen, sodass die Genauigkeit für die Auswertung sichergestellt ist.
- Die Ausrüstung (Instrument, Libellen etc.) ist an jedem Messtag vor Beginn der Messungen zu prüfen und gegebenenfalls zu justieren.
- Über sämtliche Parameter, Einstellungen, Kontrollen und sonstige Daten (Instrument, Seriennummer, Bediener etc.) ist pro Messtag ein geeignetes Protokoll zu führen.
- Auf Refraktionskorrektur und Erdkrümmungskorrektur wird verzichtet.
- Die Auswertung hat durch einen vermittelnden Höhenausgleich zu erfolgen. Neben den ausgeglichenen Höhen sind die erzielten Genauigkeiten für die einzelnen neuen Festpunkte auszuweisen.

essere eseguite a cicli chiusi e tra loro interconnessi, ovvero tra due punti A e B dovà sempre essere eseguita una misura AB e una misura BA; il percorso di ritorno deve essere identico al percorso di andata.

- Per quanto riguarda la contabilizzazione va tenuto conto del fatto che per il livellamento di precisione non è prevista alcuna compensazione a parte.
- Si devono utilizzare autolivelli digitali di alta precisione. I dati misurati devono essere salvati e si devono svolgere controlli (intermedi), in campagna, in modo da garantire la precisione richiesta per la successiva restituzione.
- Tutti i giorni prima dell'inizio delle misurazioni deve essere controllata ed eventualmente rettificata l'attrezzatura.
- Deve essere steso un apposito verbale per ciascun giorno di misurazione riportante tutti i parametri, installazioni, controlli e altri dati (strumenti, numero di serie, collaboratore addetto alla manovra ecc.)
- Si rinuncia alla correzione della rifrazione nonché della curvatura terrestre.
- La restituzione deve essere effettuata tramite una compensazione altimetrica. Oltre alle compensazioni vanno documentate le precisioni per i nuovi singoli vertici.

4.3.3.1 Kontrolle der Messausrüstungen

Vor Messbeginn ist eine Nivellementprobe durchzuführen.

Die Libellen der Latten müssen vor Beginn der Messung überprüft und justiert werden.

Überprüfung der Bodenplatten (NACH Justierung der Libellen) zu Beginn und am Ende der Messung: über 8 Randpunkte und einen Mittelpunkt (=Anfangspunkt = Endpunkt) der Bodenplatte wird eine Schleife gemessen.

Sollte ein Bereich der Bodenplatte über 0,1mm vom (gemittelten) Mittelpunkt abweichen, ist mit dieser Latte am Bolzen nicht zu wenden, wenn dadurch der abweichende Teil der Bodenplatte in Verwendung käme. Die Durchführung der Überprüfung ist zu dokumentieren.

Sämtliche angeführten Überprüfungen sind durchzuführen und

4.3.3.1 Controllo delle attrezzature di misurazione

Prima dell'avvio delle misurazioni deve essere eseguita una prova di livellazione.

Prima della misurazione occorre controllare e rettificare le livelle delle stadi.

Controllo delle lastre (DOPO la rettifica delle livelle) all'inizio e alla fine della misurazione: viene misurato un percorso di livellazione mediante 8 punti marginali e un punto centrale (=punto iniziale = punto finale) della lastra.

Qualora una parte della lastra dovesse discostare più di 0,1mm dal punto centrale (calcolato in media), tale stadia non deve essere voltata al bullone se ciò comporta l'impiego della parte discostante della lastra. L'avvenuto controllo va documentato.

Tutte le verifiche indicate devono essere eseguite e la relativa

deren Dokumentation vor Messbeginn dem AN zu übermitteln.

4.3.3.2 Messdokumentation

Über sämtliche Vermessungs- und Vorbereitungsarbeiten sind schriftliche Dokumentationen in Form von Tagesberichten zu führen.

Die Tagesberichte haben zu beinhalten:

- Datum, Uhrzeit von Beginn und Ende der Arbeiten
- Teammitglieder
- Wetter
- Vermessungsbereich
- Instrumentenparameter
- Prüfung der Instrumente und des Zubehörs
- Datensicherung
- Messdatenfiles
- Sonstige Ereignisse und Umstände

4.3.4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Auswertung beinhalten Plausibilitätstests und umfangreiche Genauigkeitsangaben.

Abzugeben ist ein technischer Bericht mit folgendem Mindestinhalt:

- Originalmessdatenfiles (Rohdaten) und Feldbücher
- Zeitraum und Umfang der Messung
- Verwendetes Instrumentarium, Beobachtungsschema, Polygonpunkte
- Netzübersicht
- Besonderheiten der Messung und Auswertung
- Angabe und Interpretation der maximalen Differenzwerte zu den Projektkoordinaten/-höhen
- Empfehlung für die weitere Verwendung der Resultate

documentazione deve essere consegnata all'affidatario prima dell'inizio di misurazione.

4.3.3.2 Documenti di misura

Tutti i lavori di rilevamento e di preparazione devono essere documentati in maniera scritta in forma di rapporti giornalieri. Questa documentazione serve, tra l'altro, anche come attestazione per le prestazioni effettuate e va allegata alle relative fatture.

I rapporti giornalieri devono contenere almeno i seguenti punti:

- La data, l'ora dell'inizio e della fine dei lavori
- I componenti della squadra(di misura)
- Condizioni meteo
- La zona del rilievo
- I parametri della strumentazione
- La verifica degli strumenti e degli accessori
- Il salvataggio dei dati
- File dei dati di misurazione
- Altri avvenimenti e circostanze

4.3.4 Risultati

I risultati della restituzione comprendono delle prove di plausibilità e esaustive indicazioni sulla precisione.

Si dovrà consegnare una relazione tecnica con i seguenti contenuti minimi:

- File di registrazione dei dati grezzi e libretti di campagna
- Periodo e entità delle misurazioni
- Strumentazione utilizzata, schema di osservazione, punti poligonali
- Panoramica di rete
- Caratteristiche particolari delle misurazioni e della restituzione
- Indicazione e interpretazione dei valori di differenza massima rispetto alle coordinate e le quote di progetto
- Raccomandazione per l'ulteriore utilizzo dei risultati

- Ergebnisse:

- Resultierende Koordinaten und Höhen der Polygonpunkte
- Resultierende Genauigkeit der Koordinaten und Höhen (mittlere Fehler und Angaben mit 95% Irrtumswahrscheinlichkeit)
- Vergleich mit den verwendeten Projektkoordinaten/-höhen
- Vergleich mit den Koordinaten der Bauvermessung
- Vergleich mit der Simulationsrechnung der BBT
- Grafische Darstellung des Polygonnetzes mit Fehlerellipsen
- Bei Durchschlagsmessungen eine komplette Neuberechnung des geschlossenen Polygonnetzes unter Einbeziehung sämtlicher Messungen

Der technische Bericht wird der BBT-SE/ÖBA/Projektkoordination-AG und der bauausführenden Vermessung übergeben. Die Entscheidung hinsichtlich der Verwendung der Ergebnisse wird der bauausführenden Firma freigestellt.

4.3.5 Abrechnungsbestimmungen

Mit den Positionen der Teilleistung **[1]** werden sämtliche Leistungen und Aufwendungen abgegolten, die für die Durchführung, Auswertung, Interpretation und Darstellung der Hauptkontrollmessungen, einschließlich aller Nebenkosten sowie der Geräte- und Fahrzeugbeistellung erforderlich werden.

Es wird ausdrücklich festgehalten, dass die Mengenermittlungen im Leistungsverzeichnis auf Grund der derzeitigen Vortriebs- und Bauzeitprognosen stattfanden und die tatsächliche Anzahl der Hauptkontrollmessungen und die tatsächlichen Messlängen zum Teil erheblich davon abweichen können.

Für jede durchgeführte Hauptkontrolle ist unabhängig von der Anzahl der Vortriebe und des Messumfanges eine Grundkostenpauschale (Pos. 01 01 102) vorgesehen, mit der sämtliche Vorbereitungs-, Reise- und sonstige leistungsunabhängige Kosten abgegolten werden. Die Durchschlagsmessungen werden im Leistungsverzeichnis und in der Abrechnung wie Hauptkontrollen behandelt.

Mit der Grundkostenpauschale sind auch die obertägigen Kontrollen abgegolten, die nur in sehr geringem Umfang anfallen und immer zusammen mit untertägigen Kontrollen

- Risultati:

- Coordinate e quote dei punti di poligonale risultanti
- precisione risultante delle coordinate e delle quote (errore medio e indicazioni con una probabilità di errore del 95%)
- raffronto con le coordinate e quote di progetto utilizzate
- raffronto con le coordinate misurate dall'impresa costruttrice
- raffronto con il calcolo di simulazione di BBT
- rappresentazione grafica della rete poligonale con ellissi d'errore
- per i rilievi dei punti di rottura del diaframma un calcolo nuovo della rete poligonale chiusa tenendo conto di tutte le misurazioni

La relazione tecnica verrà consegnata a BBT/DL/Coordinamento di progetto del committente e all'impresa esecutrice dei lavori e dei rilievi. L'impresa esecutrice potrà prendere liberamente la decisione su come utilizzare i risultati ottenuti.

4.3.5 Disposizioni di fatturazione

Con le voci della prestazione parziale **[1]** verranno compensate tutte le prestazioni e le spese sostenute nell'ambito dell'esecuzione, la restituzione, l'interpretazione e la rappresentazione delle misurazioni di controllo principali, incluse tutte le spese accessorie nonché la messa a disposizione di macchinari e mezzi.

Si precisa esplicitamente che le quantità indicate nell'elenco prezzi si basano sulle previsioni attuali relative all'avanzamento e al programma lavori e che il numero effettivo dei rilievi di controllo principali e le effettive lunghezze di misura potranno in parte scostarsi notevolmente da quanto originariamente stimato.

Indipendentemente dal numero degli avanzamenti e dell'entità delle misurazioni per ogni controllo principale è da prevedere un importo forfetario per i costi di base (voce 01 01 102) con il quale verranno compensati tutti i costi per le attività propedeutiche, le spese di viaggio e gli altri costi indipendenti dall'esecuzione della prestazione. Nell'elenco prezzi e nella contabilizzazione, i rilievi relativi al punto di rottura del diaframma vengono trattati come controlli principali.

Con il prezzo forfetario per i costi di base vengono compensati anche i controlli in superficie di entità assolutamente ridotta da eseguire sempre insieme ai controlli

durchzuführen sind.

Die Abrechnung des Einheitspreises für die Basiskosten erfolgt je durchzuführender Hauptkontrolle oder Durchschlagsmessung unabhängig davon, für wie viel Standpunkte und Vortriebe die Kontroll- und Kreiselazimutmessungen durchzuführen sind, welche Messlängen ausgeführt werden müssen und wie viele Tunnelabschnitte (Baulose) betroffen sind.

Der Abrechnung der untertägigen Kontrollmessungen (Pos. 01 01 103) wird die Summe der tatsächlichen Vortriebslängen, gemessen von der Station des bergmännischen Portals bis zur Ortsbrust, die bis zum Zeitpunkt der jeweiligen Hauptkontroll- oder Durchschlagsmessung aufgefahren wurden und für die auch tatsächlich eine Kontrollmessung durchgeführt wurde, zugrunde gelegt. Erfolgen Kontrollmessungen nur über Teilabschnitte des Tunnels, werden nur diese Abschnitte der Berechnung zugrunde gelegt.

Bei Kontrollmessungen von Abschnitten kann die Tunnellänge zwischen Stationierung des ersten und letzten Standpunktes (ohne Orientierungsrichtungen) abgerechnet werden.

Der Abrechnung der Kreiselazimutmessungen (Pos. 01 01 104) werden die tatsächlichen bestimmten Azimutseiten je Hauptkontrollmessung zugrunde gelegt (ohne Eichmessungen).

Die Abrechnung der Hauptkontrollmessungen kann jeweils mit der nächsten Teilrechnung, die der Abgabe und Annahme des jeweiligen technischen Berichtes der Hauptkontroll- oder Durchschlagsmessung durch die BBT folgt, erfolgen. Den Teilrechnungen sind zusätzlich zum technischen Bericht auch der Personelnachweis beizuschließen.

5 ÜBERNAHME DER LEISTUNGEN

Hinsichtlich Übernahme der Leistung siehe Art. 19 der "Allgemeinen rechtlichen Vertragsbestimmungen". Das Vorliegen der Voraussetzungen für die Übernahme ist der BBT schriftlich mitzuteilen. Die Übernahme erfolgt förmlich und schriftlich.

6 NEBENKOSTEN

in sotterraneo.

La contabilizzazione del prezzo unitario per i costi di base avviene per ciascun controllo principale o rilievo del punto di rottura, indipendentemente dal numero di posizioni e avanzamenti per i quali questi rilievi di controllo e azimutali con giroscopio dovranno essere eseguiti e per quali lunghezze nonché indipendentemente dal numero dei tratti di galleria (lotti di costruzione) interessati.

La contabilizzazione dei rilievi di controllo in sotterraneo (voce 01 01 103) si basa sulla somma delle effettive lunghezze di scavo, misurate dalla stazione dell'imbocco scavato in tradizionale fino al fronte e scavate fino al momento della rispettiva esecuzione del rilievo di controllo o di rottura del diaframma e per le quali è stato effettivamente eseguito un rilievo di controllo. Sono da computare anche i tratti di sovrapposizione tra le varie fasi necessari per un corretto controllo. Se i rilievi di controllo vengono eseguiti solo in tratti della galleria, solo queste verranno calcolati e contabilizzati solo tali tratti effettivamente misurati.

Per i rilievi di controllo dei tratti di galleria, può essere fatturata la lunghezza della galleria tra le progressive del primo e dell'ultimo punto (senza direzioni di orientamento).

La contabilizzazione dei rilievi azimutali con giroscopio (voce 01 01 104) si basa sui lati azimutali effettivamente definiti di ciascun rilievo di controllo principale (senza rilievi di taratura).

La contabilizzazione dei rilievi di controllo principali potrà avvenire con la fattura parziale successiva alla consegna e all'accettazione della rispettiva relazione tecnica sui rilievi di controllo e di rottura da parte di BBT. In aggiunta alla relazione tecnica, le fatture parziali dovranno essere corredate anche da un'attestazione del personal impiegato.

5 ACCETTAZIONE DELLE PRESTAZIONI

In riferimento all'accettazione della prestazione si rimanda all'art. 19 delle "Disposizioni contrattuali di carattere giuridico". La presenza dei requisiti per l'accettazione dovrà essere comunicata a BBT per iscritto. L'accettazione avverrà in modo formale e per iscritto.

6 COSTI ACCESSORI

Zusätzliche Nebenkosten, die in der Leistungsbeschreibung nicht beschrieben sind, werden nur dann gesondert vergütet, wenn sie im nachfolgenden angeführt sind.

Gli oneri accessori aggiuntivi non descritti nella descrizione della prestazione vengono compensati solo se indicati di seguito.

6.1 REGIELEISTUNGEN

Siehe Teil H 2.2/ Pos. 02 01 101, 102, 103

Die BBT SE ist berechtigt, Leistungen, die durch die gegenständliche Leistungsbeschreibung nicht umfasst werden und die zur Erreichung des vollständigen Leistungszieles nicht erforderlich und daher nicht Bestandteile des Leistungsumfanges gegenständlicher Beauftragung sind, als Regieleistung zu beauftragen. Eine Beauftragung durch die BBT SE erfolgt jeweils gesondert und schriftlich.

Vor einer solchen Beauftragung hat der AN eine diesbezügliche Leistungsabschätzung mit Angabe der Nebenkosten vorzunehmen und eine voraussichtliche Abrechnungssumme bekanntzugeben.

Die Vergütung erfolgt nach den Sätzen des Leistungsverzeichnisses gegen Nachweis.

Für angeordnete Regieleistungen, die nach dem Zeitaufwand vergütet werden, erfolgt der vertragsgemäße Leistungsnachweis in Form von Stundenaufstellungen, aus denen

- Zahl und Datum des Anordnungsschreibens
- der Leistungszeitraum,
- die Leistungsart mit Bezug auf die bearbeiteten Unterlagen,
- der Bearbeiter mit Einstufung,
- die Weg- und Wartezeiten (Reisezeiten),

hervorgehen.

Der Gesamtbetrag der Regieleistungen darf keinesfalls 20% der Auftragssumme überschreiten.

6.1 PRESTAZIONI IN ECONOMIA

Vedi Sez. H2.2 / voci di tariffa 02 01 101, 102, 103

BBT SE è autorizzata ad incaricare come prestazioni in economia quelle prestazioni che non sono comprese nella presente descrizione della prestazione e che non sono necessarie per il raggiungimento dell'intero obiettivo della prestazione e che di conseguenza non costituiscono parte integrante dell'entità della prestazione nell'ambito del presente incarico. BBT SE affiderà le prestazioni separatamente e per iscritto.

Prima dell'incarico, l'affidatario deve presentare una stima della prestazione, indicare gli oneri accessori e comunicare il previsto importo di liquidazione.

Le prestazioni vengono compensate dietro presentazione dei rispettivi attestati sulla base dei prezzi offerti.

Per prestazioni in economia da liquidarsi in base al tempo la dimostrazione della prestazione svolta a termini di contratto avviene mediante prospetti orari che evidenzino:

- il numero e la data della disposizione
- il periodo di esecuzione;
- il tipo di prestazione con riferimento alla documentazione elaborata
- l'addetto con il relativo inquadramento
- le trasferte e i tempi di attesa (tempo di viaggio)

L'importo complessivo delle prestazioni in economia non dovrà, in ogni caso, essere superiore al 20% dell'importo contrattuale.