



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL G

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

AP180 ERSCHÜTTERUNG- UND SEKUNDÄRER LUFTSCHALL TULFES-BRENNER

SEZIONE G

DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

AP180 VIBRAZIONI E RUMORE AEREO SECONDARIO TULFES-BRENNERO



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	VORBEMERKUNGEN	
1	PREMESSE	6
1.1	ALLGEMEINES	
1.1	ASPETTI GENERALI	6
1.2	GLIEDERUNG DES LEISTUNGSUMFANGS	
1.2	STRUTTURA DEL CAPITOLATO	8
1.3	KALKULATION / ZIELORIENTIERTE LEISTUNGSBESCHREIBUNG	
1.3	CALCOLO / DESCRIZIONE MIRATA DELLE PRESTAZIONI	9
2	BESONDERE UMSTÄNDE DER LEISTUNGSERBRINGUNG	
2	CONDIZIONI PARTICOLARI CONCERNENTI L'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI.....	10
2.1	ALLGEMEIN	
2.1	ASPETTI GENERALI	10
2.2	INTERDISZIPLINÄRE- VERNETZTE ARBEITSWEISE	
2.2	GRUPPO DI PROGETTO INTERDISCIPLINARE.....	10
2.3	AKTUALISIERUNG VON UNTERLAGEN	
2.3	AGGIORNAMENTO DELLA DOCUMENTAZIONE	12
2.4	DIGITALE UNTERLAGENBEARBEITUNG	
2.4	ELABORAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI.....	12
2.5	DATENVERWALTUNG UND –AUSTAUSCH	
2.5	GESTIONE E SCAMBIO DEI DATI.....	14
2.5.1	Allgemeines	
2.5.1	Aspetti generali.....	14
2.5.2	Digitaler Datenaustausch: Dokumentenmanagementsystem (DMS)	
2.5.2	Scambio dati in formato digitale: Sistema di gestione documentale (DMS).....	14
2.6	PROJEKTCONTROLLING	
2.6	PROJECT CONTROLLING.....	15
2.6.1	Preisgleitung:	
2.6.1	Variatione dei prezzi:	17
2.7	BESTIMMUNGEN ZUM INFORMATIONSAUSTAUSCH ZW. DEM AN, AG UND SEINEN PROJEKTMITGLIEDERN	
2.7	DISPOSIZIONI RELATIVE ALLO SCAMBIO DI INFORMAZIONI TRA L'AFFIDATARIO, IL COMMITTENTE ED I MEMBRI DEL TEAM PROGETTUALE	17
3	NORMEN UND REGELWERKE	
3	NORMATIVE E REGOLAMENTI	18
4	ALLGEMEINE AUFGABEN	
4	MANSIONI DI NATURA GENERALE	19
4.1	ALLGEMEINE LEISTUNGEN	
4.1	PRESTAZIONI GENERALI	20
4.2	GRUNDLAGENBEARBEITUNG	
4.2	RACCOLTA E ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE DI BASE	23
4.3	BESPRECHUNGEN UND ÖFFENTLICHKEITSVERANSTALTUNGEN	
4.3	RIUNIONI E EVENTI INFORMATIVI PER LA POPOLAZIONE.....	25

4.3.1	Projektbesprechungen	
4.3.1	Riunioni di progetto	25
4.3.2	Öffentlichkeitsveranstaltungen	
4.3.2	Eventi informativi per la popolazione	26
5	ERSCHÜTTERUNGS- UND SEKUNDÄRE LUFTSCHALLMESSUNGEN	
5	MISURAZIONI DELLE VIBRAZIONI E DEL RUMORE AEREO SECONDARIO	29
5.1	ALLGEMEINES	
5.1	ASPETTI GENERALI	29
5.2	ERSTELLUNG VON MESSKONZEPTE / ALARMIERUNGSPÄNE	
5.2	ELABORAZIONE DI PROGRAMMI DI MISURAZIONE PIANI DI ALLARME.....	31
5.2.1	Allgemein	
5.2.1	Aspetti generali.....	31
5.2.2	Erstellung der Messkonzepte	
5.2.2	Elaborazione dei programmi di misurazione.....	32
5.2.2.1	Erstellung von Alarmierungspläne	
5.2.2.1	Elaborazione di piani d'allarme.....	34
5.3	BEREITSTELLUNG BZW. ERSTELLUNG EINER MONITORINGSOFTWARE	
5.3	MESSA A DISPOSIZIONE/ELABORAZIONE DI UN SOFTWARE DI MONITORAGGIO	35
5.4	VERGABE VON LIZENZEN AUF DIE MONTORINGSOFTWARE	
5.4	AFFIDAMENTO DI LICENZE DEL SOFTWARE DI MONITORAGGIO.....	40
5.5	INSTALLATION UND EINSCHULUNG IN DIE MONITORINGSOFTWARE	
5.5	INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE DI MONITORAGGIO E FORMAZIONE	41
5.6	DATENSPEICHERUNG, VERWALTUNG UND AKTUALISIERUNG DER DATENSÄTZE	
5.6	SALVATAGGIO DEI DATI, GESTIONE E AGGIORNAMENTO DEI SET DI DATI	42
5.7	MESSUNGEN	
5.7	MISURAZIONI.....	43
5.7.1	Allgemeines	
5.7.1	Aspetti generali.....	43
5.7.2	Erschütterungsmessungen	
5.7.2	Misurazioni delle vibrazioni.....	44
5.7.2.1	Geräteanforderungen für Erschütterungsmessungen	
5.7.2.1	Apparecchiature necessarie per la misurazione delle vibrazioni	44
5.7.2.2	Erhebung der Erschütterungsmessdaten in Gebäuden und sonstigen Anlagen	
5.7.2.2	Raccolta dei dati delle vibrazioni negli edifici e in altre strutture.....	45
5.7.2.3	Aufbau / Umsetzen Erschütterungsmessgerät in Gebäuden und sonstigen Anlagen	
5.7.2.3	Installazione / spostamento apparecchi di misurazione delle vibrazioni negli edifici e in altre strutture	48
5.7.2.4	Erhebung der Erschütterungsmessdaten im Umfahrungstunnel Innsbruck	
5.7.2.4	Misurazione delle vibrazioni nella galleria di circonvallazione Innsbruck.....	50
5.7.2.5	Aufbau / Umsetzen Erschütterungsmessgerät im Umfahrungstunnel Innsbruck	
5.7.2.5	Installazione/spostamento degli apparecchi di misurazione delle vibrazioni nella galleria di circonvallazione Innsbruck	52

5.7.3	Sekundäre Luftschallmessungen	
5.7.3	Misurazioni del rumore aereo secondario.....	60
5.7.3.1	Geräteanforderungen für die Messung des sekundären Luftschalls	
5.7.3.1	Requisiti delle attrezzature per la misurazione del rumore aereo secondario	60
5.7.3.2	Erhebung des sekundären Luftschalls	
5.7.3.2	Misurazione del rumore aereo secondario	61
5.7.4	Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150 Teil 2	
5.7.4	Effetti delle vibrazioni sulle persone all'interno degli edifici ai sensi della norma DIN 4150 parte 2.....	63
5.7.4.1	Geräteanforderungen für die Messungen	
5.7.4.1	Requisiti delle attrezzature per le misurazioni	63
5.7.4.2	Erhebung der Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150 Teil 2	
5.7.4.2	Rilevamento degli effetti delle vibrazioni sulle persone all'interno degli edifici ai sensi della norma DIN 4150 parte 2	64
5.8	BERICHTERSTELLUNG	
5.8	ELABORAZIONE DI RELAZIONI	66
5.8.1	Ad hoc Berichte bei Grenzwertüberschreitungen	
5.8.1	Relazioni "ad hoc" in caso di superamento dei valori limite.....	66
5.8.2	Messberichte	
5.8.2	Relazioni sulle misurazioni	67
5.8.3	Monatsberichte	
5.8.3	Rapporti mensili.....	68
5.8.4	Schlussbericht	
5.8.4	Relazione finale.....	70
6	NEBENLEISTUNGEN,REGIELEISTUNGEN UND NEBENKOSTEN	
6	PRESTAZIONI ACCESSORIE, PRESTAZIONI IN ECONOMIA E COSTI AGGIUNTIVI	71
6.1	NEBENLEISTUNGEN	
6.1	PRESTAZIONI ACCESSORIE	71
6.2	REGIELEISTUNGEN	
6.2	PRESTAZIONI IN ECONOMIA	72
6.3	NEBENKOSTEN	
6.3	COSTI ACCESSORI	72
6.3.1	Zusätzliche Ausfertigungen von Unterlagen	
6.3.1	Copie aggiuntive di documenti	72
7	TUNNELDOKUMENTATIONSPROGRAMM "2DOC"	
7	SOFTWARE PER LA DOCUMENTAZIONE DEI LAVORI IN SOTTERRANEO "2DOC"	73
7.1	ERSCHÜTTERUNGSMESSUNGEN	
7.1	MISURAZIONI DELLE VIBRAZIONI	73
7.2	VORTRIEBSSTAND	
7.2	STATO DI AVANZAMENTO.....	74
7.3	VORAUSSETZUNGEN ZUR BEDIENUNG DES BBT DATENMANAGEMENTSYSTEMS 2DOC	
7.3	PRESUPPOSTI PER L'UTILIZZO DEL SISTEMA GESTIONE DATI 2DOC DI BBT SE.....	74

7.3.1 Technische Voraussetzungen

7.3.1 Presupposti tecnici 74

7.3.2 Einschulung

7.3.2 Formazione 75

1 VORBEMERKUNGEN

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-Verkehr.

Die zu erbringenden Leistungen beschränken sich auf das österreichische Projektgebiet, nämlich vom am östlichsten liegenden Tunnelportal Tulfes bis zum südlichen Ende des Bauloses Wolf II im Bereich der Staatsgrenze.

Die für die Erschütterungs- und sek. Luftschallmessungen wesentlichen Projektbereiche sind:

[1] Baulos Tulfes-Pfons

Der zweigleisige Umfahrungstunnel Innsbruck entspricht den heute gültigen Sicherheitsstandards nicht mehr, deshalb wird ein parallel verlaufender Rettungstollen zum Umfahrungstunnel errichtet, der alle 333m die beiden Tunnel über Fluchtquerschläge verbindet.

Der Rettungstollen beginnt beim Portal in Tulfes und endet im Bereich der Gemeinden Aldrans-Lans. Der Tunnel wird vom Portal Tulfes sowie vom Fensterstollen Ampass aus in beiden Richtungen gleichzeitig (Richtung Tulfes und Richtung Lans) vorgetrieben.

Im Gemeindegebiet von Aldrans zweigen die beiden Verbindungsrohre zu den Haupttunneln im Bereich Ahrental bzw. der Nothaltestelle ab. Dabei werden die Gemeinden Lans und Innsbruck-Igls unterfahren. Der Vortrieb erfolgt konventionell (Sprengvortrieb) vom bereits bestehenden Zugangstunnel Ahrental aus Richtung Osten bis zum Knoten Aldrans.

Von der Nothaltestelle Innsbruck wird Richtung Süden ein Erkundungstollen bis zum Gemeindegebiet von Pfons (Tunnelkilometer 22,0) vorgetrieben. Dieser Vortrieb wird maschinell durchgeführt.

Dabei werden die Gemeindegebiete von Patsch, Ellbögen und Pfons unterfahren.

1 PREMESSE

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.

Le prestazioni da eseguire si limitano all'area di progetto situata in territorio austriaco, cioè dal portale della galleria di Tulfes situata ad est verso il confine a sud del lotto di costruzione Wolf II sul confine di Stato.

Le aree di progetto sostanziali per le misurazioni delle vibrazioni e del rumore aereo sono:

[1] Lotto costruttivo Tulfes-Pfons

La galleria della circonvallazione di Innsbruck a doppio binario non soddisfa più gli standard di sicurezza in vigore; per questa ragione viene costruito un cunicolo di soccorso parallelo alla galleria di circonvallazione che ogni 333 m collega le gallerie attraverso cunicoli trasversali di fuga.

Il cunicolo di soccorso inizia dal portale di Tulfes e termina nell'area del comune di Aldrans-Lans. La galleria sarà scavata in due direzioni contemporaneamente partendo da una parte da Tulfes e dall'altra dalla finestra di Ampass (in direzione di Tulfes e in direzione di Lans).

Nell'area comunale di Aldrans le due canne di collegamento si diramano verso le canne principali nell'area di Ahrental ossia della fermata di emergenza sottoattraversando i comuni di Lans e di Innsbruck-Igls. L'avanzamento viene eseguito in tradizionale (brillamenti) dalla galleria di accesso di Ahrental verso est fino al nodo di Aldrans.

Viene scavato un cunicolo esplorativo dalla fermata di emergenza di Innsbruck fino al comune di Pfons (progressiva km 22,0). Tale avanzamento sarà svolto col metodo di scavo meccanizzato

passando sotto all'area comunale di Patsch, Ellbögen e Pfons.

Der Baubeginn des Bauloses Tulfes - Pfons (Einrichten der BE- Fläche Tulfes) ist mit Mai 2014 festgelegt (siehe auch Teil M Ausschreibungsbauzeitplan Baulos Tulfes Pfons und Lageplan D0642-10001-00, D0642-10002-00, D0642-10003-00, D0642-10004-00 D0642-10015-00 und D0642-10016-00).

L'avvio dei lavori del lotto lavori Tulfes - Pfons (allestimento dell'area di cantierizzazione Tulfes) è previsto per maggio 2014 (cfr. anche sez. M Programma lavori d'appalto lotto Tulfes Pfons e planimetrie D0642-10001-00, D0642-10002-00, D0642-10003-00, D0642-10004-00 D0642-10015-00 e D0642-10016-00).

[2] Baulos Zugangstunnel Wolf

Dieses Baulos beinhaltet die Herstellung des Zugangstunnels Wolf mit einer Länge von 4,10km.

Der Baubeginn des Bauloses hat im November 2013 stattgefunden. Dabei werden die Gemeindegebiete Schmirn und Vals (siehe Teil M Bauzeitplan Zugangstunnel Wolf Süd und Lageplan D0583-01101_50 und D0583-01102_50) unterfahren.

[2] Lotto galleria di accesso di Wolf

Questo lotto di costruzione comprende la costruzione della galleria di accesso di Wolf lunga 4,10 km.

L'avvio dei lavori per il lotto lavori è avvenuto nel mese di novembre 2013. Si prevede di sottoattraversare i territori dei comuni Schmirn e Vals (cfr. sez. M Programma di realizzazione galleria di accesso Wolf sud e planimetria D0583-01101_50 e D0583-01102_50).

[3] Baulos Pfons-Brenner

Vom Zugangstunnel Wolf aus wird der Erkundungsstollen in Richtung Süden (bis zur Staatsgrenze) und Norden (bis zum Gemeindegebiet Pfons) vorgetrieben.

Zudem werden die beiden Hauptröhren in Richtung Norden bis km 16,00 und in Richtung Süden bis zur Staatsgrenze hergestellt.

[3] Lotto Pfons-Brennero

Il cunicolo esplorativo viene scavato partendo dalla galleria di accesso di Wolf verso sud (fino al confine di Stato) e verso nord (fino al comune di Pfons).

Inoltre, vengono scavate le due canne principali verso nord fino alla progressiva km 16,00 e verso sud fino al confine di Stato.

[4] Baulos Ahrental

Vom Zugangstunnel Ahrental aus werden die beiden Hauptröhren Richtung Süden bis km 16,00 und in Richtung Norden bis zum Bereich Siltschlucht vorgetrieben.

[4] Lotto Ahrental

Le due canne principali vengono scavate partendo dalla galleria di accesso di Ahrental verso sud fino alla progressiva km 16,00 e verso nord fino alla gola del torrente Sill.

[5] Baulos Siltschlucht

Dieses Baulos beinhaltet die Herstellung des BBT von den Portalen in der Siltschlucht bis zur Einfahrt Innsbruck Hauptbahnhof.

[5] Lotto gola del torrente Sill

Questo lotto lavori prevede la costruzione della Galleria di Base del Brennero dai portali nella gola del torrente Sill fino all'ingresso alla stazione centrale di Innsbruck.

Die voraussichtlichen Bauzeiten sind im Übersichtsbauzeitplan BBT_DE ersichtlich (siehe Teil M). Änderungen im Bauzeitenplan werden dem AN rechtzeitig mitgeteilt.

I tempi di costruzione previsti sono illustrati nella panoramica del cronoprogramma lavori BBT_IT (cfr. sez. M). Le variazioni del programma lavori vengono tempestivamente comunicate all'affidatario.

Die Phasen können sich teilweise überschneiden, (vgl. Bauzeitplan, Teil M), d.h. es gibt mehrere Gebiete die gleichzeitig bearbeitet werden müssen.

Die durchzuführenden Leistungen sind vom Bauzeitplan der jeweiligen Baulose abhängig und sind dementsprechend vom AN anzupassen.

1.2 GLIEDERUNG DES LEISTUNGSUMFANGS

Gegenstand des Vertrages ist die Durchführung von Erschütterungsmessungen und Messungen des sekundären Luftschalls gem. den Bescheiden zu den Genehmigungsverfahren des Projektes BBT SE und der von der BBT SE im Bericht D0118-02391-10 „Beweissicherungsplan“ festgelegten Maßnahmen vor und während der gesamten anstehenden Bauarbeiten für die weiteren Erkundungs- und Haupttunnelabschnitte des Brennerbasistunnel.

Aufbauend auf den Ergebnissen der UVE (Umweltverträglichkeitserklärung), den Ergebnissen zum EB (eisenbahnrechtliche Baugenehmigung) Genehmigungsverfahren, Pläne und Berichte sind Messungen in Hinblick auf Körperschall (Erschütterungen und sekundärer Luftschall) durchzuführen.

Die Arbeiten dienen als Grundlage für Beweissicherungen vor, während und nach den anstehenden Bauarbeiten für die Erkundungs- und Haupttunnelabschnitte.

Die Leistungsbeschreibung gilt für alle künftigen Baulose des Brenner Basistunnels auf österreichischem Projektgebiet zwischen Tulfes und Brenner inklusive der Einbindung des Hauptbahnhofes Innsbruck.

Die zu erbringenden Leistungen lassen sich im Wesentlichen in folgende Tätigkeitsfelder gliedern, wobei aber der Umfang der Leistung in den einzelnen Abschnitten unterschiedlich ist:

- Allgemeine Aufgaben
- Erstellung von Messkonzepten bzw. Alarmierungspläne
- Durchführung der Erschütterungsmessungen und der Messungen des sekundären Luftschalls
- Bereitstellung/Erstellung einer Monitoringsoftware

I lavori possono in parte sovrapporsi (cfr. programma lavori, sez. M), cioè vi sono più aree che devono essere elaborate contemporaneamente.

Le prestazioni da eseguire dipendono dal programma lavori del rispettivo lotto lavori e devono essere adattate di conseguenza da parte dell'affidatario.

1.2 STRUTTURA DEL CAPITOLATO

Il contratto ha per oggetto l'esecuzione di misurazioni delle vibrazioni e le misurazioni del rumore aereo secondario in ottemperanza alle delibere concernenti le procedure di approvazione del progetto BBT SE e ai criteri stabiliti dalla BBT SE nella relazione D0118-02391-10 "Piano di monitoraggio", prima e durante i lavori previsti inerenti gli ulteriori tratti di cunicolo esplorativo e delle gallerie principali della Galleria di Base del Brennero.

Sulla base dei risultati derivanti dalla DCA (dichiarazione di compatibilità ambientale), dei risultati della procedura di autorizzazione alla costruzione svolta ai sensi del diritto ferroviario (EB), degli elaborati e delle relazioni dovranno essere effettuate delle misurazioni del rumore impattivo (vibrazioni e rumore aereo secondario).

Tali attività fungono da base per i monitoraggi prima, durante e dopo i lavori di costruzione previsti per i tratti del cunicolo esplorativo e della galleria principale.

La descrizione della prestazione è valida per tutti i futuri lotti lavori della Galleria di Base del Brennero su territorio austriaco tra Tulfes e Brennero, inclusa l'interconnessione con la stazione centrale di Innsbruck.

Le prestazioni da eseguire possono essere suddivise sostanzialmente nelle attività seguenti, tenendo conto del fatto che l'entità della prestazione varia nei singoli tratti:

- Mansioni di natura generale
- Elaborazione di programmi di misurazione ossia di piani d'allarme
- Esecuzione di misurazioni di vibrazioni e di misurazioni del rumore aereo secondario
- Disponibilità / approntamento di un software di

- Dokumentation und Berichterstellung
- Berichterstellung, Aufbereitung und Einstellen der Ergebnisse in das von der BBT bereitgestellte Dokumentenmanagementsystem (DMS).
- Festlegungen von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Auswirkungen.

Teilangebote für einzelne Leistungsgruppen des Leistungsverzeichnisses gemäß Teil H2.2 werden nicht zugelassen. Werden von Bietern bzw. Bietergemeinschaften Teilangebote für einzelne Leistungsgruppen eingereicht, so werden diese Angebote ausgeschrieben.

monitoraggio

- Documentazione e predisposizione di relazioni
- Redazione di relazioni, elaborazione ed inserimento dei risultati nel sistema di gestione documentale (DMS) messo a disposizione da BBT SE.
- Individuazione di misure volte a evitare, prevenire e compensare gli effetti dannosi dell'esposizione al rumore.

Non sono ammissibili offerte parziali per singole aree di prestazione dell'elenco prezzi di cui alla sezione H2.2. Se i partecipanti o le associazioni di partecipanti presentano offerte parziali non ammissibili per singole parti di prestazioni, dette offerte saranno escluse.

1.3 KALKULATION / ZIELORIENTIERTE LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Mit den vertraglich vereinbarten Einheitspreisen ist eine vertragsgemäße Leistungserbringung nach dem Stand der Technik unter Einhaltung aller geltenden und anzuwendenden Planungsgrundsätze, -grundlagen, nationalen und internationalen NORMEN, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien, insbesondere auch arbeits-, lohn- und sozialrechtliche Vorschriften einschließlich des Arbeitnehmerschutzes, 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 und zusätzlich Nebenleistungen erforderlich werden, die nicht gesondert vergütet werden. Diese Nebenleistungen, die zur Erreichung des vollständigen Leistungsumfanges erforderlich sind, sind in der Leistungsbeschreibung und in den sonstigen Ausschreibungsunterlagen nicht gesondert beschrieben.

In der Leistungsbeschreibung sind die Leistungen z.T. nur zielorientiert oder nur in Ihren Hauptbestandteilen beschrieben. Für die Ausführung und die Preisbildung

1.3 CALCOLO / DESCRIZIONE MIRATA DELLE PRESTAZIONI

Con i prezzi unitari concordati contrattualmente è compensata una fornitura di prestazioni conforme 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.

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 e che ci saranno delle prestazioni aggiuntive che non verranno compensate a parte. Queste prestazioni aggiuntive necessarie per il completo raggiungimento dell'obiettivo delle prestazioni non sono descritte a parte né nella descrizione della prestazione né negli altri documenti di gara.

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

ist stets das zu erreichende Leistungsziel maßgebend.

Die zu liefernden Unterlagen sind so detailliert auszuarbeiten, dass mit ihnen der ihnen zugedachte Zweck leicht erreicht werden kann. 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.

Weiters ist in der Preisbildung zu berücksichtigen, dass eine laufende Anpassung der Messinstrumente und der eingesetzten EDV – Hard- und Software an den Stand der Technik zu erfolgen hat.

2 BESONDERE UMSTÄNDE DER LEISTUNGSERBRINGUNG

2.1 ALLGEMEIN

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

Mehrkosten, Erschwernisse und Mehraufwendungen, 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 SE angeführt ist.

2.2 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

l'obiettivo delle prestazioni da raggiungere.

La documentazione da consegnare è da elaborare con un grado di dettaglio tale da permettere il facile raggiungimento dello scopo attribuitole. I documenti devono essere realizzati in maniera tale da rispettare, da un lato, le disposizioni, le direttive di progettazione e i regolamenti tecnici in vigore e, dall'altro, garantire la chiarezza, la semplicità e la verificabilità.

La formazione del prezzo dovrà inoltre tenere conto del fatto che gli strumenti di misurazione nonché l'hardware e il software impiegati dovranno essere continuamente adeguati allo stato dell'arte.

2 CONDIZIONI PARTICOLARI CONCERNENTI L'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

2.1 ASPETTI GENERALI

Nella formazione del prezzo si deve tener conto delle seguenti circostanze particolari in cui la prestazione viene svolta.

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 SE, non è previsto alcun compenso separato per maggiori costi, aggravii e maggiori oneri resisi necessari in seguito alle circostanze particolari nell'esecuzione della prestazione di seguito descritte e alle modifiche, integrazioni ed inserimenti ad esse connesse.

2.2 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

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 der Erschütterungs- und sekundäre Luftschallmessungen ist, neben den zuständigen Vertretern des Bau-Auftragnehmers und des genannten Projektkoordinators der BBT SE, in erster Linie mit folgenden Projektteammitgliedern (PTM) zusammen zu arbeiten:

- Örtlicher Geologe
- Ausführungsplaner und Geotechniker vor Ort
- Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)
- Baustellenkoordinator gem. BauKG
- Vermessungsteam
(Tunnelbauwerkskontrollvermessung) und

realizzazione delle opere, compiti di progettazione nonché l'accompagnamento e la redazione della documentazione relativa alla realizzazione dell'opera. Il conseguimento dell'obiettivo della prestazione richiede 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 delle misurazioni di vibrazioni e rumore aereo secondario, oltre che con i rappresentanti dell'affidatario incaricato della realizzazione e del coordinatore di progetto nominato dalla BBT SE, il lavoro avverrà di concerto prima di tutto con i seguenti membri del gruppo di progetto (PTM):

- Geologo in situ
- Progettisti per la progettazione esecutiva e geotecnici in loco
- Direzione Lavori (DL)
- Coordinatore di cantiere secondo quanto disposto dalla legge austriaca di coordinamento dei lavori edili
- Gruppo che si occupa dei rilevamenti topografici (rilevamenti di controllo per i lavori di costruzione

geodätische Verformungsmessungen)

- Beweissicherungsteam (Gebäudebeweissicherung, Lärm, Luft, etc.)
- Öffentliche Infrastrukturbetreiber (ÖBB, ASFINAG, IKB)

della galleria e rilevamenti delle deformazioni geodetiche)

- Gruppo di monitoraggio (immobili, rumore, aria, ecc.)
- Gestori pubblici dell'infrastruttura (ÖBB, ASFINAG, IKB)

2.3 AKTUALISIERUNG VON UNTERLAGEN

Es ist eine laufende Aktualisierung der erarbeiteten Unterlagen (Beweissicherungspläne, Berichte, Berechnungen etc.) des AN aufgrund des Projektfortschrittes erforderlich.

Weiters sind über Aufforderung der BBT SE auch vor Abschluss des Abstimmungsprozesses und vor Abschluss einzelner Teilleistungen oder Planungsphasen der BBT SE jederzeit Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die dem letzten Abstimmungsergebnis entsprechen.

Es ist eine wesentliche Forderung der BBT SE, dass die erarbeiteten Unterlagen ständig auf dem aktuellen Abstimmungsstand gehalten werden.

2.4 DIGITALE UNTERLAGENBEARBEITUNG

Sämtliche Unterlagen (Schriftstücke, Berichte, Pläne etc.), die im Rahmen gegenständlichen Auftrages be- und erarbeitet werden, sind digital zu bearbeiten, es sei denn, dass vom AG nach ausdrücklicher Anfrage des AN einem Abweichen schriftlich zugestimmt wird.

Bei der digitalen Bearbeitung hat sich der AN ausschließlich an die einvernehmlich mit der BBT SE festgelegte Dokumenten- und Datenstruktur zu halten. Berichte, Abbildungen, Zeichnungen, Pläne, etc. sind ausschließlich in Farbe zu gestalten. Lediglich im Ausnahmefall sind nach Genehmigung des Antrags des AN durch die BBT SE auch SW-Ausfertigungen herzustellen.

Die gesamte endgültige Dokumentation muss in digitaler

2.3 AGGIORNAMENTO DELLA DOCUMENTAZIONE

È necessario l'aggiornamento continuo della documentazione elaborata (programma monitoraggi, relazioni, calcoli, ecc.) da parte dell'affidatario a causa dell'avanzamento del progetto.

Su richiesta di BBT SE, si dovrà inoltre mettere a disposizione in qualsiasi momento la documentazione corrispondente all'ultimo risultato delle concertazioni, anche prima dell'ultimazione del processo di concertazione e prima dell'ultimazione delle singole prestazioni parziali o fasi di progettazione di BBT SE.

Tra gli obblighi fondamentali imposti dalla BBT SE figura il continuo aggiornamento dei documenti elaborati secondo lo stato di coordinamento.

2.4 ELABORAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI

Tutti i documenti (atti, relazioni, elaborati grafici, ecc.) realizzati ed elaborati nell'ambito della presente fornitura dovranno essere disponibili su supporto informatico, eccetto casi eccezionali per i quali, su espressa richiesta dell'affidatario, sia concessa da parte della BBT SE una deroga a tale principio.

Nell'elaborazione su supporto informatico l'affidatario dovrà attenersi esclusivamente alla struttura dei documenti e di dati indicati e/o concordati con la BBT SE. Le relazioni, gli schemi, gli elaborati grafici, ecc. dovranno essere realizzati esclusivamente a colori. Possono essere realizzate copie in bianco e nero unicamente su espressa richiesta dell'affidatario e su deroga concessa dalla BBT SE.

Tutta la documentazione finale dovrà essere consegnata su

Form vorgelegt werden. Die genauen Inhalte der wesentlichen Dokumentation müssen mit der BBT SE im Laufe der Vertragsabwicklung abgestimmt 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).

Georeferenzierte Daten sind im von der BBT SE verwendeten Bezugssystem für die Beweissicherung, UTM 32N-WGS84 mit Europäischer Definition ITRF94 zu erstellen. Das Höhenbezugssystem ist das UELN.

Für die Bauphase kommt im Tunnel ein neues Koordinatensystem zur Anwendung, nämlich das BBT_TM-WGS84 mit Höhensystem UELN. Die Achsdaten werden dem AN in Form von Kleinpunkten im 1m Abstand in Lage und Höhe im System BBT- TM übergeben. Für die Transformation in das UTM werden dem AN ein xls- File mit den Umrechnungsformeln und Definitionsdateien (csd- Files) zur Transformation im AutoCAD zur Verfügung gestellt.

Der für die Erschütterungsmessungen notwendige Parameter Vortriebsstand ist über das Tunneldokumentationsprogramm 2doc ersichtlich bzw. wird von einem weiteren Auftragnehmer der BBT (z.B. ÖBA der jeweiligen Baulose) durch die Eintragung der Sprengzeitpunkte (mit Station und Zeitpunkt des Abschlags) in die vom AN bereitgestellte Monitoringsoftware (vgl. Pkt. 5.3) bekanntgegeben. Es erfolgt keine weitere gesonderte Information über die jeweiligen Vortriebsstände seitens des AG's.

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

Der AN muss folgende Software benutzen:

- Betriebssystem: Windows 7 oder Nachfolgeversion, einschl. Internet Explorer 9.* oder Nachfolgeversion.*
- im Office-Bereich: OFFICE 2010 Professional, oder Nachfolgeversion, MS Project 2010, WinZip 7.0 oder Nachfolgeversion
- Pdf für Berichte Adobe Acrobat 11 oder

supporto digitale. I contenuti esatti della documentazione finale dovranno essere stabiliti d'intesa con la BBT SE durante la gestione contrattuale.

I supporti dati dovranno essere sempre etichettati e contrassegnati (committente, progetto, numero corrente del supporto dati, data, oggetto dei dati, logo dell'affidatario, ulteriori informazioni rilevanti).

I dati georeferenziati devono essere elaborati nel sistema di riferimento per il monitoraggio, impiegato da BBT SE, UTM 32N-WGS84 con definizione europea ITRF 94. Il sistema di riferimento altimetrico è l'UELN.

Nella fase costruttiva in galleria si impiegherà un nuovo sistema di coordinate, cioè il BBT_TM-WGS84 con sistema altimetrico UELN. I dati dell'asse saranno consegnati all'affidatario sotto forma di punti secondari con distanza di 1m plano-altimetrica nel sistema BBT-TM. Per la trasformazione nel sistema UTM, si mette a disposizione dell'affidatario un file .xls contenente le formule di conversione ed i files di definizione (files .csd) per la trasformazione nel programma AutoCAD.

Il parametro stato di avanzamento, necessario per le misurazioni delle vibrazioni, è reperibile mediante il programma di documentazione galleria 2doc e sarà comunicato da un altro affidatario di BBT SE (ad es. DL del rispettivo lotto lavori) mediante inserimento di data e ora delle volate (con progressiva e ora della volata) nel software di monitoraggio messo a disposizione dall'affidatario (cfr. punto 5.3). La committenza fornirà tale dato esclusivamente attraverso questo sistema e in nessun altro modo alternativo.

Tutta la documentazione fotografica elaborata dall'affidatario durante l'esecuzione delle prestazioni dovrà essere prodotta con una macchina fotografica digitale (formato JPEG).

L'affidatario deve utilizzare i seguenti software:

- Sistema operativo: Windows 7 o successivo, compreso Internet Explorer 9.* o versione successiva*
- in ambito Office: OFFICE 2010 Professional o versione successiva, MS Project 2010, WinZip 7.0 o versione successiva
- file .pdf per relazioni: Adobe Acrobat 11 o

Nachfolgeversion

- im CAD-Bereich: AutoCAD 2013 oder Nachfolgeversion
- ein ÖNORM konformes Abrechnungsprogramm (z.B. ABK 7 oder gleichwertig)

Der Datenaustausch der Office Daten ist sowohl in den Formaten von Office 2010 als auch im Adobe pdf-Format durchzuführen.

Im Rahmen der Abwicklung des Projektes hat der AN entsprechende Anpassungen in der Datenorganisation und den eingesetzten Software-Produkten (Releasewechsel, etc.) nach dem Stand der Technik vorzunehmen.

Zur Gewährleistung entsprechender Qualität der farbigen Pläne und Dokumente hat der AN eine Auflösung von mindestens 600 dpi in Farbe bei den erstellten analogen Unterlagen bzw. der zugehörigen Reproduktionsdateien (pdf, hpgl/2-plt-Format) bis zur Höhe A0 - durchgehende Rolle - zu gewährleisten.

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

2.5 DATENVERWALTUNG UND –AUSTAUSCH

2.5.1 Allgemeines

Die BBT besitzt, zur Sicherstellung einer transparenten Durchführung aller erforderlichen Planungs- und Berichtsabläufe im Gesamtprojekt ein EDV-unterstütztes zentrales elektronisches Dokumentenverwaltungsprogramm DMS.

2.5.2 Digitaler Datenaustausch: Dokumentenmanagementsystem (DMS)

successivo

- in ambito CAD: AutoCAD 2013 o versione successiva
- Programma di contabilizzazione conforme alla normativa austriaca (ad es. ABK 7 o equivalente)

Lo scambio dei dati Office deve essere eseguito sia nei formati di Office 2010 che in formato Adobe pdf.

Durante lo svolgimento del progetto l'affidatario deve provvedere all'aggiornamento per quanto riguarda l'organizzazione dei dati e dei prodotti software utilizzati (versioni di release ecc.) conformemente allo stato dell'arte.

Per garantire la qualità degli schemi e documenti a colori, l'Affidatario deve impiegare una risoluzione di almeno 600 dpi a colori per la documentazione analogica prodotta o per i relativi file di riproduzione (formato pdf, hpgl/2 –ptl) fino ad un formato A0 – rullo continuo.

Qualora nell'ambito dell'esecuzione della prestazione in oggetto fosse necessario l'impiego di software speciali, l'affidatario dovrà trovare un'intesa con il committente relativamente allo scambio di dati in formati standardizzati. I dati di base importanti e quelli relativi ai risultati (non dati di dettaglio o misurazioni) archiviati in speciali prodotti software nell'ambito della prestazione devono essere consegnati al Committente nel formato di scambio standard autorizzato.

2.5 GESTIONE E SCAMBIO DEI DATI

2.5.1 Aspetti generali

La BBT dispone di un sistema digitale centralizzato per la gestione dei documenti (DMS) al fine di garantire la trasparenza di tutti i processi di progettazione e di rendicontazione dell'intero progetto necessari.

2.5.2 Scambio dati in formato digitale: Sistema di gestione documentale (DMS)

BBT SE verfügt über ein DMS, indem sämtliche Dokumente, Berichte, Ergebnisse und Pläne, die vom AN erzeugt werden, eingepflegt und laufend aktualisiert werden müssen.

- Die Verantwortung für das Einstellen der Unterlagen in das DMS obliegt dem Gesamtverantwortlichen bzw. einer von ihm genannten Vertrauensperson.
- Sämtlicher Berichtverlauf wird über das DMS abgebildet und verwaltet.
- Der AN hat zudem dafür Sorge zu tragen, dass alle vorgeschriebenen Termine und Fristen für das Einstellen der von Ihm erstellten Dokumente, Berichte und Pläne eingehalten werden.
- Die Zugriffslizenzen für das DMS werden von BBT SE zur Verfügung gestellt. Der AN erhält von der BBT eine Web basierte Lizenz.
- Die Installation des Programmes und die Vergabe der Lizenz erfolgt durch die BBT SE zu Beginn der Leistungserbringung.

Eine kurze Einschulung (ca. 2h) durch Mitarbeiter der BBT SE erfolgt zu Beginn der Leistungserbringung in den Räumlichkeiten der BBT. Zudem erhält der AN von der BBT eine „Schritt für Schritt Anleitung“ zur Bedienung des DMS.

BBT SE behält sich vor, den Workflow während der Bauzeit zu ändern. Dabei werden die neuen Workflow's zentral bei BBT SE umprogrammiert. Diese sind zu übernehmen und umzusetzen.

Der Datenaustausch innerhalb einer Bietergemeinschaft oder mit dem Bürositz des AN erfolgt nicht über das DMS sondern ist alleine Angelegenheit des AN.

Der Mehraufwand, der durch das Einpflegen, Aktualisieren und Verwalten der Dokumente und Berichte im Dokumentenmanagementsystem (DMS) entsteht muss in der Preisbildung berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.

La BBT SE dispone di un sistema di gestione documentale, nel quale devono essere inseriti e correntemente tutti i documenti, le relazioni, i risultati e gli elaborati che vengono elaborati dall'affidatario.

- La responsabilità dell'inserimento della documentazione nel sistema gestione documentale è in capo al responsabile generale o a una persona di fiducia da esso indicata.
- Tutto lo storico delle relazioni è rappresentato e gestito attraverso il DMS.
- Anche il rispetto delle tempistiche e delle scadenze per l'inserimento dei documenti, delle relazioni e degli elaborati grafici da esso prodotti sono in capo allo stesso affidatario.
- Le licenze di accesso al DMS sono fornite da BBT SE. BBT SE fornisce all'affidatario una licenza web based.
- L'installazione del programma e l'assegnazione della licenza sono a cura di BBT SE all'inizio dell'esecuzione delle prestazioni.

All'inizio del periodo di prestazioni un collaboratore di BBT SE terrà un breve corso di formazione (ca. 2 ore) presso gli uffici di BBT SE. Inoltre, BBT SE fornisce all'affidatario una "guida passo-passo" per l'utilizzo del DMS.

BBT SE si riserva di modificare il workflow in corso d'opera modificandolo in modo centralizzato direttamente presso la sede di BBT SE. I rispettivi workflows devono essere adottati ed implementati.

Lo scambio dei dati all'interno di una RTP o con la sede dell'affidatario non avviene attraverso il DMS bensì è in capo esclusivamente all'affidatario.

I maggiori oneri derivanti dall'inserimento, dall'aggiornamento e dalla gestione dei documenti e delle relazioni nel sistema di gestione documentale (DMS) devono essere tenuti in considerazione nella formulazione dei prezzi e non saranno compensati separatamente.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen unter Einbeziehung der Projektstruktur und der Erfordernisse des bei der BBT SE eingesetzten Projektcontrollings zu erbringen.

Die Rechnungslegung des AN hat kostenstellengerecht zu erfolgen. Die Kostenstellen sind in der Projektstruktur festgelegt. Die Projektstruktur wird von der BBT SE festgelegt.

Die für die gegenständliche Dienstleistung relevanten Kostenstellen sind in folgender Tabelle dargestellt:

L'affidatario è tenuto a espletare le proprie prestazioni considerando la struttura di progetto e i requisiti del controllo progettuale (project controlling) impiegato da BBT SE.

La fatturazione da parte dell'affidatario deve avvenire con la corretta attribuzione degli importi ai rispettivi centri di costo. I centri di costo sono definiti nella struttura di progetto. La struttura di progetto viene definita da BBT SE.

I centri di costo rilevanti per i servizi in oggetto sono indicati nella tabella seguente;

Code /Codice				Projekteinheit / Unità di Progetto
S1	S2	S3	S4	S5
1	BW 0	ER	001	Bereich Übergreifend / Area interprogettuale
1	BW 1	ER	001	Bereich Bahnhof Innsbruck / Zona Stazione Innsbruck
1	BW 2	ER	001	Bereich Sillschlucht / Area gola del torrente Sill
1	BW 3	ER	001	Bereich Umfahrung Innsbruck / Area Circonvallazione di Innsbruck
1	BW 4	ER	001	Bereich Ahrental / Area Ahrental
1	BW 5	ER	001	Bereich Wolf / Area di Wolf

Legende / Leggenda:

Spalte / Colonna: S1 Land / Paese (1 - Österreich / Austria)

S2 Fachbereich und Baubereich / Settore specialistico e area di lavoro (BW – Beweissicherung / BW - monitoraggio)

S3 Projekteinheit, Projektvorgang / Unità di progetto, Avanzamento del progetto / (ER - Erschütterung und sek. Luftschallmessungen; - Misurazioni delle vibrazioni e del rumore aereo secondario)

S4 fortlaufende Nummer / Numero progressivo

S5 Beschreibung / Descrizione

Sowohl in den Teilrechnungen als auch in der (Teil-) Schlussrechnung sind die Honoraranteile entsprechend des Kostenstellenschlüssels zu berechnen und die Teilbeträge gesondert auszuweisen (siehe Teil M "Rechnungsdeckblatt"). Sinngemäß sind auch die Nachweise für die Rechnungslegung zu strukturieren.

Die Bereichsabgrenzung für die Einordnung der Honoraranteile gemäß den Kostenschlüsseln wird dem AN nach erfolgter Auftragserteilung vom AG mitgeteilt.

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich erbrachten Leistungen.

Für erbrachte Leistungen können vierteljährliche Teilrechnungen aufgrund der erbrachten Leistungen gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Leistungsverzeichnisses gelegt werden.

2.6.1 Preisgleitung:

Es werden veränderliche Preise vereinbart.

Die Preisgleitung erfolgt auf Basis des Europäischen harmonisierten Verbraucherindex (HVPI) für die Eurozone, wobei der Basiswert, welcher verlautbart wird, heranzuziehen ist.

Als Preisbasis gilt das Ende der Angebotsfrist, die Ermittlung der Preisgleitung erfolgt jährlich.

2.7 BESTIMMUNGEN ZUM INFORMATIONSAUSTAUSCH ZW. DEM AN, AG UND SEINEN PROJEKTMITGLIEDERN

Für die Leistungsabwicklung werden nachfolgende Regelungen getroffen:

- Vertragssprache: **deutsch**
- Allgemeiner Schriftverkehr: **deutsch**
- Vertraglicher Schriftverkehr: **deutsch/ Italienisch**

Sia nelle fatture parziali che nella fattura finale (parziale), le quote di onorario vanno calcolate a parte secondo i rispettivi centri di costo e gli importi parziali vanno indicati separatamente (vedi Sezione M "Frontespizio della fattura"). In tal senso va strutturata anche la documentazione giustificativa per la fatturazione.

I criteri da adottare per la classificazione delle quote d'onorario secondo le tipologie di costo saranno comunicati dal committente all'affidatario dopo l'assegnazione dell'incarico.

La contabilizzazione si basa sulle prestazioni effettivamente eseguite.

Per le prestazioni eseguite è possibile presentare, a cadenza trimestrale, delle fatture parziali in base alle prestazioni eseguite in conformità alla presente descrizione delle prestazioni e dell'elenco prezzi.

2.6.1 Variazione dei prezzi:

Vengono concordati prezzi variabili.

La variazione dei prezzi avviene in base all'indice europeo dei prezzi al consumo armonizzato (IPCA) per la zona euro utilizzando il valore di base indicato.

Come base dei prezzi s'intende la fine del termine per la presentazione delle offerte, la determinazione della variazione dei prezzi viene svolta annualmente.

2.7 DISPOSIZIONI RELATIVE ALLO SCAMBIO DI INFORMAZIONI TRA L'AFFIDATARIO, IL COMMITTENTE ED I MEMBRI DEL TEAM PROGETTUALE

Per lo svolgimento della prestazione si dispone quanto segue:

- Lingua del contratto: **tedesco**
- Corrispondenza generale: **tedesco**
- Corrispondenza contrattuale: **tedesco/italiano**

- Abstimmungs- und Arbeitsunterlagen: **deutsch**
- Ergebnisberichte, Messberichte, Planunterlagen: **deutsch**
- Präsentationsunterlagen und Präsentation bei Öffentlichkeitsveranstaltungen: **deutsch**
- Durchführung der Erschütterungs- und sekundäre Luftschallmessungen (Terminvereinbarung, Auf/Abbau der Messgeräte, Durchführung der Messung, etc.) durch sachkundige Mitarbeiter des AN bei Anrainern und Dritten vor Ort: **deutsch**
- Besprechungen: **deutsch**
- Texte in Abrechnungsunterlagen: **deutsch/italienisch**
- Documenti su accordi e inerenti ai lavori: **tedesco**
- Relazioni sui risultati, relazioni di misurazione, elaborati grafici: **tedesco**
- Materiale e documenti per le presentazioni in occasione di eventi pubblici: **tedesco**
- Esecuzione delle misurazioni di vibrazione e rumore aereo secondario (appuntamenti, installazione/smontaggio strumenti di misurazione, esecuzione della misurazione, ecc.) da parte di collaboratori esperti dell'affidatario presso frontisti e terzi in loco: **tedesco**
- Riunioni: **tedesco**
- Testi nei documenti contabili: **tedesco/italiano**

Verwendet werden grundsätzlich abgestimmte Formatunterlagen.

Der Mehraufwand durch die zweisprachige Ausführung muss in der Preisbildung berücksichtigt werden und wird nicht gesondert vergütet.

Generalmente vengono utilizzati moduli concordati precedentemente.

I maggiori oneri per la produzione dei documenti bilingui devono essere considerati nella definizione dei prezzi e non saranno rimborsati a parte.

3 NORMEN UND REGELWERKE

Gesetze, Verordnungen, Planungsgrundsätze, -grundlagen, nationale und internationale Normen, Vorschriften und Richtlinien, die für gegenständliches Projekt anzuwenden sind, hat der AN katalogisiert zusammenzustellen und über die gesamte Bearbeitungszeit auf aktuellen Stand zu halten.

Regelwerke und Gesetze, die während der Laufzeit des Vertrages geändert oder neu herausgegeben werden, sind nach Abstimmung mit dem AG zu berücksichtigen und einzuhalten.

Eine komplette Grundlagensammlung (ausgenommen die unten aufgelisteten Normen und Regelwerke) mit Inhaltsverzeichnis ist auch der BBT SE zu übergeben (vgl. Pkt. 4.2) und laufend zu aktualisieren, wobei diese Aktualisierungen der BBT SE ebenfalls zu übergeben sind.

Nachstehend aufgelistete Normen und Regelwerke sind bei der Bearbeitung der Aufgaben jedenfalls zu beachten:

3 NORMATIVE E REGOLAMENTI

Le leggi, i decreti, i principi e le basi di progettazione, le norme nazionali ed internazionali, i vincoli e le disposizioni da applicare al presente progetto, devono essere documentati in modo ordinato da parte dell'affidatario e aggiornati continuamente per l'intera durata dell'elaborazione.

Le disposizioni e le leggi che vengono modificate o rimesse durante la durata del contratto vanno considerati e rispettati previo accordo con il committente.

Un completo reperimento dei dati esistenti (ad eccezione delle norme e delle disposizioni elencate di seguito) con indice deve anche essere consegnato alla BBT SE (cfr. p 4.2.) e aggiornato continuamente. Tali aggiornamenti vanno anch'essi consegnati alla BBT SE.

Le norme e le disposizioni elencate di seguito sono da considerare in ogni caso durante l'espletamento dei compiti:

- ÖNORM S 9001 „Mechanische Schwingungen – Erschütterungen, allgemeine Grundsätze und Ermittlung von Schwingungsgrößen“
- ÖNORM S 9010 „Bewertung der Einwirkung mechanischer Schwingungen und Erschütterungen auf den Menschen (ganzer Körper)“
- ÖNORM ISO 2631-1:2007 07 01 Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 2631-1:1997)
- ÖNORM ISO 2631-2:2007 07 01 Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1 Hz bis 80 Hz) (ISO 2631-2:2003)
- ÖNORM S 9012 Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf den Menschen in Gebäuden - Schwingungen und sekundärer Luftschall
- ÖNORM S 9020 „Bauwerkerschütterungen; Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen“
- ÖNORM B 8115-1 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau, Begriffe und Einheiten“
- ÖNORM B 8115-2 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau, Anforderungen an den Schallschutz“
- ÖNORM S 5004 - "Messung von Schallimmissionen"
- ONR 199005 "Berechnung des sekundären Luftschallpegels aus Schwingungsmessungen"
- DIN 4150 Teil 2 „Erschütterung im Bauwesen- Teil 2: Einwirkung auf Menschen in Gebäuden“
- ÖNORM S 9001 „Vibrationi meccaniche – vibrazioni, principi di natura generale e determinazione di scosse da vibrazioni“
- ÖNORM S 9010 „Valutazione delle ripercussioni delle vibrazioni e delle vibrazioni meccaniche sull'uomo (corpo intero)“
- ÖNORM ISO 2631-1:2007 07 01 Oscillazioni e colpi meccanici – valutazione degli effetti delle vibrazioni sul corpo umano – parte 1: requisiti generali (ISO 2631-1:1997)
- ÖNORM ISO 2631-2:2007 07 01 Oscillazioni e colpi meccanici – valutazione degli effetti delle vibrazioni sul corpo umano – parte 2: Vibrazioni negli edifici (1 Hz a 80 Hz) (ISO 2631-2:2003)
- ÖNORM S 9012 "Valutazione degli effetti delle immissioni dovute al traffico terrestre sulle persone all'interno di edifici - oscillazioni e suono secondario"
- ÖNORM S 9020 „Vibrazioni di opere di costruzione; vibrazioni causate da volate e immissioni impulsive simili“
- ÖNORM B 8115-1 „Isolazione acustica e acustica architettonica nell'edilizia, terminologia e unità“
- ÖNORM B 8115-2 „Isolazione acustica e acustica architettonica nell'edilizia, requisiti dell'isolazione acustica“
- ÖNORM S 5004 - "Misurazione di immissioni acustiche"
- ONR 199005 "Calcolo del rumore aereo secondario in base alle misurazioni delle vibrazioni eseguite"
- DIN 4150 Parte 2 "Vibrazioni negli edifici-Parte 2: ripercussioni sull'uomo negli edifici"

4.1 ALLGEMEINE LEISTUNGEN

(siehe Teil H 2.2., POS. 01 01 01)

Dazu zählen insbesondere nachfolgend angeführte Tätigkeiten des AN, welche nicht gesondert vergütet werden und daher in der Preisbildung (gemäß Positionen Teil H2.2) berücksichtigt werden müssen:

- Teilnahme an Besprechungen in den Büros des Auftraggebers oder des Auftragnehmers vor Ort, bei Behörden, Anrainern und sonstigen Dritten soweit Leistungen des Auftragnehmers betroffen sind
- Die Abstimmung bzw. Besprechungen können zum Teil auch in den Räumlichkeiten der BBT SE in Bozen, Franzensfeste und Innsbruck sowie im gesamten österreichischen Projektgebiet stattfinden.
- Abstimmung der Arbeiten und Ergebnisse mit dem Auftraggeber und weiteren Auftragnehmern, die an der Planung und am Bau des Brennerbasistunnels mitarbeiten
- Abstimmung der Arbeiten und Ergebnisse mit Fachbehörden, Gutachtern, etc.
- Anpassung der Mess- bzw. Beweissicherungsprogramme an die geplante Durchführung von Bauarbeiten. Hierfür werden dem AN vor Beginn eines Bauabschnittes bzw. Bauabschnittes die entsprechenden Planunterlagen für seine Bearbeitung vom AG zu Verfügung gestellt.
- Übermittlung von monatlichen Kurzberichten über die Messungen in Gebäuden und sonstigen Anlagen (für die Planung der Aufbau/Umsetzvorgänge im Umfahrungstunnel Innsbruck siehe Pkt.5.7.2.5). Die Leistungsinhalte dieser Kurzberichte sind:
 - Übersicht über die laufenden Messungen pro Vortrieb (Kurze Angabe über die Messverläufe, eventuelle Datenausfälle getätigte Wartungsarbeiten, etc.)
 - Angaben über Auf- und Abbauzeitpunkte der Messgeräte, Messdauer

4.1 PRESTAZIONI GENERALI

(vedi Sezione H 2.2., POS. 01 01 01)

Sono incluse, in particolare, le seguenti attività in capo all'affidatario che non vengono compensate separatamente e che vanno quindi considerate nella formazione dei prezzi (posizioni secondo Parte H2.2).

- Partecipazione a riunioni negli uffici del committente o dell'affidatario in loco, presso autorità, confinanti e terzi, a condizione che queste vertano su prestazioni dell'affidatario
- Le concertazioni ovvero le riunioni possono in parte anche avere luogo negli uffici di BBT SE a Bolzano, a Fortezza e a Innsbruck nonché in tutta l'area di progetto austriaca.
- Sintonizzazione dei lavori e dei risultati con il committente e con gli altri affidatari che collaborano nell'ambito della progettazione e della costruzione della Galleria di Base del Brennero
- Coordinamento dei lavori e dei risultati con autorità competenti, periti, ecc.
- Adeguamento dei programmi di monitoraggio all'esecuzione dei lavori di costruzione come da progetto. A questo scopo, prima dell'avvio del lotto costruttivo il committente mette a disposizione dell'affidatario i relativi elaborati grafici per l'elaborazione.
- Inoltro delle relazioni di sintesi mensili sulle misurazioni relative agli edifici e alle altre strutture (per la progettazione dei processi di costruzione/trasformazione nella circonvallazione di Innsbruck vedi Pkt.5.7.2.5). I contenuti di queste relazioni di sintesi mensili sono:
 - Panoramica delle misurazioni correnti per avanzamento (breve indicazione sullo svolgimento delle misurazioni, eventuali perdite di dati, lavori di manutenzione svolti, ecc).
 - Indicazione sui momenti di montaggio e smontaggio degli strumenti di misurazione, durata della misurazione

- Vorschau bzw. Abschätzung über die im nächsten Monat zu erwartende Geräteanzahl (in Bezug auf die Vortriebsgeschwindigkeit der jeweiligen Baulose) mit Festlegung und Einteilung der Messstandorte gem. ÖNORM S 9020
- Lageplan über die laufenden sowie im nächsten Monat geplanten Messpositionen mit Bezug zur Tunneltrasse bzw. Baustelle, mit Angabe der Entfernung zur Achse bzw. Baustelle
- Anzahl der gemessenen Grenzwertüberschreitungen pro Messposition
- Übermittlung von periodischen Tätigkeitsberichten (quartalsweise mit der Teilrechnungslegung) mit allen zur Abrechnung notwendigen Unterlagen an den AG.
- Erarbeiten von Entscheidungsgrundlagen und Vorschlägen von Maßnahmen zwecks Realisierung vorgegebener Ziele sowie Durchsetzung der erforderlichen Maßnahmen
- Übermittlung von Arbeitsunterlagen (Plänen, Berichten) an den Auftraggeber sowie an andere Auftragnehmer, soweit dies im Zuge der Planungsabstimmung und Auftragsabwicklung erforderlich ist
- Erstellung eines Operats aller vom Auftragnehmer erstellten Berichtsausfertigungen, Pläne, Dokumentationen, u.dgl. als Belegexemplar für den Auftraggeber
- Organisation von Besprechungen, Anfertigen eines Protokolls darüber und Übermittlung der Niederschriften innerhalb von drei Kalendertagen an den Auftraggeber bzw. an die Teilnehmer und/oder auf besondere Weisung des Auftraggebers an Dritte
- Unterstützung des Auftraggebers bei der Öffentlichkeitsarbeit und der Betreuung Betroffener
- Rechtzeitiges Anfordern der zur Auftragsabwicklung erforderlichen Unterlagen
- Teilnahme aller Mitarbeiter des AN an der jährlichen Sicherheitsunterweisung „Verhalten auf Bahnanlagen“ in den Büros des AG's oder der ÖBB in Innsbruck (nur jene Mitarbeiter des AN, die im
- Previsione o valutazione del numero di apparecchi previsti per i prossimi mesi (con riferimento alla velocità di avanzamento del rispettivo lotto di costruzione) con la definizione e la suddivisione dei punti di misurazione ai sensi della ÖNORM S 9020.
- Mappa dei punti di misurazione correnti e quelli previsti con riferimento al tracciato della galleria e/o al cantiere con indicazione della distanza dall'asse ossia dal cantiere
- Numero dei superamenti rilevati per ogni punto di misurazione
- Presentazione di relazioni periodiche sulle attività svolte al committente (dati trimestrali con la fatturazione parziale) comprensive di tutti i documenti necessari per la fatturazione.
- Elaborazione di basi decisionali e di proposte inerenti ai provvedimenti atti al raggiungimento degli obiettivi prescritti nonché a mettere in atto i provvedimenti necessari
- Trasmissione della documentazione di lavoro (elaborati grafici, relazioni) al committente e agli altri affidatari, nella misura in cui ciò si riveli necessario nell'ambito del coordinamento della progettazione e dello svolgimento degli incarichi
- Preparazione di un riepilogo di tutte le copie di relazioni redatte dall'affidatario, planimetrie, documentazioni e simili, come copia giustificativa per il committente
- Organizzazione di riunioni, stesura dei relativi verbali e trasmissione delle trascrizioni entro tre giorni naturali consecutivi al committente ovvero ai partecipanti e/o, su specifica richiesta del committente, a terzi
- Supporto al committente nelle pubbliche relazioni e nell'assistenza degli interessati
- Richiesta tempestiva della documentazione necessaria allo svolgimento dell'incarico
- Partecipazione di tutti i collaboratori dell'affidatario ai corsi di formazione annuali sulla sicurezza "Comportamento sugli impianti ferroviari" presso gli uffici del committente o della DL di Innsbruck (solo

Bereich der ÖBB Bahnanlagen Tätigkeiten ausüben)

- Einholen der Zutrittsgenehmigungen (im Normalfall monatlich) für all jene Mitarbeiter des AN, welche die Arbeiten im Umfahrungstunnel Innsbruck (Auf-, Ab- und Umbau, Betreuung der Messgeräte, etc.) durchführen (vgl. auch Pkt. 5.7.2.5). Diese ist vom AN mindestens **2 Wochen** vor jedem Betreten des Tunnels zu besorgen. Dem AN werden hierfür die entsprechenden ÖBB Ansprechpartner genannt.
- Teilnahme an Begehungen im Projektgebiet mit Behörden und sonstigen Dritten. Es ist damit zu rechnen, dass die Begehungen eine Dauer bis zu 8 HR erreichen können.
- Teilnahme an Begehungen mit dem AG im Projektgebiet zur Abstimmung der Erschütterungs- und sek. Luftschallmessungen und deren Umfang. Es ist damit zu rechnen, dass die Begehungen eine Dauer bis zu 8 HR erreichen können.
- Rechtzeitige Abstimmung aller Maßnahmen und Termine mit dem AG
- Teilnahme an Abstimmungsgesprächen mit Gemeinden, Anrainern, Gebäude- und sonstigen Anlagenbesitzern, etc. und bei Bedarf Ausarbeitung von Sachverhaltsdarstellungen mit Abschätzung des Gefährdungspotentials für einzelne Anlagenobjekte
- Sämtliche Leistungen die im Zusammenhang mit der von der BBT zur Verfügung gestellten Tunneldokumentationssoftware 2doc und Datenmanagementsystem (DMS) stehen, wie unter anderem die Einschulung, die Einarbeitung, Verarbeitung, Einpflegen und Darstellen der Ergebnisse, Berichte und Pläne, Bereitstellen der Hardware und Softwarevoraussetzungen etc.

Im Normalfall sind vom AN zur Durchführung der gegenständlichen Leistungen für einen Bereich dasselbe Personal einzusetzen (z.B. Auf- und Abbau von Messgeräten, Betreuung der Anrainer vor Ort). Änderungen im Personaleinsatz (z.B. im Krankheitsfall, Kündigung etc.)

per i collaboratori dell'affidatario che svolgono lavori sugli impianti ferroviari).

- Ottenere i permessi di accesso (di solito a cadenza mensile) per tutti i dipendenti dell'affidatario che svolgano attività lavorative nella galleria di circonvallazione di Innsbruck (montaggio, smantellamento e modifiche, assistenza e apparecchi di misurazione, ecc; cfr. punto 5.7.2.5). L'affidatario dovrà occuparsene almeno **2 settimane** prima di ogni accesso alla galleria. Le relative persone di riferimento presso ÖBB saranno comunicate all'affidatario.
- Partecipazione a sopralluoghi nell'area di progetto e sopralluoghi con autorità e altre persone terze. I sopralluoghi possono avere una durata massima di otto ore.
- Partecipare ai sopralluoghi nell'area di progetto con il committente per le misurazioni delle vibrazioni e le emissioni acustiche sec. e la loro portata. I sopralluoghi possono avere una durata massima di otto ore.
- Concertazione tempestiva di tutti gli interventi e dei termini con il committente
- Partecipazione a riunioni di coordinamento con comuni, residenti, proprietari di edifici e di altri impianti, ecc. e, se del caso, predisposizione di resoconti sullo stato dei fatti con stima del potenziale di rischio per singole strutture
- Tutte le prestazioni collegate al software per la documentazione dei lavori in sotterraneo 2doc e il sistema di gestione documentale (DMS) quali la formazione, la familiarizzazione, l'elaborazione, l'inserimento dei dati e la rappresentazione dei risultati, le relazioni e gli elaborati, la messa a disposizione di hardware e software necessari ecc.

Di norma, l'affidatario è tenuto ad impiegare lo stesso personale per l'esecuzione delle prestazioni in oggetto (ad es. montaggio e smantellamento delle apparecchiature di misurazione, assistenza ai frontisti). Le eventuali modifiche dell'impiego del personale (ad es. malattia, licenziamento,

sind dem AG schriftlich (via e-mail) mitzuteilen.

Nach Beendigung des Auftrages sind dem AG alle erarbeiteten Dokumente, Berichte Messdaten und sonstige Unterlagen in geordneter digitaler Form zu übergeben.

4.2 GRUNDLAGENBEARBEITUNG

Die Grundlagenbearbeitung beinhaltet folgende Leistungen:

- Vertiefte Auswertung der Planungsunterlagen (POS. 01 02 01 Teil H2.2.)
- Erhebung und Katalogisierung der Planungsgrundlagen (POS. 01 02 02 Teil H2.2.)

Im Rahmen der Erstellung der UVE (Umweltverträglichkeitserklärung) und für das EB (eisenbahnrechtliche Baugenehmigung) Genehmigungsverfahren bzw. zur weiteren Erkundung und Beweissicherung der bisherigen Baumaßnahmen wurde bereits Datenmaterial erhoben.

Die Ergebnisse („UVE- und EB Unterlagen“) befinden sich im Anhang (siehe Teil M).

Dazu sind vom AN unmittelbar nach Auftragserteilung sämtliche Unterlagen der UVE und der EB (einschließlich der weiterführenden Unterlagen) zu sichten und jene Unterlagen, die er für seine Bearbeitung benötigt, anzugeben.

Um eine optimale Auswertung und Nutzung der bereits vorliegenden Primärdaten sicherzustellen bzw. um eine optimale Planung der erforderlichen Beweissicherungsmaßnahmen zu erreichen, ist durch den AN nachweislich eine "vertiefte Auswertung" der Ergebnisse vorzunehmen. Diese umfasst im Einzelnen:

- das Studium und die Sichtung der vorliegenden / beigelegten Unterlagen
- Auswertung und Prüfung auf Plausibilität der vorliegenden Unterlagen und Ergebnisse

ecc.) devono essere comunicate al committente per iscritto (tramite posta elettronica).

Al termine del contratto si dovranno consegnare al committente in formato digitale e in modo strutturato tutti i documenti, relazioni, dati di misura ed altri documenti elaborati.

4.2 RACCOLTA E ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE DI BASE

La raccolta e l'analisi della documentazione di base comprende le seguenti prestazioni:

- Valutazione approfondita dei documenti di programmazione (VOCE 01 02 01 Parte H2.2.)
- Acquisizione e catalogazione dei fondamenti progettuali (VOCE 01 02 02 Parte H2.2.)

Nell'ambito della redazione della DCA (dichiarazione di compatibilità ambientale) e per la procedura di autorizzazione alla costruzione svolta ai sensi del diritto ferroviario (EB) ossia delle ulteriori prospezioni e dei monitoraggi relativamente alle attività costruttive ad ora svolte è stato già raccolto del materiale.

I risultati ("Documenti" DCA ed EB) sono allegati (vedi Sezione M).

Subito dopo l'aggiudicazione dell'appalto, l'affidatario è tenuto altresì a prendere visione di tutti i documenti della DCA e della EB (compresi gli ulteriori elaborati) e a indicare la documentazione di cui necessita per lo svolgimento della sua attività.

Per garantire una valutazione e un utilizzo ottimali dei dati primari già esistenti ovvero per una progettazione ottimale dei necessari interventi di monitoraggio, l'affidatario è tenuto a procedere a un "esame critico approfondito" dei risultati, di cui deve poter dare prova. Questa riguarda nello specifico:

- lo studio e la presa in visione degli elaborati esistenti della DCA
- valutazione e verifica della plausibilità della documentazione esistente e dei risultati

- Zusammenstellung einer Liste jener Unterlagen der UVE und der EB, die für die weitere Projektarbeit dem AN zur Verfügung gestellt werden müssen (Papierform und/oder Digital)
- das Studium und die Sichtung der Erschütterungsdaten und Messberichte im Einflussbereich des Vortriebes Erkundungstollen Sillschlucht - Ahrental (in Form von Monatsberichten)
- das Studium und die Sichtung der Erschütterungsdaten und Messberichte im Einflussbereich des Vortriebes Zugangstollen Ahrental (in Form von Monatsberichten)
- das Studium und die Sichtung der Erschütterungsdaten und Messberichte im Einflussbereich des Vortriebes des Fensterstollen Ampass (in Form von Monatsberichten sowie eines Schlussberichtes)
- das Studium und die Sichtung der Erschütterungsmessberichte im Einflussbereich des Vortriebes Padastertunnel und Saxenertunnel (in Form von Monatsberichten)
- Erhebung und Katalogisierung zusätzlicher Ausarbeitungen, Karten, Literaturangaben, die für die Projektbearbeitung von Relevanz sein könnten
- elencazione degli elaborati della DCA e della EB che devono essere messi a disposizione dell'affidatario per l'ulteriore lavoro progettuale (supporto cartaceo e/o informatico)
- lo studio e la presa dei dati sulle vibrazioni e le relazioni sulle misurazioni nell'area di impatto dello scavo del cunicolo esplorativo Sillschlucht - Ahrental (in forma di relazioni mensili)
- lo studio e la presa dei dati sulle vibrazioni e le relazioni sulle misurazioni nell'area di impatto dello scavo della galleria di accesso Ahrental (in forma di relazioni mensili)
- lo studio e la presa dei dati sulle vibrazioni e le relazioni sulle misurazioni nell'area di impatto dello scavo della finestra di Ampass (in forma di relazioni mensili e di una relazione finale)
- lo studio e la presa delle relazioni sulle misurazioni delle vibrazioni nell'area di impatto dello scavo della galleria di Padaster e della galleria di Saxen (in forma di relazioni mensili)
- acquisizione e catalogazione di ulteriori elaborati, rappresentazioni cartografiche, riferimenti bibliografici, che possano essere rilevanti per lo svolgimento del progetto

Die Arbeiten zur vertieften Auswertung vorliegender Unterlagen sind unverzüglich durchzuführen und spätestens **einen Monat** nach Auftragsvergabe abzuschließen und dem AG zu übergeben.

Mit der Grundlagenenerhebung sind alle Leistungen und Aufwende, die durch die Erhebung, Beschaffung, Aktualisierung und Weitergabe von Planungs- und Arbeitsgrundlagen entstehen, abgegolten.

Neben der vertieften Auswertung vorhandener Unterlagen zur UVE und der EB ist auch eine Grundlagensammlung zusammenzustellen:

- Erhebung und Katalogisierung sämtlicher technischer und rechtlicher Planungsgrundlagen,
- Acquisizione e catalogazione di tutti i fondamenti progettuali tecnici e giuridici, quali per esempio,

I lavori sottesi all'esame approfondito della documentazione disponibile devono essere svolti tempestivamente e consegnati al committente al più tardi entro **un mese** dalla stipula del contratto.

Con l'acquisizione della documentazione di base sono compensati tutte le prestazioni e gli oneri derivanti dal reperimento, dalla raccolta, dall'aggiornamento e dalla trasmissione delle informazioni su cui poggiano l'attività progettuale e i lavori.

Oltre a un esame critico approfondito degli elaborati esistenti della DCA e della EB occorre procedere a una raccolta della seguente documentazione di base:

wie z.B. nationale und internationale Normen, Regelwerke, Vorschriften (auch der Bahnverwaltungen), Verordnungen, Planungs- und Entwurfsrichtlinien etc., die bei der Projektbearbeitung zu berücksichtigen sind. Die Übergabe der Erhebung und Katalogisierung hat binnen **einen Monat** nach Auftragserteilung stattzufinden.

- allfällige Durchführung weiterer spezieller Grundlagenenerhebungen zu Spezialthemen, die im Rahmen der Projektbearbeitung erforderlich werden können
- laufende Aktualisierung der Planungsgrundlagensammlung (monatlich) sowie des Inhalts- und Versionsverzeichnisses

norme, regolamenti, disposizioni (anche emesse dalle autorità ferroviarie), ordinanze, direttive di progettazione nazionali e internazionali, ecc., di cui si debba tenere conto nello svolgimento del progetto. La consegna della acquisizione e della catalogazione deve avvenire entro **un mese** dalla stipula del contratto.

- Eventuale svolgimento di ulteriori acquisizioni di documentazione di base su tematiche specifiche che possano risultare necessarie nell'ambito dell'elaborazione del progetto
- Costante aggiornamento della raccolta dei fondamenti progettuali nonché dell'indice dei contenuti e delle edizioni

4.3 BESPRECHUNGEN UND ÖFFENTLICHKEITSVERANSTALTUNGEN

4.3 RIUNIONI E EVENTI INFORMATIVI PER LA POPOLAZIONE

4.3.1 Projektbesprechungen

4.3.1 Riunioni di progetto

(siehe Teil H2.2, POS. 01 03 01)

(vedi sezione H2.2, VOCE 01 03 01)

(siehe Teil H2.2, POS. 01 03 02)

(vedi sezione H2.2, VOCE 01 03 02)

Die Teilnahme an Besprechungen, die nicht unter den „Allgemeine Leistungen“ Pkt. 4.1 inkludiert sind (bspw. Sondertermine bei Behörden, Teilnahme an Verhandlungen, etc.), erfolgt in Abstimmung bzw. auf Anweisung des AG und wird mit Halbtages- oder Tagessätzen vergütet. In die diesbezüglichen Positionen des Leistungsverzeichnisses sind alle anfallenden Nebenkosten (Reisekosten, Aufenthaltskosten, Übernachtungskosten, Taggeld, etc.) einzurechnen. Für allenfalls anfallende Überstunden wird keine zusätzliche Vergütung geleistet.

Nehmen mehrere Personen des AN an der Besprechung teil, so wird der Halbtagesatz/Tagessatz trotzdem nur einmal vergütet.

Es ist damit zu rechnen, dass die Besprechungen eine Dauer bis zu 12 HR erreichen können.

La partecipazione a riunioni che non sono incluse tra le “Prestazioni di carattere generale” di cui al punto 4.1. (per esempio, incontri speciali con autorità, partecipazioni a trattative, ecc.) avviene d'intesa con il Committente ed è compensata con tariffe su base giornaliera o semigiornaliera. Nelle relative voci del capitolato d'oneri vanno imputati tutti i costi accessori dovuti (spese di viaggio, di soggiorno, di pernottamento, indennità di presenza, ecc.). Le ore straordinarie eventualmente maturate non verranno ulteriormente compensate.

Si accrediterà solo una quota giornaliera o semigiornaliera anche se più persone partecipassero alla riunione per conto dell'affidatario.

Le riunioni possono avere una durata massima di dodici ore.

Grundsätzlich wird der AN bei den Projektbesprechungen durch den Gesamtleiter oder dessen Stellvertreter, der über alle Angelegenheiten informiert ist, bevollmächtigt vertreten.

Sämtliche Besprechungsteilnahmen sind festzuhalten und im periodischen Tätigkeitsbericht mit Querverweis zu den diesbezüglichen Protokollen zu dokumentieren.

In der Dokumentation ist mindestens anzugeben:

- Datum der Projektbesprechung
- Beginn und Ende der Besprechung
- Kurzbeschreibung des Besprechungsinhaltes
- ev. Querverweise zu anderen Besprechungsprotokollen

Die Dokumentation stellt die Grundvoraussetzung für die Vergütung dar.

Die Vergütung erfolgt entsprechend der dokumentierten und protokollierten Eintragungen des Besprechungszeitraumes nach Halbtages- bzw. Tagessätzen und zwar:

- Projektbesprechung- Tagessatz - über 4 HR bis maximal 12 HR Besprechungszeitraum als Tagessatz (POS. 01 03 01, Teil H2.2.)
- Projektbesprechung- Halbtagesatz - bis zu 4 HR Besprechungszeitraum als Halbtagesatz (POS. 01 03 02, Teil H2.2.)

Der Zeitpunkt des Besprechungsbeginnes ist dabei unbeachtlich.

Diese Projektbesprechungen dienen ausschließlich der Information der BBT SE und sind nicht dazu gedacht, Abstimmungsprobleme innerhalb des Projektteams zu erörtern.

4.3.2 Öffentlichkeitsveranstaltungen

(siehe Teil H2.2, POS. 01 03 03)

(siehe Teil H2.2, POS. 01 03 04)

In linea di principio, alle riunioni di progetto l'affidatario è rappresentato, in virtù di procura, dal direttore generale o dal vice direttore generale, che è informato sul completo stato dei fatti.

È necessario annotare e documentare tutte le partecipazioni alle riunioni in una relazione periodica sulle attività con un rimando ai relativi verbali.

La documentazione dovrà comprendere almeno le seguenti informazioni:

- la data della riunione di progetto
- inizio e fine della riunione
- una breve descrizione degli argomenti trattati
- eventuali rimandi ad altri verbali di riunione

La documentazione rappresenta il presupposto fondamentale per la compensazione.

Il compenso è corrisposto sulla base delle annotazioni documentate e protocollate relative alla durata della riunione, secondo tariffa giornaliera o semigiornaliera e più precisamente:

- Riunione di progetto - tariffa giornaliera- della durata superiore a 4 or fino al massimo di 12 ore (VOCE 01 03 01, Sezione H2.2.)
- Riunione di progetto - tariffa semigiornaliera - della durata fino a 4 ore (VOCE 01 03 02, Sezione H2.2.)

Il momento dell'inizio della riunione è a tal proposito irrilevante.

Tali riunioni perseguono esclusivamente uno scopo informativo della BBT SE e non sono finalizzate alla discussione di problemi di coordinamento all'interno del team di progetto.

4.3.2 Eventi informativi per la popolazione

(vedi sezione H2.2, VOCE 01 03 03)

(vedi sezione H2.2, VOCE 01 03 04)

Die Teilnahme an Öffentlichkeitsveranstaltungen in Innsbruck oder im österreichischen Projektgebiet wird mit Halbtages- oder Tagessätzen vergütet.

Die Öffentlichkeitsveranstaltungen finden in der Regel abends statt.

In die diesbezüglichen Positionen des Leistungsverzeichnisses sind alle anfallenden Nebenkosten (Reisekosten, Aufenthaltskosten, Übernachtungskosten, Taggelder etc.) einzurechnen.

Weiters sind alle Leistungen und Aufwende, die im Zuge der Vorbereitung und Durchführung von Öffentlichkeitsveranstaltungen und Projektpräsentationen entstehen (z.B. Erstellung, Zusammenstellung und digitale Aufbereitung von Präsentationsmaterial und Präsentationsunterlagen, Ausfertigung von Planunterlagen, etc.) in der entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses zu berücksichtigen.

Für allenfalls anfallende Überstunden wird keine zusätzliche Vergütung geleistet.

Bei den Öffentlichkeitsveranstaltungen müssen alle Bearbeiter des AN, die die Erschütterungsmessungen (z.B. Bearbeiter für den Auf-/Abbau der Messgeräte, Betreuung der Messgeräte vor Ort etc.) für einen bestimmten Bauabschnitt oder Bauabschnitte durchführen sollen, teilnehmen.

Nehmen mehrere Personen des AN an der Veranstaltung teil, so wird der Halbtagesatz / Tagessatz trotzdem nur einmal vergütet.

Sämtliche vom AN erarbeiteten Unterlagen (PowerPoint Präsentation, Pläne etc.) sind in **deutscher** Sprache zu erstellen und ebenso in **deutscher** Sprache vom Gesamtleiter oder dessen Stellvertreter dem Publikum zu präsentieren.

In dem Vortrag sind den anwesenden Eigentümern der Ablauf der Beweissicherung (Messprinzip, Messmethodik, detailliert zu erläutern und Fragen zu beantworten).

In folgenden Gemeinden sind Öffentlichkeitsveranstaltungen geplant:

La partecipazione a eventi pubblici a Innsbruck o nell'area di progetto in territorio austriaco sarà compensata come tariffa semigiornaliera o giornaliera.

Gli eventi pubblici di regola si tengono la sera.

Tutti i costi accessori maturati (spese di viaggio, di soggiorno e di pernottamento, diarie, ecc.) devono essere considerati nelle rispettive voci di tariffa dell'elenco prezzi.

Inoltre, tutte le prestazioni e le spese risultanti durante la preparazione e la realizzazione di eventi pubblici e presentazioni di progetti (ad es. creazione, raccolta ed elaborazione digitale di materiale e documenti di presentazione, stesura di planimetrie, ecc.) devono essere considerate nelle voci di tariffa corrispondenti dell'elenco prezzi.

Le ore straordinarie eventualmente maturate non verranno ulteriormente compensate.

Gli addetti dell'affidatario che effettuano le misurazioni delle vibrazioni (es. addetti al montaggio/smantellamento degli apparecchi di misurazione, addetti che si occupano degli apparecchi di misurazione in situ ecc.) per un determinato tratto o lotto di costruzione sono tenuti a partecipare agli eventi pubblici.

Nel caso in cui all'evento partecipino più rappresentanti dell'affidatario, la tariffa giornaliera o semigiornaliera è tuttavia corrisposta una sola volta.

Tutta la documentazione elaborata dall'affidatario (presentazioni in PowerPoint, planimetrie, ecc.) deve essere redatta in **lingua tedesca** e presentata al pubblico in **lingua tedesca** dal responsabile generale o da un suo sostituto.

Nell'ambito della presentazione ai proprietari si dovrà illustrare dettagliatamente lo svolgimento del rilevamento dello stato di fatto e rispondere alle domande (programma e metodo di rilevamento).

Sono previsti eventi pubblici nei Comuni seguenti:

- Gemeinde Tulfes
- Gemeinde Rinn
- Gemeinde Aldrans und Gemeinde Ampass
- Gemeinde Lans
- Ortschaft Igls und Gemeinde Patsch
- Gemeinde Ellbögen und Gemeinde Pfons
- Gemeinde Navis
- Gemeinde Schmirn und Vals

- Comune di Tulfes
- Comune di Rinn
- Comuni di Aldrans e Ampass
- Comune di Lans
- Località Igls e Comune di Patsch
- Comuni di Ellbögen e Pfons
- Comune Navis
- Comuni di Schmirn e Vals

Über jede Teilnahme an Öffentlichkeitsveranstaltungen ist ein Protokoll anzufertigen, in dem zumindest Nachfolgendes festgehalten ist:

- Datum
- Ort
- Teilnehmer
- Präsentationsthemen
- Diskussionsergebnisse
- Besonderheiten
- weitere Termine
- etc.

Sämtliche Teilnahmen sind festzuhalten und im periodischen Tätigkeitsbericht mit Querverweis zu den diesbezüglichen Protokollen zu dokumentieren.

In der Dokumentation ist mindestens anzugeben:

- Datum der Veranstaltung
- Beginn und Ende der Besprechung
- Kurzbeschreibung der Veranstaltung
- ev. Querverweise zu anderen Besprechungsprotokollen

Die Vergütung erfolgt pro Stück durchgeführter Öffentlichkeitsveranstaltung, entsprechend der dokumentierten und protokollierten Eintragung der Dauer der Veranstaltung nach Halbtages- bzw. Tagessätzen, und zwar

In occasione di ogni partecipazione a eventi pubblici deve essere redatto un verbale, in cui va riportato perlomeno quanto segue:

- Data
- Luogo
- Partecipanti
- Temi della presentazione
- Risultati della discussione
- Particolarità
- Altri appuntamenti
- ecc.

È necessario annotare e documentare tutte le partecipazioni in una relazione periodica sulle attività con un rimando ai relativi verbali.

La documentazione dovrà comprendere almeno le seguenti informazioni:

- data dell'evento
- inizio e fine della riunione
- breve descrizione dell'evento
- eventuali rimandi ad altri verbali di riunione

Il compenso viene a pezzo secondo il numero di eventi informativi pubblici organizzati, corrisposto sulla base dell'annotazione documentata e protocollata relativa alla durata dell'evento, secondo tariffe su base giornaliera o

- Projektpräsentation- Tagessatz - über 4 HR
Veranstaltungsdauer (POS. 01 03 03, Teil H2.2.)
- Projektpräsentation- Halbtagesatz - bis 4 HR
Veranstaltungsdauer (POS. 01 03 04, Teil H2.2.)

Der Zeitpunkt des Beginnes der Veranstaltung ist dabei unbeachtlich.

semigiornaliera e più precisamente:

- Presentazione del progetto - tariffa giornaliera -
della durata dell'evento superiore a quattro ore
(voce 01 03 03, parte H2.2.)
- Presentazione del progetto - tariffa semigiornaliera -
della durata dell'evento fino a quattro ore (voce 01
03 04, parte H2.2.)

Il momento dell'inizio dell'evento è a tal proposito irrilevante.

5 ERSCHÜTTERUNGS- UND SEKUNDÄRE LUFTSCHALLMESSUNGEN

5.1 ALLGEMEINES

Die Überwachung bzw. Messung von Erschütterungen und sekundärem Luftschall erfasst alle Objekte, Anlagen und Punkte, welche sich im Einflussbereich der Errichtung der Erkundungs- und Haupttunnelabschnitte bzw. sonstiger erschütterungserzeugenden Bautätigkeiten befinden.

Darunter fallen in Bereichen mit Spreng- bzw. maschinellem Vortrieb neben Wohnhäusern, Gewerbebetrieben, etc. auch sämtliche anderen erschütterungsempfindlichen Anlagen (Brücken, Hochbehälter, Tunnelbauwerke wie der Umfahrungstunnel Innsbruck, etc.) im Umkreis von **+/- 250 m** der Trassenführung des BBT (vgl. Teil M, Übersichtspläne Tulfes-Brenner Nr.1 - Nr. 6). In Bereichen mit offener Bauweise (z.B. Einbindung des Hauptbahnhofes Innsbruck beträgt der Abstand zur erschütterungserzeugenden Bautätigkeit **+/- 100 m**.

Die Festlegung der zu überwachenden bzw. zu messenden Punkte, Orte und Objekte ist vom AN für jedes Baulos vorzuschlagen und mit der BBT SE abzustimmen.

Gebäude und Objekte können auch mehrmals durch die geplanten Baumaßnahmen zur Fertigstellung des BBT von der Erschütterungsbeweissicherung betroffen sein (vgl. Kapitel M: Übersichtsbauplan BBT_DE und

5 MISURAZIONI DELLE VIBRAZIONI E DEL RUMORE AEREO SECONDARIO

5.1 ASPETTI GENERALI

Il monitoraggio e il rilevamento di vibrazioni e di rumore aereo secondario comprendono tutte le strutture, gli impianti e i punti ubicati nell'area in cui possono verificarsi degli impatti conseguenti alla costruzione delle canne principali e del cunicolo esplorativo nonché delle altre attività costruttive che producano vibrazioni.

Nelle aree in cui lo scavo è svolto in tradizionale e con TBM sono ivi inclusi, oltre agli edifici residenziali e commerciali ecc. anche tutti gli impianti sensibili alle vibrazioni (ponti, serbatoi sopraelevati, opere di gallerie quali quella della circonvallazione di Innsbruck ecc.) nel raggio di **+/- 250m** dal tracciato della Galleria di Base del Brennero (cfr. Sezione M, Corografie Tulfes - Brennero n°1 - n°6). Nei tratti realizzati come galleria artificiale (ad esempio l'allacciamento della stazione centrale di Innsbruck) la distanza dalle attività costruttive che producano vibrazioni è di **+/- 100 m**.

I punti, i luoghi e le strutture da monitorare o da sottoporre a misurazione devono essere stabiliti su proposta dell'affidatario di concerto con BBT SE.

Nell'ambito delle attività di costruzione per la realizzazione della Galleria di Base del Brennero gli stessi edifici/strutture possono essere assoggettati a rilevamenti delle vibrazioni anche più volte (cfr. Sezione M: panoramica del

Übersichtspläne Tulfes - Brenner Nr. 1-Nr. 6). Daher sind gegebenenfalls auch mehrmals Erschütterungsmessungen in denselben Gebäuden und Objekten durchzuführen.

Dem AN werden für seine Leistungserfüllung hierfür jeweils die entsprechenden Planungsunterlagen der jeweiligen Baulose rechtzeitig vom AG zu Verfügung gestellt.

Der Zweck der Aufnahmen und Messungen gliedert sich wie folgt:

- Aufnahmen und Messungen von Erschütterungen und sekundärem Luftschall vor Beginn der Bauarbeiten (Erhebung des IST- Zustandes), hervorgerufen von natürlichen (z.B. Erdbeben) und künstlichen (Verkehr, Industrie, hausinterne Ursachen) Quellen. Diese dienen als Grundlage für spätere Vergleiche während der Bauphase.
- Überwachung der auftretenden Erschütterungen und ggf. des sekundären Luftschalls während der Bautätigkeiten zur Vermeidung von Schäden und unzumutbaren Belästigungen bzw. zur Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten
- Festlegungen von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Auswirkungen aufgrund konkreter Messergebnisse

Der AN muss gewährleisten, dass falls Probleme mit einem **Messgerät in einem Gebäude oder sonstigen Anlagenmesspunkt** auftreten (z.B. bei einem Ausfall des Messgerätes, bei kurzfristig notwendigen Wartungsarbeiten, Austausch und Neujustierung des Gerätes, Umbau, Verbesserung der Datenübertragung, etc.), sich **innerhalb von 4 Stunden** bei der Messposition einfindet!

Bei Problemen mit einem **Messgerät im Umfahrungstunnel Innsbruck** (z.B. bei einem Ausfall des Messgerätes, bei kurzfristig notwendigen Wartungsarbeiten, Neujustierung des Gerätes, Umbau, Verbesserung der Datenübertragung, etc.), muss der AN gewährleisten, dass er sich **innerhalb von 2 Stunden**, nach erfolgter Anordnung durch den AG, am vereinbarten Treffpunkt (Betriebsgebäude Tulfes oder Betriebsgebäude Gärberbach) zur Einfahrt in den

cronoprogramma BBT_IT e corografie Tulfes - Brennero n°1 - n°6). Per questo motivo possono essere svolte anche più misurazioni delle vibrazioni presso gli stessi edifici/strutture.

Al fine del completamento della prestazione, il committente di volta in volta, metterà tempestivamente i relativi documenti progettuali del rispettivo lotto a disposizione dell'affidatario.

L'intendimento del rilevamento e delle misurazioni si ordina come segue:

- Rilevamenti e misurazioni di vibrazioni e del rumore aereo secondario prima dell'inizio dei lavori (rilevamento dello stato attuale), aventi origine naturale (p.es. terremoto) o artificiale (traffico, industria, cause domestiche). Su questi si basano i successivi confronti in fase di costruzione.
- monitoraggio delle vibrazioni ed eventualmente del rumore aereo secondario durante lo svolgimento dei lavori, atto ad evitare danni e disturbi inaccettabili e a monitorare il rispetto dei valori limite
- determinazione delle misure aventi lo scopo di evitare, minimizzare e appianarne gli effetti sulla base di concreti risultati di misura

Per i casi in cui si verifichino dei problemi con uno **strumento di misurazione presso un edificio o un altro punto di misurazione su una struttura** (ad es. guasto di strumenti di misurazione, lavori di manutenzione resisi necessari a breve termine, sostituzione e nuova taratura dell'apparecchio, ristrutturazione, miglioramento del trasferimento dati ecc.), l'affidatario deve garantire la propria presenza nella posizione di misurazione **entro 4 ore** dal verificarsi di detto problema!

Per i casi in cui si verificano dei problemi con uno **strumento di misurazione posizionato nella galleria di circonvallazione di Innsbruck** (ad es. guasto di strumenti di misurazione, lavori di manutenzione resisi necessari a breve termine, nuova taratura dell'apparecchio, ristrutturazione, miglioramento del trasferimento dati ecc.), l'affidatario deve garantire di recarsi, su disposizione del committente, **entro 2 ore** al punto d'incontro concordato (edificio di servizio di Tulfes o edificio di servizio di

Umfahrungstunnel Innsbruck einfindet!

Gärberbach) per entrare in galleria!

5.2 ERSTELLUNG VON MESSKONZEPTE / ALARMIERUNGSPÄNE

(siehe Teil H2.2, POS. 02 01 01)

5.2.1 Allgemein

Vom AN sind zwei Messkonzepte zu erstellen und zwar:

- a) Messkonzept für die Messungen in Gebäuden (Häuser, denkmalgeschützte Objekte, Industriebetriebe, Gebäude mit öffentlicher Nutzung, etc.) und sonstigen Anlagenmesspunkten (z.B. Anlagenmesspunkte wie Brücken, Hochbehälter, A13 Bergiseltunnel, Bergisel-Eisenbahntunnel, etc.)
- b) Messkonzept für die Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck

Des Weiteren sind hierfür jeweils Alarmierungspläne zu erstellen.

Als Basis hierfür dienen,

- UVE Unterlagen (vgl. Teil M)
 - D0118- 00215- 10
 - D0118- 00216- 10
 - D0118- 02377- 10
 - D0118- 00282- 10
 - D0118- 02391-10
 - D0477-00201-30
- EB Unterlagen (vgl. Teil M)
 - D0792-XV-02-TB-2377-30
- Gutachten von Herrn Dr. Ebenbichler "ÖBB Umfahrungstunnel Süd (Innsbruck)-Rettungstollen Umfahrung Innsbruck Erschütterungen zufolge

5.2 ELABORAZIONE DI PROGRAMMI DI MISURAZIONE PIANI DI ALLARME

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 01 01)

5.2.1 Aspetti generali

L'affidatario deve elaborare due relazioni che esprimano i seguenti concetti di misurazione, che sono:

- a) il concetto di misurazione per le misurazioni in edifici (case, oggetti sottoposti a tutela storico-culturale, edifici industriali, edifici ad uso pubblico, ecc.) e ulteriori punti di misurazione di impianti (ad es. ponti, serbatoi elevati, galleria autostradale Bergisel A13, galleria ferroviaria Bergisel, ecc.)
- b) il concetto di misurazione per misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck

Inoltre, devono essere elaborati dei piani d'allarme.

Documentazione di riferimento:

- Documenti DCA (cfr., Sezione M)
 - D0118- 00215- 10
 - D0118- 00216- 10
 - D0118- 02377- 10
 - D0118- 00282- 10
 - D0118- 02391-10
 - D0477-00201-30
- Documenti EB (cfr., sezione M)
 - D0792-XV-02-TB-2377-30
- Perizia del Dr. Ebenbichler "Galleria di circonvallazione sud ÖBB (Innsbruck)-Cunicolo di soccorso circonvallazione di Innsbruck vibrazioni

Sprengvortrieb" (vgl. Teil M)

- Gutachten von Herrn Dipl. Ing. Bubendorfer "Ergänzendes Gutachten ÖBB Rettungstollen Tulfes Auswirkung von Sprengerschütterungen beim Bau des Rettungstollens auf den Inntaltunnel der ÖBB" (vgl. Teil M)
- Erschütterungsmessberichte (in Form von Monatsberichten) im Bereich der bereits durchgeführten Baumaßnahmen der Abschnitte:
 - Bereich Erkundungstollen Sillschlucht-Ahrental
 - Bereich Zugangstollen Ahrental
 - Bereich Fensterstollen Ampass
 - Bereich Padastertunnel
- Vorläufiges Messkonzept „Museum Bergisel“ mit einer vorgesehenen Messposition (vgl. Teil M, 5100 0004 Bericht-Museum Bergisel)
- Messpunkte aus Untersuchungen Dritter (Gebäudebeweissicherung, etc.)
- aktuelle Bescheide und deren Auflagen:
 - Die gültigen Bescheide sind auf der Homepage der BBT-SE, (<http://www.bbt-se.com>) abrufbar

z.B. Genehmigungsbescheid der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie vom 15.04.2009, GZ BMVIT-220.151/0002-IV/SCH2/2009, von Spruchabschnitt A (Genehmigungen) die Teil A/1(Trassengenehmigung), A/2 (eisenbahnrechtliche Baugenehmigung)
- Aktuelle Bauplanung

per scavo in tradizionale" (relazione disponibile solo in lingua tedesca, cfr. sezione M)

- Parere dell'ing. Bubendorfer "Perizia aggiuntiva Cunicolo di soccorso di ÖBB Tulfes - Effetti sulla galleria della Valle dell'Inn della ÖBB delle vibrazioni causate dalle volate eseguite nel corso della realizzazione del cunicolo di soccorso" (relazione disponibile solo in lingua tedesca, cfr. sezione M)
- Relazioni sulle misurazioni delle vibrazioni (in forma di relazioni mensili) nell'area delle opere costruttive già completate in:
 - Area cunicolo esplorativo Gola del torrente Sill-Ahrental
 - Area galleria di accesso Ahrental
 - Area finestra di Ampass
 - Area galleria Padastertal
- Programma di misurazioni temporaneo "Museo Bergisel" con punto di misurazione previsto (cfr. Sezione M, 5100 0004 Relazioni Museo Bergisel, relazione disponibile solo in lingua tedesca)
- Punti di rilevamento come da ispezioni di Terzi (audit tecnico sull'edificio, etc.)
- Decreti attuali e le relative prescrizioni:
 - I decreti sono disponibili sul sito internet di BBT-SE (<http://www.bbt-se.com>)

ad esempio Decreto autorizzativo del Ministro dei Trasporti, dell'Innovazione e della Tecnologia del 15.04.2009, GZ. BMVIT-220.151/0002-IV/SCH2/2009, della sezione dedicata al giudizio A (Concessioni) la parte A/1 (autorizzazione del tracciato), A/2 (licenza di costruzione ai sensi del diritto ferroviario)
- pianificazione edilizia attuale

Als Richtlinien gelten die im UVE- Bericht D-118 02377-10 gemäß Kapitel 4.2.1.3 angeführten Werte, sowie die ÖNORM S 9020!

I valori indicati nella relazione DCA D-118 02377- 10 capitolo 4.2.1.3 nonché la norma austriaca ÖNORM S 9020 fungono da direttive!

5.2.2 Erstellung der Messkonzepte

5.2.2 Elaborazione dei programmi di misurazione

Unter Einbezug der oben genannten Unterlagen sind vom AN zwei Messkonzept zu erstellen und zwar:

- a) Messkonzept für die Messungen in Gebäuden (Häuser, denkmalgeschützte Objekte, Industriebetriebe, Gebäude mit öffentlicher Nutzung, etc.) und sonstigen Anlagenmesspunkten (z.B. Anlagenmesspunkte wie Brücken, Hochbehälter, A13 Bergiseltunnel, Bergisel-Eisenbahntunnel, etc.)
- b) Messkonzept für die Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck

Diese müssen mindestens folgende Leistungsinhalte umfassen:

- Abschätzungen der zu erwartenden Geräteanzahl
- Festlegungen von Grenz- und Schwellenwerten in Abhängigkeit der Messstandorte, Gebäudeart und –klasse

Die festgelegten Messpositionen sind sowohl in Berichtform als auch in einem Lageplan mit Bezug zum jeweiligen Erkundungs- und Hauptstollenabschnitt darzustellen (Projektkoordinatensystem B UTM 32N-WGS84). Hierbei sollen jeweils die erschütterungsempfindlichsten Objekte ausgewählt werden.

Des Weiteren müssen die Messkonzepte Angaben über den Messablauf der auftragsbezogenen Messungen und die Messorganisation beinhalten und zwar:

- Art und Weise der angedachten Betreuung von Hausbesitzern, Bewohnern und Anlagenbetreibern
- Angaben über die zum Einsatz kommenden Messgeräte (Messgerätetyp, Beschreibung der Funktionsweise des Messgerätes, Art der Datenübertragung etc.)
- erforderliche Messdauer zur Erhebung des IST-Zustandes
- Ablauf der Messungen während der Bauphase

Sulla base dei documenti succitati devono essere elaborati due distinti programmi di misurazione riguardanti ciascuno:

- a) il concetto di misurazione per le misurazioni in edifici (case, oggetti sottoposti a tutela storico-culturale, edifici industriali, edifici ad uso pubblico, ecc.) e ulteriori punti di misurazione di impianti (ad es. ponti, serbatoi elevati, galleria autostradale Bergisel A13, galleria ferroviaria Bergisel, ecc.)
- b) il concetto di misurazione per misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck

Questi comprendono almeno i seguenti contenuti:

- Stima della quantità prevista di apparecchi
- Definizione di valori limite e valori soglia dipendentemente dal luogo di misurazione nonché dal tipo e dalla classe di fabbricato

I punti di misurazione definiti devono essere riassunti in una relazione e rappresentati in una planimetria con riferimento al relativo tratto di cunicolo esplorativo o delle gallerie principali (sistema di coordinate del progetto B UTM 32N-WGS84). Dovranno essere scelte le strutture più sensibili alle vibrazioni.

Inoltre, i programmi di misurazioni devono contenere delle indicazioni sullo svolgimento delle misurazioni e sull'organizzazione delle misurazioni, ossia:

- Tipo e modalità di assistenza prevista per i proprietari degli immobili, degli inquilini e dei gestori degli impianti
- Indicazioni sugli strumenti utilizzati (tipo di apparecchio, descrizione del loro funzionamento, modalità di trasmissione dati, ecc.)
- Durata necessaria del procedimento di misurazione per il rilevamento dello stato reale
- Svolgimento dei procedimenti di misurazione

- Ablauf des Umsetzungsvorganges (benötigter Zeitaufwand, Ablauf des Messgerätaufbaus und Abbaus, notwendige Stromversorgung, notwendige Kalibrierungen, Verankerung der Messgeräte etc.)
- Angaben über notwendige Wartungsarbeiten an den Messgeräten
- Angaben zur Erschütterungsdatenbank bzw. Monitoringsoftware (Aufbau/Strukturierung, Funktionsweise, Darstellung der Daten und Auswertungen, Bedienung etc.)
- Sämtliche zusätzliche relevante Angaben für die Ausführung der Leistungen

Die Messkonzepte sind **einen Monat** nach Auftragserteilung der BBT SE für zur Genehmigung vorzulegen.

Bei Änderungen/Neuerungen (z.B. in der Messmethodik, Neuerungen in der Datenbank bzw. Monitoringsoftware, der Betreuung von Anrainern etc.) sind die Messkonzepte vom AN zu aktualisieren und dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Die Vergütung erfolgt entsprechend pro Stück erstelltem Messkonzept gemäß Position 02.01.01 Teil H2.2. Aktualisierungen der Messkonzepte sind vom AN in den Positionspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

5.2.2.1 Erstellung von Alarmierungspläne

Vom AN ist je ein Alarmierungsplan für die Messungen in Gebäuden und sonstigen Anlagen und für die Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck zu erarbeiten. Diese müssen mindestens folgende Leistungsinhalte beinhalten:

Darstellung und Beschreibung des Alarmierungsablaufes bzw. die Art der Kontaktierung des AG und seinen

durante la fase di costruzione

- Svolgimento di tutto il procedimento (tempo impiegato, svolgimento del montaggio/smontaggio dell'apparecchio, alimentazione elettrica necessaria, calibrazione, fissaggio degli apparecchi di misurazione ecc.)
- Informazioni circa i necessari lavori di manutenzione sugli apparecchi di misura
- Informazioni sulla banca dati delle virazioni e sul software di monitoraggio (montaggio/smontaggio, funzionamento, rappresentazione e interpretazione dei dati, utilizzo ecc.)
- tutte le ulteriori indicazioni rilevanti per lo svolgimento dei servizi

I programmi di misurazione devono essere presentati entro **un mese** dal conferimento dell'incarico da parte di BBT SE per l'approvazione di quest'ultima.

In caso di modifiche/innovazioni (ad es. per la metodologia di misurazione, novità inerenti alle banche dati o al software di monitoraggio, i metodi di supporto alla popolazione locale ecc.) i programmi di misurazioni devono essere aggiornati dall'affidatario e consegnati al committente per l'approvazione.

Il compenso per la redazione dei suddetti programmi di misurazione è pagato unitariamente secondo la voce di prezzo offerta 02.01.01 sezione H2.2. Gli aggiornamenti dei programmi di misurazioni devono essere compresi nella voce di tariffa perché non è prevista alcuna retribuzione a parte.

5.2.2.1 Elaborazione di piani d'allarme

L'affidatario deve elaborare rispettivamente un piano d'allarme per le misurazioni presso gli edifici e gli altri impianti nonché per le misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck. Questi devono contenere almeno le seguenti informazioni:

Rappresentazione e descrizione dei singoli passi del piano d'allarme ovvero del metodo per contattare il committente e i

entscheidungsrelevanten Projektmitgliedern (z.B. ÖBA, Baustellenkoordinator, deren Stellvertreter, Dritte etc.) in Form von:

- a) Alarm SMS (vgl. auch Pkt. 5.7.2.1; Pkt. 5.7.2.2. und Pkt. 5.7.2.4)
- b) ad Hoc Berichte (vgl. auch Pkt. 5.8.1)

Die vom AN erstellten und ausgearbeiteten Alarmierungspläne sind dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Die Alarmierungspläne sind in den jeweiligen Messkonzepten anzuführen und **einen Monat** nach Auftragserteilung der BBT SE zu übergeben.

Bei Änderungen/Neuerungen (z.B. in der Messmethodik zur Ermittlung von Grenzwertüberschreitungen, Änderung der Übertragungsart der Alarm SMS, etc.) sind die Alarmierungspläne vom AN zu aktualisieren und dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Aktualisierungen der Alarmierungspläne sind vom AN in den Positionspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Vergütung für die Erstellung und Aktualisierungen der Alarmierungspläne und der Messkonzepte sind vom AN in den Positionspreis der Position 02.01.01 Teil H2.2 einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

5.3 BEREITSTELLUNG BZW. ERSTELLUNG EINER MONITORINGSOFTWARE

(siehe Teil H2.2, POS. 02 02 01)

Für die Erhebung, Verarbeitung und Dokumentation der erhobenen Messdaten ist seitens des AN eine Web basierte Monitoringsoftware (relationale Datenbank) vorzusehen.

relativi membri di progetto con poteri decisionali (ad es. DL, coordinatore di cantiere, i relativi sostituti, terzi ecc.) mediante:

- a) SMS di allarme (vedi anche punto 5.7.2.1; punto 5.7.2.2 e punto 5.7.2.4)
- b) relazioni ad hoc (cfr. punto 5.8.1)

I piani d'allarme elaborati dall'affidatario devono essere presentati al committente per l'approvazione.

I piani d'allarme devono essere indicati nei rispettivi programmi di misurazioni consegnati al committente entro **un mese** dal conferimento dell'incarico.

Nel caso di modifiche/miglioramenti (ad esempio concernenti la metodologia di misurazione per l'accertamento di superamenti dei valori limite, modifiche per quanto riguarda la trasmissione degli allarmi via SMS ecc.) l'affidatario deve aggiornare i piani d'allarme e presentarli al committente per l'approvazione.

Gli aggiornamenti dei piani d'allarme devono essere compresi nella voce di tariffa perché non è prevista alcuna retribuzione a parte.

Il compenso per la redazione e gli aggiornamenti dei suddetti piani d'allarme e suddetti dei programmi di misurazioni è compreso nella voce di prezzo offerta 02.01.01 sezione H2.2 e devono essere compresi nella stessa voce di tariffa perché non è prevista alcuna retribuzione a parte.

5.3 MESSA A DISPOSIZIONE/ELABORAZIONE DI UN SOFTWARE DI MONITORAGGIO

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 02 01)

Per il rilevamento, l'elaborazione e la documentazione dei dati di misura registrati è necessario che l'affidatario preveda un software di monitoraggio (banca dati relazionale) basato su web.

Diese dient dem digitalen Daten- und Informationsaustausch (Messdaten, Auswertungen, Diagramme, Berichte und sonstige digitalen Unterlagen) zwischen dem AN, anderen Projektmitgliedern (ÖBA, Baustellenkoordinator) und der BBT SE.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Baugeschehen muss der AN gewährleisten, dass die Aktualisierung bzw. die Darstellung der Messdaten in der Datenbank/Monitoringsoftware **automatisch (im 4 Minutenintervall)** erfolgt. Änderungen des Aktualisierungsintervalls erfolgen in Absprache mit dem AG bzw. auf dessen Anordnung.

Der Zugriff auf diese Spezialsoftware bzw. Datenbank ist vom AN passwortgeschützt zu gestalten.

Die Bewilligung der Zugriffsberechtigung erfolgt in Absprache zwischen der BBT SE und dem AN (vgl. Pkt. 5.4).

Anforderungen an die Monitoringsoftware (in Form von Masken und Formularen):

- 1) Zugriff auf die Monitoringsoftware und auf Ergebnisse
 - Webbasierte Monitoringsoftware mittels passwortgeschützter Zugangsbeschränkung
 - Möglichkeit der Beschränkung der Zugriffsberechtigung von Usern oder Usergruppen auf:
 - Messdaten einzelner Messgeräte
 - Messdaten von Messgerätegruppen (z.B. Zugriffsbeschränkung der ÖBB Mitarbeiter nur auf die Messgeräte im Umfahrungstunnel Innsbruck)
 - Zugriffsberechtigung auf alle Messdaten und Messpositionen für einen Bauabschnitt bzw. einem Bauabschnitt (z.B. für ÖBA, BauAN eines bestimmten Bauabschnittes). Die Messpositionen sind hierfür auf z.B. Gebäude- und Tunnelmesspunkte u./o. den entsprechenden Vortrieben zuzuordnen
 - Zugangsberechtigung auf alle Messdaten und Messgeräte im Projektgebiet mit entsprechender Strukturierung (z.B. für den AG)

Questo software serve allo scambio digitale di dati e informazioni (dati delle misurazioni, interpretazione dei dati, diagrammi, relazioni e altri documenti digitali) tra l'affidatario, le altre parti coinvolte nel progetto (DL, coordinatore di cantiere) e la BBT SE.

A seconda della rispettiva fase di lavori l'affidatario deve garantire che l'aggiornamento e la rappresentazione dei dati delle misurazioni nella banca dati/nel software di monitoraggio avvenga **automaticamente (a intervalli di 4 minuti)**. Modifiche all'intervallo di aggiornamento vengono apportate di concerto con il committente ossia su sua disposizione.

L'accesso a questo software specializzato o al database deve essere protetto da password.

La concessione di diritti di accesso deve essere concertata con BBT SE (cfr. punto 5.4).

Requisiti del software di monitoraggio (sotto forma di maschere e moduli):

- 1) Accesso al software di monitoraggio e ai risultati
 - Software di monitoraggio web-based protetto da password per limitare l'accesso
 - Possibilità di limitare i diritti di accesso di utenti o gruppi di utenti a:
 - Dati di misurazione di singoli apparecchi di misurazione
 - Dati di misurazione di singoli gruppi di apparecchi di misurazione (ad esempio, limitando l'accesso dei dipendenti di ÖBB ai soli apparecchi di misurazione nella galleria di circonvallazione Innsbruck)
 - Diritti di accesso a tutti i dati e i punti di misurazione per un tratto o un lotto di costruzione (ad es. da parte della DL, dell'affidatario incaricato della realizzazione delle opere in un preciso tratto). I punti di misurazione devono essere riferiti per esempio agli edifici, ai punti di misurazione in gallerie e/o i relativi scavi.
 - Diritti di accesso a tutti i dati e apparecchi di misurazione nell'area di progetto con adeguata strutturazione (ad esempio per il committente)

2) Möglichkeit der Eingabe von Informationen über den Messstandort (pro Messgerät):

- Kontaktperson, Anschrift und Telefonnummer
- Bezeichnung des Bauloses, des Bauabschnittes u./o. des Vortriebs
- Lagebeschreibung der Messposition (z.B. Entfernung zur Tunneltrasse und Gebäudeklasse
- GIS basierter Lageplan (für das jeweilige Baulos bzw. Bauabschnitt) mit der Möglichkeit Hintergrundinformationen zu speichern. Die Pläne werden dem AN für jedes künftige Baulos rechtzeitig zu Verfügung gestellt.
- Fotodokumentation vom Messstandort (mit fortlaufender Nummerierung)
- fortlaufende Messpunktnummer bzw. Bezeichnung der Position des Messgerätes im Gebäude, Anlage oder Tunnel (z.B. Keller, Block/Nischennummer...),

3) Möglichkeit der Eingabe von Informationen über die festgelegten Messkriterien (pro Messgerät):

- Grenzwert laut ÖNORM 9020 oder wenn vorhanden Grenzwert laut jeweiligen Gutachten
- Eingestellte Triggerschwelle, VR,max...
- Auf- und Abbauzeitpunkt des Gerätes, Messdauer, letzter Aktualisierungszeitpunkt der Messdaten, fehlende Messdatensätze von/bis etc.
- etc.

4) Darstellung der Ergebnisse in einer Gesamtübersicht (Textform):

- Messstandort, Messpunktnummer, Messdauer, Bezeichnung des Bauloses (gegenwärtig laufende

2) Possibilità di inserire informazioni sul sito di misurazione (per ogni strumento di misura):

- Persona da contattare, indirizzo e numero di telefono
- Descrizione del lotto/ del tratto di costruzione e/o dello scavo
- Descrizione dell'ubicazione del punto di misurazione (es. la distanza rispetto al tracciato della galleria e la classe d'edificio)
- Planimetria su base GIS (per ogni tratto o lotto di costruzione) con la possibilità di salvare informazioni di background. Gli elaborati saranno forniti all'affidatario tempestivamente prima di ogni lotto di costruzione.
- Documentazione fotografica sul punto di misurazione (con numerazione progressiva)
- Numerazione continua dei punti di misurazione ossia denominazione dell'ubicazione degli apparecchi di misurazione negli edifici, presso gli impianti o nelle gallerie (es. cantine, blocco/numero di nicchia...),

3) Possibilità di inserire informazioni sui criteri di misurazione stabiliti (per ogni strumento di misura):

- Valore limite secondo la ÖNORM 9020 o, se disponibile, valori limite secondo la relativa perizia
- Soglia di trigger impostata, VR, max...
- Momento di montaggio/smontaggio dell'apparecchio, durata delle misurazioni, ultimo aggiornamento dei dati di misurazione, set di dati mancanti da/a ecc.
- ecc.

4) Rappresentazione dei risultati in un quadro generale (sotto forma di testo):

- Luogo di esecuzione delle misurazioni, durata delle misurazioni, denominazione del lotto di costruzione

Messungen sollten gesondert gekennzeichnet sein)

- Angaben zu Grenzwertüberschreitungen (z.B. ja/nein, Gesamtanzahl der Alarmereignisse bzw. Grenzwertüberschreitungen)
- Minima und Maxima der Messwerte in mm/s
- Kategorie der Erschütterungsquelle (z.B. Erschütterung hervorgerufen durch Sprengungen, hausinterne Erschütterungsquelle, etc.)
- Berechnung der Entfernung von der Messposition zur jeweiligen Erschütterungsquelle (pro Abschlagsstation und Vortrieb)
- über die Messpunktnummer soll die Möglichkeit bestehen, direkt auf die Messwerte, eingestellte Berichte (Ad hoc Berichte, Frequenzanalysen, Messberichte, Monatsberichte, etc.) und sonstigen digitalen Unterlagen zu zugreifen
- Anzahl von Grenzwertüberschreitungen mit der Möglichkeit die jeweiligen Ad hoc Berichte abzufragen

5) Grafische Auswertung und Darstellung der Messdaten (pro Messgerät bzw. Messposition):

- eine Verknüpfung zwischen den GIS- fähigen Lageplänen und der Datenbank ist in Abstimmung mit dem AG vorzusehen. Dadurch kann eine graphische Korrelation zwischen z.B. Vortriebsstand (über die Sprengdatensätze) und der Position der Messgeräte hergestellt werden
- grafische Darstellung bzw. Auswertung der erhobenen Datensätze (in Korrelation zu den eingestellten Schwellenwerten):
 - über laufende automatische Aktualisierung der Messdaten (in z.B. 4 Minutenintervallen)
 - Echtzeitzoom in der grafischen Darstellung der Messwerte
 - über frei definierbare Zeiträume

(sarebbe opportuno contrassegnare le misurazioni in corso)

- Indicazioni sui superamenti dei valori limite (es. sì/no, numero complessivo di allarmi o di superamenti)
- Valori misurati minimi e massimi in mm/s
- Categoria della fonte di vibrazioni (per es. vibrazioni provocate da esplosioni, fonti domestiche, ecc.)
- Calcolo della distanza tra il punto di misurazione e la relativa sorgente delle vibrazioni (per fronte di scavo e avanzamento)
- Attraverso il numero dei punti di misurazione deve essere possibile accedere direttamente ai valori delle misurazioni, alle relazioni inserite (relazioni ad hoc, analisi della frequenza, relazioni delle misurazioni, relazioni mensili ecc) e gli altri documenti
- Numero di superamenti dei valori limite con possibilità di fare query nelle relative relazioni ad hoc.

5) Analisi grafica e rappresentazione grafica dei dati delle misurazioni (per apparecchio e punto di misurazione):

- Prevedere un collegamento tra gli elaborati compatibili con il GIS e la banca dati di concerto con il committente. Questo permette di mettere in relazione graficamente lo stato di avanzamento (sui set di dati dei brillamenti) e la posizione degli strumenti di misurazione
- Rappresentazione grafica ed analisi dei dati raccolti (in relazione ai valori soglia fissati):
 - degli aggiornamenti automatici dei dati di misurazione (ad esempio, con intervalli di 4 minuti).
 - Zoom in tempo reale nella rappresentazione grafica dei valori misurati
 - Di periodi impostati dall'utente (minuti, ore,

(Minutenintervall, Stunde(n), Tage(n), Woche(n), Monate, gesamte Messperiode)

- über frei definierbare Messwertskalierung sowie Auswahl von Maxima und Minima der Messwerte

- Grafische Darstellung der erhobenen Erschütterungsmesswerte in Korrelation mit den Sprengzeitpunkten. Die Eingabe der jeweiligen Sprengdaten pro Vortrieb und Baulos (Zeitpunkt der Sprengung, jeweilige Abschlagsstation, Ereignistypen wie Sprengung Strosse, Sohle etc.) erfolgen durch einen anderen AN des AG's
- Abfrage von Frequenzanalysen gemessen über die Dauer von Grenzwertüberschreitungen. Diese Analysen müssen automatisiert bei erfolgter Grenzwertüberschreitung dem Messpunkt eingepflegt und dem Messwert zugeordnet werden (mit Angabe der Entfernung zu Sprengposition und Vortrieb) Die Frequenzauswertungen müssen ständig im System abrufbar sein.
- Möglichkeit der Gegenüberstellung von Erschütterungsmesswerten verschiedener Messpositionen (mit farblich getrennter Darstellung der Werte) je Baulos bzw. Vortrieb, mit Möglichkeit der Korrelation mit den Sprengzeitpunkten
- Berichte, Diagramme und sonstige in der Erschütterungsdatenbank eingestellte digitale Unterlagen müssen ausdrückbar sein sowie via e-mail Funktion versendbar sein (z.B. für den Versand von Berichten an Sachverständigen).

- 6) Zusätzliche Eingabemaske (für jedes Baulos und für jeden Vortrieb):

- Eingabe der Station des Abschlags, Abschlagszeitpunkt, Abschlagslänge, verwendete Sprengstoffmenge, Zündschemata etc., um eine Korrelation zwischen der Entfernung der Erschütterungsquelle und -höhe zur Messposition zu ermöglichen.
- Möglichkeit der Einteilung der Sprengungen in

Tagen, Wochen, Monaten, Jahren, oder dem gesamten Zeitraum der Messungen)

- Secondo la scala di misurazione impostata dall'utente con definizione del valore massimo e minimo

- Rappresentazione grafica dei valori delle vibrazioni misurate in relazione a data e ora in cui vengono effettuate le volate. L'inserimento dei rispettivi dati delle volate per scavo e lotto costruttivo (ora della volata, fronte di scavo, tipo di scavo come scavo dello strozzo o della soletta ecc) è in capo ad un altro affidatario del committente.
- Query sulle analisi delle frequenze misurate per tutta la durata dei superamenti. Questa analisi devono essere automatiche al superamento dei limiti di soglia presso il punto di misurazione ed essere attribuite al valore misurato (con indicazione della distanza rispetto al punto della volata e per scavo). L'interpretazione dei dati sulle frequenze devono essere visualizzabili in qualsiasi momento attraverso il sistema.
- Possibilità di confronto delle vibrazioni misurate in diversi punti (con distinzione per colori dei valori nella rappresentazione grafica) per ogni lotto costruttivo e/o fronte di scavo, con possibilità di metterle in relazione a data e ora della volata.
- Relazioni, diagrammi e altri documenti digitali archiviati nella banca dati sulle vibrazioni devono essere resi disponibili in versione adatta alla stampa e all'invio tramite posta elettronica (per es. l'invio di rapporti ad esperti).

- 6) Ulteriore maschera di inserimento dei dati aggiuntiva (per ogni lotto di costruzione e per ogni scavo):

- Inserimento del fronte di scavo, del momento della volata, della lunghezza della volata, del tipo di esplosivo utilizzato, degli schemi innesco ecc., per poter determinare la relazione tra distanza e potenza delle vibrazioni e il punto di misurazione.
- Possibilità di suddividere le volate in tipologie (ad

Ereignistypen (z.B. Kalotte, Strosse, Sohle etc.). Die Definition der jeweiligen Ereignistypen erfolgt in Absprache mit dem AG und der jeweiligen ÖBA der Baulose.

esempio calotta, strozzo, soletta ecc.) La definizione dei tipi di eventi avviene in collaborazione con il committente e la DL del rispettivo lotto di costruzione.

Die Strukturierung bzw. der Aufbau und Funktionalität dieser Dokumentationssoftware muss, **vor Beginn der Messungen**, mit dem AG abgestimmt und genehmigt werden.

La strutturazione e la funzionalità del software di documentazione deve essere concertata con il committente **prima dell'avvio delle misurazioni** ed essere approvata.

Die Vergütung des Pauschalpreises erfolgt mit Teilbeträgen, die durch Division des Angebotspreises mit der Anzahl der vertraglich vorgesehenen Jahre entstehen und erfolgt am Ende eines jeden Jahres der Leistungserbringung.

Il pagamento del compenso a forfait avviene con importi parziali risultanti dalla divisione del prezzo offerto con il numero degli anni della durata del contratto ed avverrà alla scadenza di ciascun anno di esecuzione del servizio.

5.4 VERGABE VON LIZENZEN AUF DIE MONITORINGSOFTWARE

5.4 AFFIDAMENTO DI LICENZE DEL SOFTWARE DI MONITORAGGIO

(siehe Teil H2.2, POS. 02 02 02)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 02 02)

Der AN hat die erforderlichen Lizenzierungen für den Zugriff von außen an andere Projektmitglieder (User) in Absprache mit dem AG zu vergeben. Hierfür gibt der AG dem AN bekannt, auf welche Messdaten von einzelnen Messgeräten oder Messgerätegruppen etc. die jeweiligen User zugreifen dürfen. Ein User kann sich auch aus mehreren Personen zusammensetzen!

L'affidatario può assegnare le licenze necessarie per l'accesso esterno da parte di altri soggetti coinvolti nel progetto (user) previo consenso dal committente. A questo scopo, il committente comunica all'affidatario a quali dati delle misurazioni di singoli apparecchi di misurazione o gruppi di apparecchi ecc. il rispettivo utente ha diritto di accesso. Un utente può anche essere composto da più persone!

Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Zugriffsberechtigung von Usern erfolgt auf Anordnung durch den AG. Vom AN ist für jedes Baulos eine Userliste zu erstellen (Excel Liste) in der alle Zugriffsberechtigten aufgelistet sind.

L'attivazione o la disattivazione dei diritti di accesso degli utenti avviene su disposizione del committente. L'affidatario deve produrre un elenco degli utenti per ogni lotto di costruzione (elenco Excel) in cui siano indicate tutte le persone aventi diritto di accesso.

Die Liste enthält folgende Angaben:

L'elenco contiene le seguenti informazioni:

- Vorname- und Name
- Adresse
- Funktion (z.B. ÖBA, Bau AN, etc.)
- Telefonnummer und e-mail Adresse (werden vom AG mitgeteilt)

- Nome e cognome
- Indirizzo
- Funzioni (es. DL, affidatario lavori, ecc.)
- Numero telefonico e indirizzo email (comunicati dal committente)

- Empfänger von Alarm SMS ja/nein
- Empfänger von Ad hoc Berichte ja/nein
- Zeitpunkt der Aktivierung bzw. Deaktivierung der Zugriffslizenz
- Angabe auf welche Messgeräte bzw. Gruppen der User seine Zugriffsberechtigung hat

Die Userliste ist vom AN aktuell zu halten. Die Liste ist dem AG auf Anfrage zu übermitteln (via e-mail).

Die Vergütung erfolgt jeweils pro Stück für die **einmalige Vergabe einer Zugriffslizenz** für einen User. Für die erneute Aktivierung (auch bei mehrmaliger Aktivierung/Deaktivierung) einer bereits vergebenen Lizenz erfolgt keine weitere Vergütung.

5.5 INSTALLATION UND EINSCHULUNG IN DIE MONITORINGSOFTWARE

(siehe Teil H2.2, POS. 02 02 03)

Nach Vergabe der Zugangsberechtigung (vgl. Pkt. 5.4) hat der AN die Installation sowie die entsprechende Einschulung des AG, der Projektteammitglieder und Dritter (z.B. ÖBB) in die Handhabung der Monitoringsoftware vorzunehmen.

Vom AN ist darüber hinaus ein Benutzerhandbuch über die Handhabung der Monitoringsoftware bzw. der Datenbank zu verfassen und dem AG sowie den lizenzierten Projektmitgliedern zu übergeben. Bei Änderungen bzw. Neuerungen in der Bedienung ist das Bedienungshandbuch vom AN zu aktualisieren und dem AG unaufgefordert zu übermitteln. Nach erfolgter Freigabe durch den AG ist das Handbuch vom AN an alle weiteren Zugriffsberechtigten zu versenden.

Die Vergütung erfolgt jeweils pro Stück für eine **einmalige Installation und Einschulung in die Monitoringsoftware bzw. Datenbank** für einen User. Für erneut notwendige Installationen und Einschulungen (z.B. aufgrund der

- Riceve SMS d'allarme si/no
- Riceve Relazioni ad hoc si/no
- Momento di attivazione o disattivazione della licenza di accesso
- Indicazione degli apparecchi o gruppi di apparecchi di misurazione cui l'utente ha accesso

L'aggiornamento costante dell'elenco è in capo all'affidatario. La lista deve essere inoltrata al committente su richiesta (via e-mail).

Il pagamento del compenso viene effettuato a pezzo **per singola licenza consegnata** per un utente. Per la riattivazione (anche dopo ripetute attivazioni/disattivazioni) di una licenza già emessa non saranno concessi ulteriori compensi.

5.5 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE DI MONITORAGGIO E FORMAZIONE

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 02 03)

Dopo l'assegnazione di una chiave di accesso (cfr. punto 5.4) l'affidatario ha obbligo di provvedere all'installazione e alla formazione del committente, dei soggetti coinvolti nel progetto e dei soggetti terzi (es. la DL) per quanto riguarda l'utilizzo del software di monitoraggio.

Inoltre, l'affidatario è tenuto a redigere un manuale d'uso per il software di monitoraggio e a trasmetterlo sia al committente che ai soggetti coinvolti nel progetto in possesso di una licenza. Nel caso di modifiche o aggiornamenti per quanto riguarda le modalità d'utilizzo, il manuale deve essere aggiornato e inoltrato al committente senza apposita richiesta. Dopo l'approvazione da parte del committente, il manuale dell'affidatario deve essere inoltrato a tutte gli altri soggetti con diritto d'accesso.

La compensazione viene effettuata a pezzo per **una installazione del software di monitoraggio e della banca dati e la formazione** degli utenti. Se dovesse essere necessaria un'ulteriore installazione e formazione (es. in

Aktualisierungen in der Handhabung der Software) einer bereits vergebenen Lizenz erfolgt keine weitere Vergütung und sind vom AN in den Positionspreis einzurechnen.

seguito all'aggiornamento del manuale del software) di una licenza già assegnata non è prevista una compensazione a parte bensì deve essere prevista dall'affidatario nella voce di tariffa.

5.6 DATENSPEICHERUNG, VERWALTUNG UND AKTUALISIERUNG DER DATENSÄTZE

5.6 SALVATAGGIO DEI DATI, GESTIONE E AGGIORNAMENTO DEI SET DI DATI

(siehe Teil H2.2, POS. 02 02 04)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 02 04)

Rohdaten von Messpositionen, Sprengdatensätze Sprengzeitpunkte, Messpunktinformationen und Ad hoc Berichte etc. sind vom AN laufend und dauerhaft über die gesamte Bauzeit zu sichern und von ihm in der Monitoringsoftware zu verwalten.

L'affidatario deve salvare in modo continuativo e permanente i dati grezzi relativi alle posizioni di misurazione, i set di dati delle volate, data e ora delle volate, le informazioni relative ai punti di misurazione e le relazioni „ad hoc“ e gestirli nel software di monitoraggio per tutta la durata dei lavori.

Der externe Zugriff ist **täglich 24 h und 7 Tage** die Woche vom AN zu gewährleisten.

L'affidatario garantisce l'accesso ai dati **24 ore al giorno, 7 giorni su 7**.

Sollten aufgrund von notwendigen Wartungsarbeiten oder Serviceleistungen der Hard- und Software der Zugriff temporär nicht möglich sein, so ist dies vom AN mindestens **48 h** vorher mit Angabe von Datum, Uhrzeit und vorgesehener Zeitdauer anzugeben.

Qualora, per necessari lavori di manutenzione del hardware e del software, l'accesso esterno fosse temporaneamente impossibile, ciò deve essere comunicato al committente con un anticipo di almeno **48 ore**, indicando la data, l'ora e la durata prevista.

Je nach Baufortschritt (Vortriebsstand) bzw. Messperiode muss der AN gewährleisten, dass die Datenbank **laufend (im 4 min Takt, vgl. Pkt. 5.3)** aktualisiert und die erhobenen Erschütterungsmessdaten den zuständigen Projektmitgliedern zur Verfügung gestellt werden.

A seconda dei progressi dei lavori (avanzamento dello scavo) o del periodo di misurazione, l'affidatario deve assicurarsi che il database sia aggiornato **costantemente (a intervalli di 4 minuti, cfr. punto 5.3)** e che i dati di misurazione delle vibrazioni vengano messi a disposizione delle persone di competenza.

Änderungen im Aktualisierungsintervall der Messdaten in der Datenbank erfolgen auf Anordnung durch den AG.

Le variazioni degli intervalli di aggiornamento dei dati nel database vengono effettuate su richiesta del committente.

Mit dieser Position sind sämtliche Leistungen, die für die Datenspeicherung, Verwaltung und Aktualisierung der Datensätze notwendig sind, abgegolten.

Con questa voce si intendono compensate tutte le prestazioni necessarie per il salvataggio dati, amministrazione e attualizzazione giornaliera dei set di dati e la attualizzazione giornaliera dei set di dati.

Die Vergütung des Pauschalpreises erfolgt mit Teilbeträgen, die durch Division des Angebotspreises mit der Anzahl der vertraglich vorgesehenen Jahre entstehen und erfolgt am Ende eines jeden Jahres der Leistungserbringung.

Il pagamento del compenso a forfait avviene con importi parziali risultanti dalla divisione del prezzo offerto con il numero degli anni della durata del contratto ed avverrà alla scadenza di ciascun anno di esecuzione del servizio.

5.7 MESSUNGEN

5.7.1 Allgemeines

Im Rahmen der Durchführung der Messungen werden vom AG folgende Aufgaben wahrgenommen:

- Herstellung der Erstkontakte zu Hausbesitzern und Bewohnern
- Mitwirkung bei der Betreuung von Hausbesitzern und Bewohnern

Vom AN sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Instruktion aller Beteiligten
- Betreuung von Hausbesitzern und Bewohnern
- Installation, Wartung und Betrieb der Geräte
- Auswertung und Sicherung der Daten
- Interpretation der Messergebnisse
- Fachtechnische Beratung des AG
- Erstellung von Berichten

Grundsätzlich gliedert sich die Beweissicherung in 2 Phasen:

1) Messungen vor Beginn der Bauarbeiten

Vor Baubeginn bzw. vor Einflussnahme jeglicher Baumaßnahmen (Arbeiten für die weiteren Erkundungsstollen und Haupttunnelabschnitte), welche den Urzustand möglicherweise beeinflussen, ist eine Bestandsaufnahme hinsichtlich Erschütterungen und ggf. sekundärem Luftschall durchzuführen, welche alle Informationen zu enthalten hat, die für eine spätere Beurteilung des Ausgangszustandes vor Beginn der Bauarbeiten notwendig sind.

5.7 MISURAZIONI

5.7.1 Aspetti generali

Nel quadro dell'esecuzione dei rilevamenti vengono svolti dal committente i seguenti incarichi:

- produzione dei primi contatti con i proprietari degli immobili e dei relativi inquilini
- collaborazione all'assistenza nei confronti dei proprietari degli immobili e dei relativi inquilini

L'affidatario è tenuto, a sua volta, a svolgere le seguenti prestazioni:

- istruzione di tutti gli interessati
- assistenza dei proprietari degli immobili e dei relativi inquilini
- Installazione, la manutenzione e il funzionamento dei apparecchi
- Interpretazione e la memorizzazione dei dati
- Interpretazione dei risultati di misura dalle misurazioni
- consulenza tecnica alla committenza
- elaborazione di relazioni

Di principio il monitoraggio si ordina in 2 fasi:

1) Misurazioni prima dell'avvio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori e prima che qualsiasi provvedimento in materia di edilizia (lavori per ulteriori tratti del cunicolo esplorativo e delle canne principali) possa influire in qualche modo sulle condizioni originali, deve essere svolta un'analisi dello stato di fatto inerente alle vibrazioni ed eventualmente del rumore aereo secondario corredato di tutte le informazioni necessarie per una successiva valutazione delle condizioni iniziali, vale a dire delle condizioni presenti prima dei lavori di costruzione.

2) Messungen während Durchführung von Bauarbeiten

In Abhängigkeit von den laufenden Baumaßnahmen muss der AN in Spitzenzeiten mit einem gleichzeitigen Einsatz von bis zu **60 Messgeräten** rechnen (35 Messgeräte in Gebäuden und sonstigen Anlagen und 25 Messgeräte im Umfahrungstunnel Innsbruck).

Die Durchführung von Messungen nach DIN 4150-2 und der Messungen des sekundären Luftschalls sind nur in Ausnahmefällen vorgesehen.

Die unter Pkt. 5.2 festgelegten Messkonzepte müssen laufend an die aktuellen Bautätigkeiten angepasst werden und sind mit dem AG abzustimmen. Der Standortwechsel ist auf Grund konkreter Messergebnisse vom AN vorzuschlagen und auf Anordnung durch den AG durchzuführen.

Sämtliche Messungen sind gem. den gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen.

5.7.2 Erschütterungsmessungen

(siehe Teil H2.2, POS. 02 03)

5.7.2.1 Geräteanforderungen für Erschütterungsmessungen

Für die Erschütterungsmessungen sind Drei- Komponenten-Aufnehmer oder drei einzelne Sensoren mit je einer Komponente (in der Regel Schwinggeschwindigkeitssensoren) einzusetzen.

Die Geräte müssen die Ausgabe der erhobenen Werte in Form von Schwinggeschwindigkeiten (mm/s) ohne externe Auswertung gestatten.

An jedem Messstandort haben die Messungen in allen drei Richtungskomponenten x, y und z zu erfolgen.

Die Messungen haben **laufend** und **unbemannt**

2) Misurazioni durante lo svolgimento dei lavori di costruzione

A seconda della lavorazione in corso, l'affidatario durante i picchi di lavoro deve prevedere l'utilizzo contemporaneo di **60 apparecchi di misurazione** (35 apparecchi di misurazione negli edifici e in altre strutture e 25 apparecchi di misurazione nella galleria di circonvallazione di Innsbruck).

L'esecuzione di misurazioni secondo la DIN 4150-2 e di misurazioni del rumore aereo secondario è prevista solamente in casi eccezionali.

I programmi di misurazioni definiti al punto 5.2 devono essere correntemente adattati all'attività di costruzione e devono essere concertati con il committente. Lo spostamento di un punto di misurazione deve essere proposto dall'affidatario sulla scorta di risultati di misurazione concreti e può essere eseguito solamente a seguito di un ordine del committente..

Tutti i rilevamenti devono essere eseguiti in osservanza delle norme e disposizioni in vigore.

5.7.2 Misurazioni delle vibrazioni

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 03)

5.7.2.1 Apparecchiature necessarie per la misurazione delle vibrazioni

Per la misurazione delle vibrazioni devono essere utilizzati rilevatori a tre componenti o tre sensori individuali dotati ognuno di un componente (di norma sensori di velocità di oscillazione delle vibrazioni).

Gli apparecchi devono permettere l'output dei valori registrati in forma di velocità di oscillazione delle vibrazioni (mm/s) senza che sia necessaria un'analisi esterna.

In ogni luogo di rilevamento le misurazioni devono essere effettuate in tutte e tre le componenti vettoriali x, y e z.

I rilevamenti devono svolgersi **in maniera continuativa** e

stattzufinden.

Die einzusetzenden Messgeräte müssen zumindest folgende Funktionen aufweisen (Standardmessgeräte):

- Ermittlung von VR,max nach ÖNORM S 9020
- Einstellmöglichkeit von Schwellwerten (Triggerschwelle, Grenzwerte etc.)
- Aufzeichnung der Echtzeitsignale über dem Schwellwert
- Empfindlichkeit der Frequenzmessung zw. 1 - 315 Hz
- Interner Datenspeicher zur Dauerregistrierung der Messergebnisse
- Geräteeinstellung mittels PC vor Ort als auch über Modem (GSM- Modem)
- Datenübertragung über Modem (GSM- Modem)
- Aktive Alarmauslösung bei Überschreitung von Alarm- oder Grenzwerten (über SMS Funktion an bis zu 40 Mobiltelefone). Diese SMS müssen innerhalb 4 Minuten nach erfolgter Grenzwertüberschreitung an die Mobiltelefone versendet werden.

Für die Messungen im Bahnbereich der ÖBB (z.B. für die Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck) müssen vom AN Messgeräte eingesetzt werden, welche unempfindlich gegen die elektromagnetischen Einstreuungen bei Wechselstrom 16,7 Hz und 15 kV sind.

Für die zum Messeinsatz gedachten Messgeräte ist vom AN das gültige Kalibrierungszertifikat oder Gleichwertiges vorzuweisen. Messgeräte ohne bzw. mit abgelaufenen Zertifikaten dürfen für die Datenerhebung nicht verwendet werden.

senza necessitare di controllo umano.

Gli apparecchi di misura che devono essere utilizzati devono essere in grado di svolgere almeno le seguenti funzioni (apparecchi di misura standard):

- Determinazione di VR, max secondo ÖNORM S 9020
- Possibilità di regolazione di valori soglia (soglia di attivazione, valori limite, ecc.)
- Registrazione in tempo reale dei segnali superiori al valore soglia
- Sensibilità della misurazione della frequenza tra 1 e 315 Hz
- Memoria interna di dati per la registrazione permanente dei risultati dei rilevamenti
- Regolazione degli apparecchi sia tramite PC in loco che tramite Modem (modem GSM)
- Trasferimento dei dati via modem (modem GSM)
- Attivazione dell'allarme attiva in caso di superamento dei limiti di allarme o di soglia (con funzione SMS a un massimo di 40 telefoni cellulari). Questi SMS devono essere inviati ai telefoni cellulari entro 4 minuti dal superamento dei valori limite.

Per le misurazioni nei pressi delle linee ferroviarie di ÖBB (ad esempio per le misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck) l'affidatario deve impiegare degli strumenti che non siano sensibili alle interferenze elettromagnetiche provocate da fonti a corrente alternata a 16,7 Hz e 15 kV.

L'affidatario dovrà produrre dei certificati di calibratura validi o documenti analoghi per gli apparecchi di misurazione previsti. Gli apparecchi di misurazione per i quali non è disponibile o è scaduto il certificato non possono essere impiegati.

5.7.2.2 Erhebung der Erschütterungsmessdaten in Gebäuden und sonstigen Anlagen

5.7.2.2 Raccolta dei dati delle vibrazioni negli edifici e in altre strutture

(siehe Teil H2.2, POS. 02 03 01)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 03 01)

Es wird mit 250 Messpositionen gerechnet (1 Geräteeinsatz pro Messposition; vgl. Teil M, Übersichtbauzeitplan BBT_DE). Die Einsatzdauer pro Messgerät ist unterschiedlich. Diese hängt vom jeweiligen Bauabschnitt und Baugeschehen ab. Während ein Gerät längere Zeit (bis zu 20 Monate, Langzeitmessungen) am gleichen Ort verbleibt, wird der Messort anderer Geräte in kurzen Zeitabständen (Tage bis wenige Wochen, Kurzzeitmessungen) gewechselt. Die Korrelation der Messwerte externer Quellen (Erdbeben, Sprengungen) erlauben Angaben über Langzeiteinwirkungen auch an jenen Messorten mit kurzer Messdauer. Naheliegende Quellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, hausinterne Ursachen) sind im Regelfall durch Kurzzeitmessungen mit ausreichender Genauigkeit zu erfassen.

Je nach Baugeschehen und Bauabschnitt ist mit einem gleichzeitigen Einsatz von bis zu 35 Messgeräten in Gebäuden (z.B. Häuser, denkmalgeschützte Objekte, Industriebetriebe, Gebäude mit öffentlicher Nutzung, etc.) und sonstigen Anlagen (z.B. Brückenbauwerke, Hochbehälter, A13 Bergiseltunnel, Eisenbahntunnel-Bergiseltunnel, etc.) zu rechnen.

Seitens des AG wird vorgeschlagen, nach dem Prinzip einer überlappenden Messung im Umkreis von wenigen hundert Metern 3 Messgeräte an verschiedenen Orten einzusetzen.

Die Langzeitmessorte sind vom AN auf Grund ihrer Lage (repräsentativ für die Korrelation mit umgebenden Messorten) und Bedeutung (besonders empfindliches Objekt) auszuwählen.

Bei fachlich begründeter Notwendigkeit oder Forderungen von Infrastrukturbetreibern (z.B. IKB, ASFINAG etc.) sind auch während der laufenden Baumaßnahmen bei diversen Gebäuden oder Anlagen zusätzliche Messungen durchzuführen.

In Absprache mit dem AG hat zu Beginn jeder Messung die

Si prevedono 250 punti di misurazione (1 apparecchio per punto di misurazione; cfr. sez. M panoramica del cronoprogramma lavori BBT_IT). La durata d'impiego dei singoli apparecchi di misurazione può variare e dipende dal lotto e dalla progressione dei lavori. Mentre alcuni apparecchi possono rimanere installati nello stesso luogo per molto tempo (fino a 20 mesi per rilevamenti a lungo termine), altri posti di misurazione possono rimanere installati per brevi periodi di tempo (della durata di qualche giorno fino a qualche settimana, per rilevamenti a breve termine). La correlazione tra i valori di misurazione causati da fonti esterne (terremoti, volate) permette di individuare gli effetti a lungo termine anche presso i punti di misurazione per cui è previsto un periodo di attività breve. Di norma le fonti nelle immediate vicinanze (traffico, industrie e attività commerciali, cause interne), con un grado di precisione sufficiente, sono rilevabili mediante misurazioni a breve termine.

A seconda del processo di costruzione e del lotto di costruzione in corso è previsto l'utilizzo contemporaneo di massimo 35 apparecchi di misurazione negli edifici (es. edifici ad uso residenziale, strutture sottoposte al regime della tutela storico-culturale, attività industriali, edifici ad uso pubblico ecc) e presso altre strutture (ponti, serbatoi sopraelevati, A13 galleria del Bergisel, galleria ferroviaria del Bergisel ecc.).

Il committente, in osservanza del principio dei rilevamenti sovrapposti, ritiene che sia necessario impiegare in diversi luoghi 3 apparecchi di misura nel raggio di poche centinaia di metri.

I punti di misurazione a lungo termine devono essere selezionati dall'affidatario in base alla loro posizione (rappresentativa in relazione ai punti di misurazione circostanti) e alla loro importanza (vicinanza ad una struttura particolarmente sensibile).

Qualora la necessità o le esigenze di gestori di infrastrutture siano fondate su presupposti tecnici (ad es. IKB, ASFINAG, ecc.), anche durante il lavoro per l'attuazione dei provvedimenti in materia di edilizia devono essere eseguiti ulteriori rilevamenti presso diversi fabbricati o impianti.

Prima dell'avvio di ogni misurazione devono essere definiti,

Festlegung der AlarmSMS Empfänger zu erfolgen (vgl. auch Pkt. 5.7.2.1). Die entsprechenden Mobiltelefonnummern werden dem AN im Anschluss der Festlegung übermittelt. Je nach Bauabschnitt und Baulos kann die Empfängerliste der Alarm SMS pro Messgerät bis zu 40 Mobiltelefonnummern beinhalten.

Änderungen in der Alarmierung (Deaktivierung oder Aktivierung von Telefonnummern, Hinzufügen neuer SMS Empfänger etc.) sind auch während der laufenden Messungen vom AN, auf Anordnung durch den AG, durchzuführen.

Diese Alarm SMS müssen folgende Informationen enthalten (Textnachricht):

- Name des Bauloses und Vortriebsbezeichnung
- Eindeutige Identifizierung der Messposition (z.B. Anlagenbezeichnung, Adresse des Gebäudes, etc.)
- Datum und Zeitpunkt der Grenzwertüberschreitung
- Höhe der Grenzwertüberschreitung (Messwert VR,max gemäß ÖNORM S 9020 in mm/s

Die Vergütung erfolgt jeweils je Geräteeinsatz (inkl. allenfalls eingesetzter Zusatzgeräte, Versandkosten der Alarm SMS auf die Mobiltelefone) und Einsatzmonat, während Daten gemessen werden.

Der Positionspreis inkludiert zudem sämtlichen Aufwand, der in Zusammenhang mit dem Geräteeinsatz bzw. Gerätebetreuung (z.B. Eingabe der Messstandortinformationen in die Monitoringsoftware, tägliche Kontrolle der Messwertübertragung in die Monitoringsoftware bzw. Überprüfung der Betriebsbereitschaft der Messgeräte, etc.) entsteht.

Für die erforderlichen Geräte ist eine Einsatzzeit von Montag bis Sonntag über jeweils 24 h anzunehmen.

In Monaten, in welchen ein Gerät nicht durchgehend im Einsatz steht, wird für jeden Einsatztag (Messdauer länger als 12 h) 1/30 der jeweils zutreffenden Monatspauschale vergütet.

di concerto con il committente, i destinatari degli SMS d'allarme (cfr. anche la sezione 5.7.2.1). I relativi numeri di telefono cellulare saranno comunicati all'affidatario successivamente a tale decisione. A seconda del tratto e del lotto di costruzione, l'elenco dei destinatari degli SMS per apparecchio di misurazione può contenere fino a 40 numeri di telefono cellulare.

Le variazioni riguardanti gli allarmi (attivazione o disattivazione dei numeri di telefono, aggiunta di nuovi destinatari per gli SMS ecc.) durante le misurazioni continue devono essere eseguite dall'affidatario su disposizione del committente.

I messaggi SMS d'allarme devono contenere le seguenti informazioni (messaggio di testo):

- Nome del lotto di costruzione e denominazione dello scavo
- Identificazione univoca del punto di misurazione (ad esempio, nome dell'impianto, indirizzo della struttura, ecc)
- Data ed ora del superamento dei valori limite
- Valore del superamento dei valori limite (valore misurato VR, max secondo ÖNORM S 9020 in mm/s

Il pagamento del compenso viene effettuato in base ad ogni strumento impiegato (compresi eventuali strumenti aggiuntivi e costi di invio degli SMS d'allarme) al mese per tutti i mesi in cui vengono svolte le misurazioni.

La voce di tariffa include, inoltre, tutti gli oneri legati all'utilizzo degli apparecchi e la loro manutenzione (es. inserimento delle informazioni sul sito di misurazione nel software di monitoraggio, controllo quotidiano della trasmissione dei dati nel software di monitoraggio e verifica dell'operatività degli apparecchi di misurazione ecc.).

Per gli strumenti necessari è previsto un tempo d'impiego da lunedì a domenica per 24 ore al giorno

Nei mesi in cui uno strumento non viene impiegato continuamente, ogni giorno d'impiego dello stesso (durata delle misurazioni superiore a 12 ore) viene compensato con

1/30 del rispettivo prezzo mensile.

Die Leistung beinhaltet im Wesentlichen:

- Messung der Erschütterungen inkl. Datenübertragung und einpflegen in die Monitoringsoftware
- Versand von Alarm SMS pro Messposition auf eine festgelegte Anzahl von Mobiltelefonen
- Wartung und Betreuung der Messungen bzw. der eingesetzten Gerätschaften
- Betriebskosten der Messgeräte

Der Positionspreis beinhalten sowohl die gesamten Personalkosten (Gehälter, Reisekosten, Übernachtungskosten und sämtliche Zulagen wie z.B. Überstundenabgeltungen) als auch sämtliche erforderlichen Aufwende und Kosten für die fachgerechten Ausführung der Leistungserbringung (Fahrzeuge, Geräte, Verbrauchsmaterial, etc.).

Einzurechnen sind vom AN auch sämtliche Betriebskosten (Stromverbrauchskosten) der Messgeräte vor Ort. Hierfür ist vom AN zu Beginn jeder Messung ein Stromzählmessgerät zwischen Stromquelle und Messgerät einzubauen und über die Dauer der Messung der Stromverbrauch zu erheben. Die Kosten für den Betrieb der Messgeräte sind vom AN den Eigentümern zu refundieren.

Zudem ist sämtlicher Aufwand, der in Zusammenhang mit der Abwicklung der Messung entsteht, inkludiert. Die Arbeitszeit des betreuenden Personals ist den Erfordernissen, insbesondere dem Baugeschehen, anzupassen, liegt aber primär in den Tagstunden (7:00 bis 19:00). Ein Einsatz in der Nacht ist den Erfordernissen entsprechend fallweise ist vom AN durchzuführen und wird nicht gesondert vergütet.

La prestazione prevede:

- Le misurazioni delle vibrazioni compresa la trasmissione dei dati e l'inserimento nel software di monitoraggio
- L'invio dei messaggi SMS per punto di misurazione a un numero di cellulari predefinito
- La manutenzione e l'assistenza alle misurazioni rispettivamente ai apparecchi applicati
- Costi di gestione degli apparecchi di misurazione

La voce di tariffa comprende sia le spese totali per il personale (stipendi, spese di viaggio, di pernottamento e tutti i supplementi che intervengono ad es. per indennità per lavoro straordinario) che tutti gli oneri o le spese necessarie per la corretta esecuzione delle prestazioni (veicoli, apparecchi, materiale di consumo, ecc.).

L'affidatario deve includere nella voce anche tutti i costi operativi (costi del consumo di energia elettrica) degli apparecchi di misurazione in loco. A tale scopo l'affidatario prima dell'avvio delle misurazioni dovrà installare un apparecchio di misurazione del consumo energetico tra la fonte energetica e il relativo apparecchio di misurazione per registrare il consumo per tutta la durata dei rilevamenti. L'affidatario dovrà rimborsare ai proprietari il consumo energetico per l'alimentazione degli apparecchi di misurazione.

Inoltre esso comprende tutta la spesa in relazione allo svolgimento del rilevamento. L'orario di lavoro del personale incaricato deve essere adeguato alle esigenze, in particolare in rapporto ai lavori di costruzione, pur essendo principalmente riferito alle ore diurne (dalle 7:00 alle 19:00). L'impiego del personale nelle ore notturne deve essere regolato dall'appaltatore di caso in caso, ogniqualvolta si ritenga necessario e sarà a suo completo carico.

5.7.2.3 Aufbau / Umsetzen
Erschütterungsmessgerät in Gebäuden und
sonstigen Anlagen

(siehe Teil H2.2, POS. 02 03 02)

5.7.2.3 Installazione / spostamento apparecchi di
misurazione delle vibrazioni negli edifici e in
altre strutture

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 03 02)

Mit dem Positionspreis werden der Auf-/Abbau- inklusive Umsetzungsvorgang (nur bei Objektwechsel) einer Messeinrichtung (incl. allenfalls eingesetzter Zusatzgeräte) und alle damit in Zusammenhang stehenden Arbeiten (z.B. Terminvereinbarungen mit Anrainern, Auf- und Abbau der Messgeräte, Neujustierung, Herstellung der Stromversorgung, Personalkosten, Verbrauchsmaterial wie z.B. Kabelbinder, Herstellung der Datenfernübertragung, sonstige Materialkosten wie ggf. der Witterungsschutz der Messgeräte, etc.) vergütet.

Die Vergütung des Umsetzens der Messgeräte erfolgt jeweils pro eingesetztes Gerät und pro Auf-/Abbau inklusive Umsetzungsvorgang (Feldmesspunkte, Gebäude und sonstige Objekte, etc.).

Der Einsatzort der Messgeräte ist unterschiedlich. Neben den Messungen in Gebäuden und Objekten können die Gerätschaften zur Datenerhebung im Bedarfsfall auch im Freien (Feldmesspunkte, z.B. Messpunkt am Portalbereich des Leerschusses vom Kraftwerk Untere Sill, am Fundament von Brückenbauwerken, Straßen, sonstige Oberflächenmesspunkte etc.) zum Einsatz kommen. Hierfür sind vom AN die eingesetzten Messgeräte sowie alle eingesetzten Zusatzgeräte gegen die verschiedenen Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, Frost etc.) am Messstandort zu schützen.

Zur Verbesserung der Datenübertragung und Qualität etc. sind gegebenenfalls die eingesetzten Gerätschaften vom AN auch innerhalb eines Gebäudes oder Objektes umzusetzen. Die Leistungen hierfür (An- und Abfahrt, Umsetzen der Gerätschaften, Herstellung der Datenfernübertragung und der Stromversorgung, sonstige Materialkosten, etc.) wird nicht gesondert vergütet.

Nach erfolgtem Abbau der Messgeräte ist vom AN der Urzustand an der Messposition wieder herzustellen, d.h. evtl. durch den Aufbau und Betrieb der Messgeräte entstandene Schäden (z.B. Bohrlöcher zur Verankerung der Messgeräte am Fundament, etc.) sind vom AN unverzüglich nach dem Abbau zu beseitigen.

Mit dieser Position sind sämtliche Leistungen, die für den Aufbau bzw. Umsetzungsvorgang sowie für den Betrieb eines

Con la voce di tariffa vengono compensati l'installazione/lo smontaggio incluso lo spostamento (solo se viene cambiata struttura) di un apparecchio di misurazione (compresi gli eventuali apparecchi aggiuntivi) e tutte le attività ivi connesse (es. organizzazione degli appuntamenti con le persone residenti, montaggio e smontaggio degli apparecchi di misurazione, taratura, predisposizione dell'alimentazione elettrica, costi del personale, materiale di consumo quali fascette fermacavi, predisposizione della trasmissione dei dati, altri costi per materiali quali protezioni dall'influsso meteorico ecc.).

Lo spostamento degli apparecchi di misurazione è compensato per apparecchio utilizzato e per installazione/smontaggio incluso lo spostamento (misurazioni di campagna, edifici o altre strutture ecc.).

I punti di utilizzo degli apparecchi di misurazione sono differenti. Oltre alle misurazioni negli edifici e nelle strutture le apparecchiature per il rilevamento dati possono, ove necessario, anche essere impiegate all'aperto (punti di misurazione di campagna, es. misurazioni presso il portale del canale di scarico della centrale idroelettrica Untere Sill, sulle fondamenta di opere, ponti, strade, altri punti di misurazione ecc.). L'affidatario dovrà provvedere a proteggere tutti gli apparecchi di misurazione e gli apparecchi aggiuntivi contro gli eventi meteorici (pioggia, neve, gelo ecc.) presso il relativo punto di misurazione.

Al fine di migliorare la trasmissione dei dati, la qualità ecc. le apparecchiature impiegate devono essere installate dall'affidatario anche dentro ad edifici o strutture. Le relative prestazioni (trasporto, spostamento, predisposizione della trasmissione dati e della fornitura di energia elettrica, altri costi di materiali ecc.) non saranno remunerate separatamente.

Dopo lo smantellamento degli strumenti di misurazione l'affidatario deve ripristinare il punto di misurazione allo stato precedente ai lavori immediatamente dopo lo smantellamento, cioè riparare gli eventuali danni provocati durante l'installazione e l'utilizzo degli apparecchi (es. fori per fissare gli apparecchi di misurazione sulle fondamenta ecc.).

Con questa voce si intendono compensate tutte le prestazioni necessarie al montaggio, lo spostamento e l'impiego di un

Erschütterungsmessgerätes notwendig sind, abgegolten.

apparecchio di misurazione delle vibrazioni.

5.7.2.4 Erhebung der Erschütterungsmessdaten im
Umfahrungstunnel Innsbruck

5.7.2.4 Misurazione delle vibrazioni nella galleria di
circonvallazione Innsbruck

(siehe Teil H2.2, POS. 02 03 03)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 03 03)

Beim Bau des Rettungsstollens Tulfes, sowie bei der Einbindung der Verbindungsrohre in den Umfahrungstunnel Innsbruck müssen vortriebsbegleitend im bestehenden Umfahrungstunnel Erschütterungsmessgeräte aufgebaut werden. Gemäß dem Gutachten von Dr. Ebenbichler (vgl. Teil M „ÖBB Umfahrungstunnel Süd (Innsbruck)–; Erschütterungen zufolge Sprengvortrieb“) und dem Gutachten von Dipl. Ing. Bubendorfer (vgl. Teil M „Ergänzendes Gutachten ÖBB Rettungsstollen Tulfes; Auswirkungen von Sprengerschütterungen beim Bau des Rettungsstollens auf den Intaltunnel der ÖBB“) müssen, in den Nischen des Umfahrungstunnels, in einem gegenseitigen Abstand von jeweils 50m, Erschütterungsmessungen in Vortriebsrichtung durchgeführt werden.

Nel corso della realizzazione del cunicolo di soccorso di Tulfes nonché dell'interconnessione delle canne di raccordo alla galleria di circonvallazione di Innsbruck è necessario installare in parallelo ai lavori di scavo degli apparecchi per le misurazioni delle vibrazioni nella galleria di circonvallazione esistente. Secondo la perizia del Dr. Ebenbichler (vedi Sezione M "Galleria di circonvallazione sud ÖBB (Innsbruck)-Cunicolo di soccorso circonvallazione di Innsbruck vibrazioni per scavo in tradizionale "; relazione disponibile solo in lingua tedesca) e la perizia dell'ing. Bubendorfer (cfr. Sezione M "Perizia integrativa ÖBB Cunicolo di soccorso Tulfes - Effetti sulla galleria della Valle dell'Inn della ÖBB delle vibrazioni causate dalle volate eseguite nel corso della realizzazione del cunicolo di soccorso"; relazione disponibile solo in lingua tedesca) nelle nicchie della galleria di circonvallazione, devono essere eseguite le misurazioni delle vibrazioni nella direzione di scavo, installando gli apparecchi per le misurazioni nelle nicchie ad una distanza una dal altro di 50m.

Gemäß Bauprogramm für das Baulos Tulfes-Pfons (vgl. Teil M, Ausschreibungsbauzeitplan Baulos Tulfes Pfons und Übersichtsbauzeitplan BBT_DE) ergeben sich 210 Messpositionen mit einer Gesamteinsatzdauer der Messgeräte von 650 Monaten. Je nach Baugeschehen und Vortriebsgeschwindigkeit der einzelnen Vortriebe ist bei der Herstellung des Rettungsstollens von einem gleichzeitigen Einsatz von bis zu **25 Messgeräten** (zw. 5-9 Messgeräte pro Vortrieb und Monat) zu rechnen.

Dal programma lavori per il lotto di costruzione Tulfes-Pfons (cfr. Sezione M, Programma lavori d'appalto lotto Tulfes Pfons e panoramica del cronoprogramma lavori BBT_IT) risultano necessari 210 punti di misurazione con una durata d'impiego complessiva degli apparecchi di misurazione di 650 mesi. A seconda dello stato delle costruzioni e della velocità di avanzamento dei singoli scavi durante la realizzazione del cunicolo di soccorso è previsto l'utilizzo contemporaneo di **25 apparecchi di misurazione** (tra 5-9 apparecchi per scavo e mese).

In Absprache mit dem AG hat zu Beginn jeder Messungskampagne die Festlegung der Alarm SMS Empfänger zu erfolgen (vgl. auch Pkt. 5.7.2.1). Die entsprechenden Mobiltelefonnummern werden dem AN im Anschluss der Festlegung übermittelt. Je nach Bauabschnitt und Vortrieb kann die Empfängerliste der Alarm SMS pro Messgerät bis zu 40 Mobiltelefonnummern beinhalten.

Prima dell'avvio di ogni campagna di misurazione devono essere definiti, di concerto con il committente, i destinatari degli SMS d'allarme (cfr. anche la sezione 5.7.2.1). I relativi numeri di telefono cellulare saranno comunicati all'affidatario successivamente a tale decisione. A seconda del lotto di costruzione e dello scavo, l'elenco dei destinatari degli SMS per apparecchio di misurazione può contenere fino a 40

Änderungen in der Alarmierung (Deaktivierung oder Aktivierung von Telefonnummern, Hinzufügen neuer SMS Empfänger etc.) sind auch während der Messungen vom AN durchzuführen.

Die Alarm SMS müssen folgende Informationen enthalten (Textnachricht):

- Name des Bauloses und Vortriebsbezeichnung
- Eindeutige Identifizierung der Messposition (z.B. Anlagenbezeichnung, Nischen/Blocknummer in dem das jeweilige Messgerät steht, etc.)
- Datum und Zeitpunkt der Grenzwertüberschreitung
- Höhe der Grenzwertüberschreitung (Messwert VR,max gemäß ÖNORM S 9020 in mm/s)
- Festgelegter Grenzwert

Die Vergütung erfolgt jeweils je Geräteeinsatz (inkl. allenfalls eingesetzter Zusatzgeräte, Versandkosten der Alarm SMS auf die Mobiltelefone) und Einsatzmonat, während Daten gemessen werden.

Der Positionspreis inkludiert sämtlichen Aufwand, der in Zusammenhang mit dem Geräteeinsatz bzw. Gerätebetreuung (z.B. Eingabe der Messstandortinformationen in die Monitoringsoftware, tägliche Kontrolle der Messwertübertragung in die Monitoringsoftware bzw. Überprüfung der Betriebsbereitschaft der Messgeräte, etc.) entsteht.

Für die erforderlichen Geräte ist eine Einsatzzeit von Montag bis Sonntag über jeweils 24 h sicherzustellen.

In Monaten, in welchen ein Gerät nicht durchgehend im Einsatz steht, wird für jeden Einsatztag (Messdauer länger als 12 h) 1/30 der jeweils zutreffenden Monatspauschale vergütet.

Die Leistung beinhaltet im Wesentlichen:

- Messung der Erschütterungen inkl. Datenübertragung und einpflegen in die

numeri di telefono cellulare.

Le variazioni riguardanti gli allarmi (attivazione o disattivazione dei numeri di telefono, aggiunta di nuovi destinatari per gli SMS ecc.) durante le misurazioni devono essere eseguite dall'affidatario.

I messaggi SMS d'allarme devono contenere le seguenti informazioni (messaggio di testo):

- Nome del lotto di costruzione e denominazione delle scavo
- Identificazione chiara del punto di misurazione (es. denominazione dell'impianto, numero della nicchia/del blocco in cui il relativo apparecchio di misurazione è situato, ecc)
- Data ed ora del superamento dei valori limite
- Valore del superamento dei valori limite (valore misurato VR, max secondo ÖNORM S 9020 in mm/s)
- Valori limite stabilito

Il pagamento del compenso viene effettuato rispettivamente in base ad ogni strumento impiegato (compresi eventuali strumenti aggiuntivi, costi di invio degli SMS d'allarme) al mese per tutti i mesi in cui vengono svolte le misurazioni.

La voce di tariffa include tutti gli oneri legati all'utilizzo degli apparecchi e la loro manutenzione (es. inserimento delle informazioni sul sito di misurazione nel software di monitoraggio, controllo quotidiano della trasmissione dei dati nel software di monitoraggio e verifica dell'operatività degli apparecchi di misurazione ecc.).

Per gli strumenti necessari deve essere garantito un tempo d'impiego da lunedì a domenica per 24 ore al giorno.

Nei mesi in cui uno strumento non viene impiegato continuamente, ogni giorno d'impiego dello stesso (durata delle misurazioni superiore a 12 ore) viene compensato con 1/30 del rispettivo prezzo mensile.

La prestazione prevede:

- Le misurazioni delle vibrazioni compresa la trasmissione dei dati e l'inserimento nel software di

Monitoringsoftware

- Versand von Alarm SMS pro Messposition auf eine festgelegte Anzahl von Mobiltelefonen
- Wartung und Betreuung der Messungen bzw. der eingesetzten Gerätschaften

monitoraggio

- L'invio dei messaggi SMS per punto di misurazione a un numero di cellulari predefinito
- La manutenzione e l'assistenza alle misurazioni rispettivamente agli apparecchi applicati

Der Positionspreis beinhaltet sowohl die gesamten Personalkosten (Gehälter, Reisekosten, Übernachtungskosten und sämtliche Zulagen wie z.B. Überstundenabgeltungen) als auch sämtliche erforderlichen Aufwende und Kosten für die fachgerechten Ausführung der Leistungserbringung (Fahrzeuge, Geräte, Verbrauchsmaterial, etc.).

Zudem ist sämtlicher Aufwand, der in Zusammenhang mit der Abwicklung der Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck entsteht, inkludiert. Die Arbeitszeit des betreuenden Personals ist den Erfordernissen, insbesondere dem Baugeschehen, anzupassen, liegt aber primär in den Tagstunden (7:00 bis 19:00). Ein Einsatz in der Nacht ist entsprechend den Erfordernissen vom AN durchzuführen und wird nicht gesondert vergütet.

Il costo della voce comprende sia le spese totali per il personale (stipendi, spese di viaggio, di pernottamento e tutti i supplementi che intervengono ad es. per indennità per lavoro straordinario) che tutti gli oneri o le spese necessarie per la corretta esecuzione delle prestazioni (veicoli, apparecchi, oneri di gestione, materiale di consumo, ecc.).

Inoltre, sono comprese tutte le spese inerenti allo svolgimento delle misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck. L'orario di lavoro del personale incaricato deve essere adeguato alle esigenze, in particolare a lavori di costruzione, pur essendo principalmente riferito alle ore diurne (dalle 7:00 alle 19:00). L'impiego del personale nelle ore notturne deve essere regolato dall'appaltatore, di caso in caso ogniqualvolta si ritenga necessario ed a suo completo carico.

5.7.2.5 Aufbau / Umsetzen
Erschütterungsmessgerät im
Umfahrungstunnel Innsbruck

(siehe Teil H2.2, POS. 02 03 04)

Mit dem Positionspreis wird der Auf-/Abbau inklusive Umsetzvorgang einer Messeinrichtung (incl. allenfalls eingesetzter Zusatzgeräte) und alle damit in Zusammenhang stehenden Arbeiten (z.B. Arbeiten für die Neujustierung der Messgeräte, Herstellung der Stromversorgung, Herstellung der Datenanbindung an die ÖBB Datenleitung) im Umfahrungstunnel Innsbruck vergütet.

Die Vergütung des Umsetzens der Messgeräte erfolgt jeweils pro eingesetztes Gerät und pro Auf-/Abbau inklusive Umsetzvorgang im Umfahrungstunnel.

5.7.2.5 Installazione/spostamento degli apparecchi
di misurazione delle vibrazioni nella galleria
di circonvallazione Innsbruck

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 03 04)

Con la voce di tariffa sono compensati l'installazione/lo smontaggio incluso lo spostamento degli apparecchi di misurazione (inclusi tutti gli apparecchi accessori impiegati) e tutti i lavori ivi connessi (esempio la taratura degli apparecchi di misurazione, la predisposizione dell'allacciamento elettrico, la predisposizione del collegamento dati con la linea dati di ÖBB) nella galleria di circonvallazione di Innsbruck.

Lo spostamento degli apparecchi di misurazione è compensato per apparecchio utilizzato e per installazione/smontaggio incluso lo spostamento nella

Um die Datenqualität zu verbessern sind die Messgeräte bzw. die Messwertaufnehmer in den Nischen (vgl. Teil M, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_2264-3565, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_3565-4861, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_4861-6157, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_6157-7453, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_7453-8725, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_8725-9853, Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_9853-10400 und Blockteilung Umfahrungstunnel Innsbruck_10400-11078) zu positionieren und fest mit dem Betonfundament zu verbinden.

Nach erfolgtem Abbau der Messgeräte ist vom AN der Urzustand an der Messposition wieder herzustellen, d.h. evtl. durch den Aufbau und Betrieb der Messgeräte entstandene Schäden (z.B. Bohrlöcher zur Verankerung der Messgeräte am Fundament, etc.) sind vom AN unverzüglich nach dem Abbau zu beseitigen.

Die Leistung beinhaltet den Umsetzungsvorgang (nur bei Standortwechsel, d.h. umsetzen eines Messgerätes von einer Nische in eine andere) einer Messeinrichtung (inkl. allenfalls eingesetzter Zusatzgeräte) und alle damit in Zusammenhang stehenden Arbeiten (z.B. Auf- und Abbau der Messgeräte, Neujustierung, Herstellung der Stromversorgung, Verankerung der Messgeräte mit dem Betonfundament, Personalkosten, sonstige Material- und Verbrauchskosten wie Kabelbinder und Schrauben, Herstellung der Datenfernübertragung bzw. der Anbindung an die ÖBB Datenleitung, etc.).

Je nach Vortriebsgeschwindigkeit und dem Baugeschehen der einzelnen Vortriebe (vgl. Teil M, Ausschreibungsbauzeitplan Baulos Tulfes Pfons) ist davon auszugehen, dass vom AN bei den periodischen Aufbau- bzw. Umsetzaktionen pro Vortrieb bis zu **5 Messgeräte (=250m)** in den Nischen zu installieren sind. Für die Beweissicherung sind die Messwerte **bis zu 150m** hinter den jeweiligen Vortrieb zu erheben. Die Messgeräte sind auf der nördlichen Seite des Umfahrungstunnels Innsbruck zu positionieren. Mit Beginn des Vortriebes 1.4 (vgl. Teil M, Ausschreibungsbauzeitplan Baulos Tulfes Pfons) sind die

galleria di circonvallazione.

Per migliorare la qualità dei dati, gli apparecchi di misurazione ossia i rilevatori nelle nicchie (cfr. Sezione M, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_2264-3565, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_3565-4861, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_4861-6157, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_6157-7453, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_7453-8725 di posizione del Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_8725-9853, Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_9853-10400 e Divisione per blocchi Galleria di circonvallazione Innsbruck_10400-11078; gli elaborati grafici sono disponibili solo in lingua tedesca) devono essere fissati alle fondamenta in calcestruzzo.

Dopo lo smantellamento degli strumenti di misurazione l'affidatario deve ripristinare il punto di misurazione allo stato precedente ai lavori immediatamente dopo lo smantellamento, cioè riparare gli eventuali danni provocati durante l'installazione e l'utilizzo degli apparecchi (es. fori per fissare gli apparecchi di misurazione sulle fondamenta ecc).

La prestazione comprende anche lo spostamento (solo in caso di spostamento da una nicchia ad un'altra) di un apparecchio di misurazione (compresi gli eventuali apparecchi aggiuntivi utilizzati) e tutti i lavori ivi connessi (es. installazione e smontaggio degli apparecchi di misurazione, taratura, predisposizione dell'allacciamento elettrico, ancoraggio degli apparecchi su fondazioni in calcestruzzo, i costi del personale, i costi per altri materiali come fascette fermacavi e viti, la predisposizione del collegamento dati ossia l'allacciamento alla linea dati di ÖBB ecc.)

A seconda della velocità di avanzamento e dello stato delle costruzioni dei singoli scavi (cfr. Sezione M, Programma lavori d'appalto lotto Tulfes Pfons) si prevede che l'affidatario durante le periodiche fasi di installazione o di spostamento dovrà installare, per ogni scavo, fino a **5 apparecchi di misurazione (=250m)** nelle nicchie. Per il monitoraggio devono essere rilevati i dati **fino a 150m** indietro rispetto al rispettivo fronte di scavo. Gli apparecchi di misurazione devono essere posizionati sul lato nord della galleria di circonvallazione di Innsbruck. Con l'inizio dello scavo 1.4 (cfr. Sezione M, Programma lavori d'appalto lotto Tulfes

Erschütterungsmessgeräte auf die südliche Seite des Umfahrungstunnels umzusetzen.

Nach derzeitigem Stand sind vom AN die Aufbau/Umsetzvorgänge **monatlich** durchzuführen. Das Umsetzen der Messgeräte muss in dem von der ÖBB vorgegebenem Zeitfenster an einem Werktag (Montag bis Freitag) zwischen 8:00-16:00 Uhr erfolgen. Die Informationen (Datum, Beginn sowie Treffpunkt) zum Aufbau bzw. zur Umsetzaktionen werden dem AN **2 Wochen vorher** mitgeteilt.

Die monatliche Umsetzung der Erschütterungsmessgeräte pro Vortrieb erfolgt zeitgleich mit der Umsetzung der Messsysteme der Verformungsüberwachung eines weiteren AN (AN2) der BBT (vgl. Abb. 1 Konzept Aufbau Datenverbindung Portalgebäude Tulfes bis in den Umfahrungstunnel Innsbruck).

Für die Dauer der Erstinstantion der Erschütterungsmessgeräte (AN1) sowie für die Installation der Überwachungsmesspunkte des AN2 wird der Umfahrungstunnel Innsbruck an zwei Samstagen, in der Zeit von 6:00 18:00, gesperrt. Das Datum der Erstinstantion wird dem AN **6 Wochen** vorher vom AG mitgeteilt.

Da Ein- und Ausfahrten mittels Gleisfahrzeug nur begrenzt möglich sind, sind vom eingesetzten Personal sämtliche für den Aufbau/Umsetzvorgang benötigten Gerätschaften und Hilfsmittel (Stromkabelkabel, Datenleitungen, Schrauben, Kabelbinder etc.) bei der Einfahrt in den Tunnel mitzunehmen.

Gegebenenfalls ist während der Umsetzkampagnen bis zur Beendigung der Arbeiten des weiteren AN (AN2) im Tunnel bzw. an der Messposition zu warten, ehe die Messgeräte für die anderen Vortriebe aufgebaut werden können oder der Tunnel verlassen werden kann. Mit Unterbrechungen und Wartezeiten auf Grund von Zugverkehr ist zu rechnen, da beim Aufbau/Umsetzen nur ein Gleis gesperrt wird.

Daher kann die Einsatzdauer des vom AN eingesetzten Personals pro monatlichen Aufbau/Umsetzvorgang aller Messgeräte im Umfahrungstunnel bis zu **8 Stunden (inkl. Wartezeiten, Fahrzeiten im Tunnel etc.)** betragen.

Pfons) si dovranno spostare gli apparecchi di misurazione sul lato sud della galleria di circonvallazione.

Allo stato attuale, l'affidatario dovrà svolgere lavori di installazione/spostamento **a cadenza mensile**. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite nelle fasce orarie stabilite da ÖBB durante i giorni feriali (dal lunedì al venerdì) tra le 8.00 e le 16. Le informazioni (data, inizio e luogo di incontro) per l'installazione/lo spostamento saranno comunicate all'affidatario **con un anticipo di 2 settimane**.

Lo spostamento mensile degli apparecchi di misurazione delle vibrazioni per scavo vengono svolte contemporaneamente con lo spostamento dei sistemi di monitoraggio delle deformazioni da parte di un altro affidatario (AN2) di BBT SE (cfr. fig. 1 Piano installazione collegamento dati edificio di portale Tulfes fino alla galleria di circonvallazione di Innsbruck).

Per la durata della prima installazione degli apparecchi di misurazione delle vibrazioni (AN1) nonché per l'installazione dei punti di monitoraggio dell'AN 2 la circonvallazione di Innsbruck verrà chiusa tra le 06.00 e le 18.00 durante due sabati al mese. La data della prima installazione sarà comunicata all'affidatario da parte del committente con un anticipo di **6 settimane**.

Considerando che l'accesso con veicolo su rotaia è possibile solo limitatamente, tutti gli apparecchi e gli strumenti necessari per l'installazione/lo spostamento (cavi elettrici, cavi dati, viti, fascette fermacavi ecc.) devono essere portati in galleria al primo ingresso.

Eventualmente durante l'attività di spostamento sarà necessario attendere presso il punto di misurazione ossia in galleria finché l'altro affidatario (AN2) non avrà terminato l'installazione degli altri apparecchi di misurazione per gli altri scavi ossia finché non sarà libera l'uscita dalla galleria. Sono prevedibili dei tempi di attesa e interruzioni dovuti alla circolazione dei treni, in quanto sarà chiuso un unico binario per le operazioni di installazione/spostamento.

Per questa ragione l'intervento del personale impiegato dall'affidatario per attività di installazione/spostamento mensile di tutti gli apparecchi di misurazione nella galleria di circonvallazione di Innsbruck potrà durare fino a **8 ore (compresi tempi di attesa, tempo di viaggio nel tunnel,**

Die notwendigen Zutrittsberechtigungen für die eingesetzten Mitarbeiter sind vom AN selbst einzuholen (vgl. Pkt. 4.1). Für die Arbeiten im Nahbereich der Bahnanlagen der ÖBB dürfen vom AN **keine** Mitarbeiter, die die notwendige Zutrittsberechtigung sowie die notwendige Sicherheitsunterweisung nicht besitzen, eingesetzt werden.

Dem AN wird über die gesamte Bauzeit des Rettungstollen Innsbruck und der Einbindung der beiden Verbindungstunnel in den bestehenden Umfahrungstunnel Innsbruck für die Übertragung der Erschütterungsdaten eine LWL Datenleitung der ÖBB zu Verfügung gestellt. Die Übertragungsrate der LWL Datenleitung beträgt 100 Mbit. Die ÖBB stellt je Vortrieb 1 FASER bereit, wobei diese vom AN (AN1) für die Übertragung **aller** Erschütterungsmessdaten im Umfahrungstunnel gemeinsam mit dem AN2 genutzt werden muss (vgl. Abb.1 Konzept Aufbau Datenverbindung Betriebsgebäude Tulfes bis in den Umfahrungstunnel Innsbruck)

ecc).

I diritti di accesso necessari per le persone addette devono essere ottenute dall'affidatario autonomamente (cfr. paragrafo 4.1). I lavori in prossimità degli impianti ferroviari di ÖBB **non** possono essere svolti da personale che non disponga dell'apposita autorizzazione e della formazione necessaria.

Per tutta la durata dei lavori per il cunicolo di soccorso di Innsbruck e dell'allacciamento delle due gallerie di interconnessione con la circonvallazione di Innsbruck sarà messa a disposizione dell'affidatario una fibra ottica di ÖBB per la trasmissione dei dati sulle vibrazioni. La velocità di trasmissione della fibra ottica è di 100 Mbps. L'ÖBB mette a disposizione 1 FIBRA OTTICA per scavo che dovrà essere utilizzato dall'affidatario (AN1) con affidatario AN2 per la trasmissione di **tutti i dati** sulle vibrazioni nella galleria di circonvallazione e dell'affidatario (AN2) (cfr. fig. 1 Piano installazione collegamento dati edificio di portale Tulfes fino alla galleria di circonvallazione di Innsbruck).

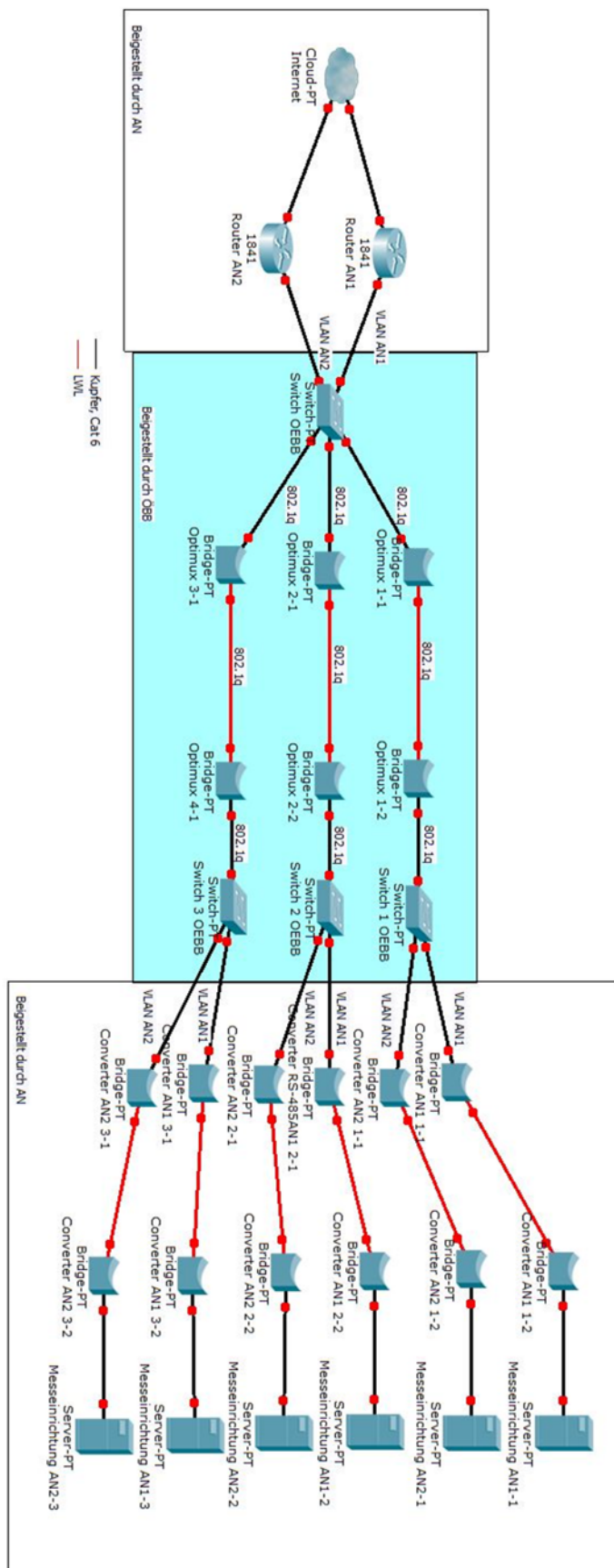


Abb.1 Konzept Aufbau Datenverbindung Betriebsgebäude Tulfes bis in den Umfahrungstunnel Innsbruck

Fig.1 Piano installazione collegamento dati edificio di portale Tulfes fino alla galleria di circonvallazione di Innsbruck

Erklärung:

Beigestellt durch ÖBB

Beigestellt durch AN (A1=AN für der gegenständlichen Ausschreibung; AN2= weiterer AN der Verformungsüberwachung

Messeinrichtung

Kupfer

LWL

Spiegazione:

Messo a disposizione da ÖBB

Messo a disposizione dall'affidatario (AN1 = affidatario dell'appalto in oggetto, AN2 = altro affidatario incaricato del monitoraggio delle deformazioni

Sistema di misurazione

Rame

Cavo in fibra ottica

Verbindungsaufbau erfolgt in folgender Reihenfolge (vgl. auch Abb. 1 Konzept Aufbau Datenverbindung Betriebsgebäude Tulfes bis in den Umfahrungstunnel Innsbruck):

Messgerät (AN) → Datenleitung (AN) → Switchboards (ÖBB) → ÖBB-LWL → Betriebsgebäude Tulfes → Breakout- Kabel (ÖBB) → Switchboard (ÖBB) → Datenverbindung (AN) → Datenweiterleitung an Server (AN)

La connessione viene stabilita nel seguente ordine (vedi anche figura 1 Piano installazione collegamento dati edificio di portale Tulfes fino alla galleria di circonvallazione di Innsbruck).

Apparecchio di misurazione (AN) → Linea dati (AN) → Switchboards (ÖBB) → ÖBB-Fibra ottica → Edificio di servizio Tulfes → Cavo-Breakout (ÖBB) → Switchboard (ÖBB) → Collegamento dati (AN) → Inoltro dati al Server (AN)

Alle 600m wird von der ÖBB an der Nordseite des Umfahrungstunnels pro Vortrieb ein VLAN- Anschluss mittels Ethernet- Switchboard mit einer RJ45 Steckverbindung bereitgestellt.

Ogni 600m, sul lato nord della galleria di circonvallazione ÖBB mette a disposizione un collegamento VLAN mediante Ethernet-Switchboard con una spina RJ45.

Der AN hat die Datenleitungen seiner Messsysteme pro Vortrieb auf der Nordseite des Umfahrungstunnels bis zu den jeweiligen Ethernet- Switchboards (3 Ethernet-Switchboards für 3 Vortriebe) in den Nischen bereitzustellen und am Handlauf mittels Kabelbinder zu verlegen. Die Datenleitung muss dabei eine Mindestlänge von bis zu 400m haben. Dabei wird ein **Glasfaserkabel** empfohlen.

L'affidatario dovrà installare delle linee dati nelle nicchie sul lato nord della galleria di circonvallazione fino al rispettivo Ethernet-Switchboard (3 Ethernet-Switchboards per 3 scavi) e fissare i cavi al corrimano mediante delle fascette fermacavo. La linea dati dovrà avere una lunghezza minima di 400m. Si raccomanda di utilizzare un **cavo in fibra ottica**.

Mit Beginn des Vortriebes 1.4 (vgl. Teil M, Ausschreibungsbauzeitplan Baulos Tulfes Pfons) sind die Erschütterungsmessgeräte auf die südliche Seite des Umfahrungstunnels umzusetzen. Hierfür sind vom AN die Datenleitungen seiner Messgeräte auf der Südseite des Umfahrungstunnels unter dem Schotterbett des Gleises und weiter bis zu den Ethernet- Switchboards (auf der Nordseite) in den Nischen herzustellen und am Handlauf mittels Kabelbinder zu fixieren. Es existieren bereits mehrere Leerrohre, die für die Unterquerung der Gleise vom AN

Con l'inizio dello scavo 1.4 (cfr. Sezione M, Programma lavori d'appalto lotto Tulfes Pfons) si dovranno spostare gli apparecchi di misurazione sul lato sud della galleria di circonvallazione. A questo scopo l'affidatario dovrà posare le linee di trasmissione dei dati per gli apparecchi di misurazione sul lato sud della galleria di circonvallazione nella ghiaia accanto ai binari e portarli fino ai Ethernet-Switchboards (sul lato nord) nelle nicchie; i cavi dovranno essere fissati ai corrimano con fascette fermacavo. Esistono già più cavidotti per passare sotto ai binari che possono

mitverwendet werden können.

Eine Datenweiterleitung per Funk ist im Umfahrungstunnel nicht gestattet! Im gesamten Umfahrungstunnel gibt es ca. alle 100m auf beiden Seiten einen Stromanschluss. Der AN hat die Stromleitung für seine Erschütterungsmessgeräte bis zu den nächsten Stromanschlüssen bereitzustellen und selbst zu verlegen.

Am Ende des ÖBB-LWL wird von der ÖBB **außerhalb** des Betriebsgebäude Tulfes wiederum ein VLAN- Anschluss mittels Ethernet- Switchboard mit einer RJ45 Steckverbindung bereitgestellt. Die Weiterleitung der Daten ab dieser Schnittstelle ist vom AN selbst durchzuführen. Eine Leerverrohrung in das Gebäude für einen Stromanschluss ist vorhanden. Die Kabelverbindung zwischen Steckkasten im Betriebsgebäude Tulfes und Modem ist Sache des AN.

Für jede Um/Aufbauaktion ist vom AN pro Vortrieb, gemäß den geleisteten Vortriebsgeschwindigkeiten und den bereits erhobenen Messwerten, die Geräteaufstellung zu planen. Diese ist dem AG **mindestens 1 Woche** vor der nächsten geplanten Umbauaktion zur Genehmigung vorzulegen. Die Geräteplanung beinhaltet:

- Bezeichnung des Vortriebes
- Vortriebsleistung pro Vortrieb im letztem Monat bzw. im Durchschnitt
- Anzahl der eingesetzten Messgeräte (mit Angabe der Nischen/Blocknummer) und im Bezug zur Tunnelachse bzw. zum jeweiligen Vortrieb samt entsprechend ausgearbeiteten Lageplan
- Vorschlag zur Anzahl der Messgeräte die neu auf/umgebaut werden müssen (mit Angabe der Nischen/Blocknummer) im Bezug zur Tunnelachse bzw. zum jeweiligen Vortrieb
- Anzahl der Messgeräte die nicht umgesetzt werden (mit Angabe der Nischen/Blocknummer) im Bezug zur Tunnelachse bzw. zum jeweiligen Vortrieb

essere utilizzati dall'affidatario.

Nella galleria della Valle dell'Inn non è ammessa la trasmissione dati via radio! Nell'intera galleria di circonvallazione, circa ogni 100 m su entrambi i lati vi è una presa di corrente. L'affidatario è tenuto a mettere a disposizione e posare la linea elettrica per gli strumenti di misura delle vibrazioni fino alle prese di corrente successive.

Alla fine del cavo in fibra ottica di ÖBB, ÖBB metterà a disposizione, **all'esterno** dell'edificio di servizio di Tulfes, un collegamento VLAN mediante Ethernet-Switchboard con una spina RJ45. L'inoltro dei dati a partire da questa interfaccia deve essere eseguita dall'affidatario stesso. È presente una tubazione vuota verso l'edificio per il collegamento elettrico. Il collegamento dei cavi tra il quadro elettrico nell'edificio operativo di Tulfes e il modem è compito dell'affidatario.

Per ogni attività di spostamento/montaggio l'affidatario deve, per ogni scavo, progettare lo stazionamento delle attrezzature a seconda delle velocità di avanzamento prestate e dei dati di misurazione già rilevati. Tale stazionamento deve essere presentato al committente per rispettiva approvazione **almeno 1 settimana** prima del successivo spostamento previsto. La pianificazione dell'attrezzatura comprende:

- Denominazione dello scavo
- Prestazione di avanzamento per avanzamento durante l'ultimo mese oppure in media
- Numero degli strumenti di misura impiegati (con indicazione delle nicchie/numero di blocco) e in riferimento all'asse della galleria ovvero al relativo avanzamento, inclusa la relativa planimetria elaborata
- Proposta del numero di strumenti di misura che devono essere montati ex novo / spostati (con indicazione delle nicchie / numero del blocco) in riferimento all'asse della galleria ovvero al relativo avanzamento
- Numero di strumenti di misura che non devono essere spostati (con indicazione delle nicchie / numero del blocco) in riferimento all'asse della galleria ovvero al relativo avanzamento

- Eingesetztes Personal
- etc.

- Personale impiegato
- ecc.

Folgende Leistungen werden vom AG übernommen:

- Bereitstellung der ÖBB-LWL Verbindung und Switchboards im gesamten Umfahrungstunnel Innsbruck bis hin zum Betriebsgebäude Tulfes
- Die Kosten der Unterstützungsleistungen der ÖBB (notwendige Gleis- und Tunnelsperren, Sicherungspersonal, ÖBB Personal für die Betreuung der Datenanbindung der ÖBB LWL Verbindung während der Arbeiten im Tunnel, Triebfahrzeug, etc.).

La seguente prestazione è a carico del committente:

- la messa a disposizione del collegamento ÖBB in fibra ottica e degli switchboards nell'intera galleria di circonvallazione fino all'edificio di servizio Tulfes
- i costi legati alle prestazioni di assistenza di ÖBB (necessari blocchi di binari e gallerie, personale di sicurezza, personale ÖBB per l'assistenza nel collegamento dati nella linea in fibra ottica di ÖBB durante i lavori in galleria, motrice, ecc.)

Leistungen des AN:

- Planung des Geräteeinsatzes pro Vortrieb und monatlicher Aufbau/Umbauaktion
- Aufbau/Umbau der Messgeräte von bis zu 25 Messgeräten in den Nischen des Umfahrungstunnel Innsbruck pro monatlicher Aufbau/Umsetzung
- Herstellung der Datenleitung und Anbindung an die bestehende ÖBB LWL Datenleitung etc.
- Herstellung der Stromversorgung für den Betrieb der Messgeräte
- Einholen der Zutrittsgenehmigung (für jede Aufbau und Umbauaktion im Umfahrungstunnel Innsbruck) für alle eingesetzten Mitarbeiter des AN bei der ÖBB
- Herstellung der Datenleitung ab der ÖBB Switchboard Steckverbindung am Betriebsgebäude Tulfes sowie Herstellung der Stromversorgung der Zusatzgeräte zur Weiterleitung der Daten zum Server des AN
- etc.

Prestazioni del fornitore:

- la progettazione dell'impiego delle attrezzature per ogni scavo e ogni montaggio/spostamento mensile
- il montaggio/lo spostamento degli strumenti di misura fino ad un numero di 25 attrezzature nelle nicchie della galleria di circonvallazione di Innsbruck per ogni montaggio/spostamento mensile
- la realizzazione della linea dati e del collegamento alla linea dati in fibra ottica di ÖBB
- la realizzazione dell'approvvigionamento con corrente elettrica per il funzionamento degli strumenti di misura
- l'ottenimento dell'approvazione all'accesso a ÖBB (per ogni montaggio e spostamento nella galleria di circonvallazione di Innsbruck) per tutti i collaboratori previsti dall'affidatario
- la realizzazione della linea dati a partire dallo switchboard a spina ÖBB presso l'edificio di servizio Tulfes nonché le realizzazione dell'approvvigionamento con corrente elettrica delle apparecchiature aggiuntive ai fini dell'inoltro dei dati al server dell'affidatario
- ecc.

Eine wesentliche Forderung der BBT ist, dass der AN bei einem Messgeräteausfall oder bei Problemen mit den Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck (z.B. Austausch eines defekten Messgerätes, bei kurzfristig notwendigen Wartungsarbeiten, Verbesserung der Datenübertragung und Datenqualität, etc.) sich innerhalb von 2 Stunden, nach erfolgter Anordnung durch den AG, am vereinbarten Treffpunkt (Betriebsgebäude Tulfes oder Betriebsgebäude Gärberbach) zur Einfahrt in den Umfahrungstunnel Innsbruck einfindet! Es erfolgt keine gesonderte Vergütung durch die wiederholte Einfahrt und für die Leistungen zur Behebung des Problems durch die BBT!

Der Positionspreis beinhaltet sowohl die gesamten Personalkosten (Gehälter, Reisekosten, Wartezeiten des Personals im Tunnel; Übernachtungskosten und sämtliche Zulagen wie z.B. Überstundenabgeltungen) als auch sämtliche erforderlichen Aufwende und Kosten für die fachgerechten Ausführung der Leistungserbringung (Fahrzeuge, Geräte, Verbrauchsmaterial, etc.).

Zudem sind sämtliche Leistungen und Aufwände, die mit der Planung für den Auf-/Abbau bzw. Umsetzungsvorgang der Erschütterungsmessgeräte im Umfahrungstunnel Innsbruck notwendig sind, abgegolten.

Un obbligo fondamentale è rappresentato dal fatto che in caso di un guasto delle attrezzature oppure di problemi con le misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck (ad es. sostituzione di uno strumento di misura difettoso, in caso di necessari lavori di manutenzione, miglioramento del trasferimento dati e della qualità dei dati, ecc) l'affidatario si trovi entro 2 ore dalla disposizione del committente presso il punto concordato (edificio di servizio Tulfes o edificio di servizio Gärberbach) per entrare nella galleria di circonvallazione di Innsbruck! Per l'accesso ripetuto e per le prestazioni necessarie a risolvere il problema BBT non corrisponde nessuna compensazione separata.

Il costo della voce comprende sia le spese totali per il personale (stipendi, spese di viaggio, di attesa del personale in galleria, di pernottamento e tutti i supplementi che intervengono ad es. per indennità per lavoro straordinario) che tutti gli oneri o le spese necessarie per la corretta esecuzione delle prestazioni (veicoli, apparecchi, oneri di gestione, materiale di consumo, ecc.).

Inoltre, si intendono compensate tutte le prestazioni e tutti gli oneri necessari alla progettazione dell'installazione/lo smontaggio ovvero dello spostamento degli strumenti di misurazione delle vibrazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck.

5.7.3 Sekundäre Luftschallmessungen

(siehe Teil H2.2, POS. 02 04)

5.7.3 Misurazioni del rumore aereo secondario

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 04)

5.7.3.1 Geräteanforderungen für die Messung des sekundären Luftschalls

Die untere Messgrenze des Schallpegelmessers für den normgemäß A- bewerteten Schalldruckpegel muss weniger als 20 dB betragen. Das Gerät muss dafür geeignet sein, den Schallereignispegel zu bestimmen, sowie den maximalen Schallpegel in der Dynamik "Slow" und "Slow- max" anzuzeigen.

5.7.3.1 Requisiti delle attrezzature per la misurazione del rumore aereo secondario

Il limite inferiore del fonometro che misura il livello sonoro valutato con A, secondo le norme, deve essere inferiore a 20 dB. L'apparecchio deve essere idoneo a determinare il livello dell'evento rumoroso ed indicare il livello sonoro massimo all'interno delle caratteristiche dinamiche "Slow" e "Slow-max".

Die einzusetzenden Messgeräte müssen zumindest folgende Funktionen aufweisen (Standardmessgeräte):

- Einstellmöglichkeit von Schwellwerten
- Interner Datenspeicher zur Speicherung des Spektrums (Leq, Fast, Fast- max, Slow, Slow- max)
- Speicherung der Tonaufnahme über der Triggerschwelle
- Frequenzanalysen, Bewertung und Erschütterungsprognosen
- Geräteeinstellung mittels PC vor Ort

Gli apparecchi di misura che devono essere utilizzati devono essere in grado di svolgere almeno le seguenti funzioni (apparecchi di misura standard):

- possibilità di regolazione dei valori soglia
- unità interna di memorizzazione dati per lo spettro (Leq, Fast, Fast- max, Slow, Slow- max)
- memorizzazione della registrazione sonora oltre la soglia di attivazione
- analisi delle frequenze, stima e previsioni sulle vibrazioni
- impostazione dell'attrezzatura mediante PC in loco

Für die zum Messeinsatz vorgesehenen Messgeräte ist vom AN das **gültige Kalibrierungszertifikat** oder Gleichwertiges vorzuweisen. Messgeräte ohne bzw. mit abgelaufenen Zertifikaten dürfen für die Datenerhebung nicht verwendet werden.

L'affidatario dovrà produrre dei **certificati di calibratura validi** o documenti analoghi per gli apparecchi di misurazione previsti. Gli apparecchi di misurazione per le quali non è disponibile o è scaduto il certificato non possono essere impiegati.

5.7.3.2 Erhebung des sekundären Luftschalls

5.7.3.2 Misurazione del rumore aereo secondario

(siehe Teil H2.2, POS. 02 04 01)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 04 01)

Die Durchführung von Messungen des sekundären Luftschalls dürfen erst nach Absprache bzw. auf ausdrückliche Anordnung durch die BBT SE ausgeführt werden.

Le misurazioni del rumore aereo secondario possono essere effettuate solamente previa concertazione con ovvero su esplicita richiesta di BBT SE.

Die Leistung beinhaltet:

- Messung des sekundären Luftschalls (Messdauer 2 Stunden)
- Betreuung der Messungen über die Messdauer vor Ort
- Interpretation und Auswertung der Messdaten und Berichterstellung

La prestazione comprende:

- Misurazione del rumore aereo secondario (durata delle misurazioni 2 ore)
- Assistenza in loco alle misurazioni per la durata delle stesse
- Interpretazione e restituzione dei dati misurati e rendicontazione

Nach Abschluss der Messungen ist vom AN innerhalb **2 Wochen** ein vollständiger Bericht dem AG zu übergeben. Diese Berichte müssen zumindest folgende Informationen und Auswertungen beinhalten:

A misurazioni ultimate l'affidatario deve consegnare una relazione completa al committente entro **2 settimane**. Tali relazioni devono contenere almeno le seguenti informazioni e restituzioni:

- Messpunktnummer, Position des Messgerätes, Kontaktperson für den Messstandort, Koordinaten
- Bezeichnung der Baugeschäfte und des Vortriebes
- Angabe des Messgerätetyps, Fabrikat, Art der Schallaufnahme, Messmethodik, etc.
- Zeitpunkt und Dauer der Messungen
- Art der Emissionen bzw. der Erschütterungsquellen
- Angabe der Entfernung des Messstandortes von der Erschütterungsquelle
- Angaben über Geräteeinstellungen, Messgrößen und Messeinrichtungen
- Frequenzanalysen, Bewertung und Erschütterungsprognosen
- Interpretation und grafische Auswertung der Messergebnisse
- Vergleich mit den in der UVE angeführten Werten (UVE- Bericht D-118 02377- gemäß Kapitel 4.2.1.3 und weiterführende Dokumente).
- Numero del punto di misurazione, posizione dell'apparecchio di misurazione, persona di riferimento per il punto di misurazione, coordinate
- denominazione del lotto di costruzione e dello scavo
- indicazione del tipo di strumento di misura, fabbricato, tipo di rilevamento del suono, metodologia di misurazione, ecc.
- Ora/data e durata delle misurazioni
- tipo delle emissioni ovvero delle fonti di vibrazione
- Indicazione della distanza del luogo di rilevamento dalla fonte delle vibrazioni.
- indicazioni sulle impostazioni delle attrezzature, parametri misurati e dispositivi di misurazione
- analisi delle frequenze, stima e previsioni sulle vibrazioni
- interpretazione e restituzione grafica dei risultati delle misurazioni
- Confronto con i valori riportati nella DCA (relazione DCA D-118-02377- ai sensi del capitolo 4.2.1.3 e ulteriori documenti).

Sämtliche Messungen sind gem. den gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen.

Die Vergütung für die sekundären Luftschallmessungen erfolgt nach der Anzahl der Messungen. Der Positionspreis beinhaltet sowohl die gesamten Personalkosten (Gehälter, Reisekosten, Übernachtungskosten und sämtliche Zulagen wie z.B. Überstundenabgeltungen) als auch sämtliche erforderlichen Aufwände und Kosten für die fachgerechte Ausführung der Leistungserbringung (Fahrzeuge, Geräte, Verbrauchsmaterial, etc.).

Zudem ist sämtlicher Aufwand, der in Zusammenhang mit der Abwicklung der Messung und der Berichtserstellung entsteht, inkludiert. Die Arbeitszeit des betreuenden Personals ist den Erfordernissen, insbesondere dem Baugeschehen, anzupassen, liegt aber primär in den Tagstunden (7:00 bis 19:00). Ein Einsatz in der Nacht ist entsprechend den Erfordernissen vom AN durchzuführen und wird nicht gesondert vergütet.

Tutti i rilevamenti devono essere eseguiti in osservanza delle norme e disposizioni in vigore.

Il compenso per le misurazioni del rumore aereo secondario risulta secondo il numero delle misurazioni. La voce di tariffa comprende sia le spese totali per il personale (stipendi, spese di viaggio, di pernottamento e tutti i supplementi che intervengono ad es. per indennità per lavoro straordinario) che tutti gli oneri o le spese necessarie per la corretta esecuzione delle prestazioni (veicoli, apparecchi, oneri di gestione, materiale di consumo, ecc.).

Inoltre, sono comprese tutte le spese inerenti allo svolgimento delle misurazioni e la redazione delle relazioni. L'orario di lavoro del personale incaricato deve essere adeguato alle esigenze, in particolare agli eventi dei lavori di costruzione, pur essendo principalmente riferito alle ore diurne (dalle 7:00 alle 19:00). L'impiego del personale nelle ore notturne deve essere regolato dall'appaltatore, di caso in caso, ogniqualevolta si ritenga necessario e sarà a suo

Sämtliche Messungen sind gem. den gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen.

Die Berichte sind vom AN in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, vgl. Pkt. 2.5.2) einzuspielen.

Mit dieser Position sind sämtliche Leistungen, die zur Erhebung des sekundären Luftschalls dienen abgegolten.

5.7.4 Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150 Teil 2

(siehe Teil H2.2, POS. 02 05)

5.7.4.1 Geräteanforderungen für die Messungen

Für die Messungen sind Drei- Komponenten- Aufnehmer oder drei einzelne Sensoren mit je einer Komponente (in der Regel Schwinggeschwindigkeitssensoren) einzusetzen.

Die Geräte müssen die Ausgabe der erhobenen Werte in Form von Schwinggeschwindigkeiten (mm/s) ohne externe Auswertung gestatten.

An jedem Messstandort haben die Messungen in allen drei Richtungskomponenten x, y und z (Schwinggeschwindigkeiten mm/s) zu erfolgen.

Die Messungen haben **bemannt** stattzufinden.

Die einzusetzenden Messgeräte müssen zumindest folgende Funktionen aufweisen (Standardmessgeräte):

- Erhebung der Messdaten nach DIN 4150-2 mit KBFTi Werten alle 30 sec.
- Ermittlung KBFmax. und KBFTi (durch Messung bzw. Auswertung der Messdaten)
- Einstellmöglichkeit von Schwellwerten

kompleto carico.

Tutti i rilevamenti devono essere eseguiti in osservanza delle norme e disposizioni in vigore.

L'affidatario deve caricare le relazioni nel sistema di gestione dei documenti (DMS, cfr. paragrafo 2.5.2).

Con questa voce si intendono compensate tutte le prestazioni necessarie all'eliminazione del rumore aereo secondario e i necessari interventi di manutenzione.

5.7.4 Effetti delle vibrazioni sulle persone all'interno degli edifici ai sensi della norma DIN 4150 parte 2

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 05)

5.7.4.1 Requisiti delle attrezzature per le misurazioni

Per le misurazioni devono essere utilizzati rilevatori a tre componenti o tre sensori individuali dotati ognuno di un componente (di norma sensori di velocità di oscillazione delle vibrazioni).

Gli apparecchi devono permettere l'output dei valori registrati in forma di velocità di oscillazione delle vibrazioni (mm/s) senza che sia necessaria un'analisi esterna.

In ogni luogo di rilevamento le misurazioni devono essere effettuate in tutte e tre le componenti vettoriali x, y e z (velocità delle oscillazioni in mm/s).

I rilevamenti devono svolgersi **in presenza di personale**.

Gli apparecchi di misura che devono essere utilizzati devono essere in grado di svolgere almeno le seguenti funzioni (apparecchi di misura standard):

- Rilevamento dei dati delle misurazioni secondo DIN 4150 con valori KBFTi ogni 30 sec.
- Determinazione dei valori KBFmax e KBFTi (tramite misurazione ovvero interpretazione dei dati misurati)
- Possibilità di regolazione di valori soglia (soglia di

(Triggerschwelle, Grenzwerte etc.)

- Aufzeichnung der Echtzeitsignale über dem Schwellwert
- Empfindlichkeit der Frequenzmessung zw. 1 - 80 Hz
- Interner Datenspeicher zur Dauerregistrierung der Messergebnisse
- Geräteeinstellung mittels PC vor Ort

Für die zum Messeinsatz vorgesehenen Messgeräte ist vom AN das gültige Kalibrierungszertifikat oder Gleichwertiges vorzuweisen. Messgeräte ohne bzw. mit abgelaufenen Zertifikaten dürfen für die Datenerhebung nicht verwendet werden.

attivazione, valori limite, ecc.)

- Registrazione in tempo reale dei segnali superiori al valore soglia
- Sensibilità della misurazione della frequenza tra 1 e 80 Hz
- Memoria interna di dati per la registrazione permanente dei risultati dei rilevamenti
- impostazione dell'attrezzatura mediante PC in loco

L'affidatario dovrà produrre dei certificati di calibratura validi o documenti analoghi per gli apparecchi di misurazione previsti. Gli apparecchi di misurazione per le quali non è disponibile o è scaduto il certificato non possono essere impiegati.

5.7.4.2 Erhebung der Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150 Teil 2

5.7.4.2 Rilevamento degli effetti delle vibrazioni sulle persone all'interno degli edifici ai sensi della norma DIN 4150 parte 2

(siehe Teil H2.2, POS. 02 04 01)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 04 01)

Die Durchführung von Messungen zur Überprüfung der Einwirkung der Erschütterungen auf das Wohlbefinden der Anrainer dürfen erst nach Absprache bzw. auf ausdrückliche Anordnung durch die BBT SE ausgeführt werden. Die Messungen sind vom AN gemäß der DIN 4150 Teil 2 durchzuführen.

Le misurazioni per il rilevamento degli impatti delle vibrazioni sulla qualità di vita dei frontisti possono essere svolte solo di concerto ossia su espressa disposizione di BBT SE. Le misurazioni vanno eseguite a cura dell'affidatario ai sensi della DIN 4150 parte 2.

Die Messungen haben in den beurteilungsrelevanten Räumen der Anrainer zu erfolgen.

Le misurazioni devono essere eseguite nei locali dei confinanti ritenuti idonei per la valutazione.

Die Leistung beinhaltet:

La prestazione comprende:

- Messung der Erschütterungseinwirkung gemäß DIN 4150-Teil 2 (Messdauer 3 Stunden)
- **Bemannte** Messung über die Messdauer
- Interpretation und Auswertung der Messergebnisse und Berichtserstellung

- Misurazione dell'impatto delle vibrazioni ai sensi della DIN 4150-parte 2 (durata della misurazione pari a 3 ore)
- Misurazione **in presenza di personale addetto** per la durata della misurazione
- Interpretazione e restituzione dei risultati delle misurazioni e rendicontazione

Die Festlegung der Messposition sowie der Ablauf der Messungen ist vom AN vorzuschlagen und mit dem AG

La determinazione della posizione della misurazione nonché lo svolgimento delle misurazioni vanno proposte a cura

abzustimmen.

Nach Abschluss der Messungen ist vom AN innerhalb **2 Wochen** ein vollständiger Bericht dem AG zu übergeben. Diese Berichte müssen zumindest folgende Informationen und Auswertungen beinhalten:

- Messpunktnummer, Position des Messgerätes, Kontaktperson für den Messstandort, Koordinaten
- Bezeichnung der Bauleitung und des Vortriebes
- Angabe des Messgerätetyps, Fabrikat etc.
- Zeitpunkt und Dauer der Messungen
- Art der Emissionen bzw. der Erschütterungsquellen
- Angabe der Entfernung des Messstandortes von der Erschütterungsquelle
- Ausbreitungsbedingungen der Erschütterungen
- Angaben über Geräteeinstellungen, Messgrößen und Messeinrichtungen sowie Messmethodik
- Angaben über subjektive Beobachtungen
- Auswertung und Interpretation der Messergebnisse gemäß DIN 4150-2
- Grafische Darstellung der Messwerte gemäß DIN 4150-2
- Vergleich mit den in der UVE angeführten Werten (UVE- Bericht D-118 02377- gemäß Kapitel 4.2.1.3 und weiterführende Dokumente).
- Etc.

Die Vergütung erfolgt nach der Anzahl der Messungen. Der Positionspreis beinhaltet sowohl die gesamten Personalkosten (Gehälter, Reisekosten, Übernachtungskosten und sämtliche Zulagen wie z.B. Überstundenabgeltungen) als auch sämtliche erforderlichen Aufwände und Kosten für die fachgerechte Ausführung der Leistungserbringung (Fahrzeuge, Geräte, Verbrauchsmaterial, etc.).

Zudem ist sämtlicher Aufwand, der in Zusammenhang mit

dem Auftraggeber und concertate con il committente.

A misurazioni ultimate l'affidatario deve consegnare una relazione completa al committente entro **2 settimane**. Tali relazioni devono contenere almeno le seguenti informazioni e restituzioni:

- Numero del punto di misurazione, posizione dell'apparecchio di misurazione, persona di riferimento per il punto di misurazione, coordinate
- denominazione del lotto di costruzione e dello scavo
- indicazione del tipo di strumento di misura, fabbricato, ecc.
- Ora/data e durata delle misurazioni
- tipo delle emissioni ovvero delle fonti di vibrazione
- Indicazione della distanza del luogo di rilevamento dalla fonte delle vibrazioni.
- Condizioni di propagazione delle vibrazioni
- indicazioni sulle impostazioni delle attrezzature, parametri misurati e dispositivi di misurazione nonché la metodologia di misurazione
- indicazioni relative alle osservazioni soggettive
- restituzione e interpretazione dei risultati delle misurazioni ai sensi della DIN 4150-2
- rappresentazione grafica dei valori misurati ai sensi della DIN 4150-2
- Confronto con i valori riportati nella DCA (relazione DCA D-118-02377- ai sensi del capitolo 4.2.1.3 e ulteriori documenti).
- ecc.

La retribuzione si baserà sul numero riconosciuto di misurazioni. La voce di tariffa comprende sia le spese totali per il personale (stipendi, spese di viaggio, di pernottamento e tutti i supplementi che intervengono ad es. per indennità per lavoro straordinario) che tutti gli oneri o le spese necessarie per la corretta esecuzione delle prestazioni (veicoli, apparecchi, oneri di gestione, materiale di consumo, ecc.).

Inoltre, sono comprese tutte le spese inerenti allo

der Abwicklung der Messung und der Berichtserstellung entsteht, inkludiert. Die Arbeitszeit des betreuenden Personals ist den Erfordernissen, insbesondere dem Baugeschehen, anzupassen, liegt aber primär in den Tagstunden (7:00 bis 19:00). Ein Einsatz in der Nacht ist entsprechend den Erfordernissen vom AN durchzuführen und wird nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Messungen sind gem. den gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen.

Die Berichte sind vom AN in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, vgl. Pkt. 2.5.2) einzuspielen.

Mit dieser Position sind sämtliche Leistungen, die zur Erhebung und Bewertung der Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden gemäß DIN 4150-2 dienen abgegolten.

svolgimento delle misurazioni e la redazione delle relazioni. L'orario di lavoro del personale incaricato deve essere adeguato alle esigenze, in particolare agli eventi dei lavori di costruzione, pur essendo principalmente riferito alle ore diurne (dalle 7:00 alle 19:00). L'impiego del personale nelle ore notturne deve essere regolato dall'appaltatore, di caso in caso, ogniqualvolta si ritenga necessario e sarà a suo completo carico.

Tutti i rilevamenti devono essere eseguiti in osservanza delle norme e disposizioni in vigore.

L'affidatario deve caricare le relazioni nel sistema di gestione dei documenti (DMS, cfr. paragrafo 2.5.2).

Con la presente voce si compensano tutte le prestazioni necessarie per il rilevamento e la valutazione degli impatti causati dalle vibrazioni sulle persone all'interno di edifici ai sensi della DIN 4150-2.

5.8 BERICHTERSTELLUNG

5.8.1 Ad hoc Berichte bei Grenzwertüberschreitungen

(siehe Teil H2.2, POS. 02 06 01)

Nach erfolgter Grenzwertüberschreitung (Information über die Grenzwertüberschreitung erfolgt durch den Versand der Alarm SMS) ist vom AN binnen **24 Stunden** ein Ad hoc Bericht zu verfassen und dieser dem AG und den entsprechenden Projektmitgliedern via e-mail zu übermitteln. Die Empfängerliste dieser Berichte wird vom AG für jedes Baulos oder für einen bestimmten Bauabschnitt definiert und dem AN mitgeteilt.

Die Ad hoc Berichte müssen zumindest folgende Informationen und Auswertungen beinhalten:

- Messpunktnummer, Position des Messgerätes, Kontaktperson für den Messstandort
- Bezeichnung der Bauloses und des Vortriebes
- Zeitpunkt und Dauer der Grenzwertüberschreitung

5.8 ELABORAZIONE DI RELAZIONI

5.8.1 Relazioni "ad hoc" in caso di superamento dei valori limite

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 06 01)

Entro 24 ore dal superamento del valore limite (il superamento dei limiti di soglia viene comunicato mediante l'SMS d'allarme) l'affidatario è tenuto a redigere un rapporto ad hoc e a trasmetterlo tramite posta elettronica sia al committente che alle parti aderenti al progetto. L'elenco dei destinatari di queste relazioni viene definito a cura del committente per ogni lotto di costruzione oppure per uno specifico tratto e comunicato all'affidatario.

Le relazioni ad hoc devono contenere almeno le seguenti informazioni e restituzioni:

- Numero del punto di misurazione, posizione dell'apparecchio di misurazione, persona di riferimento per il punto di misurazione
- denominazione del lotto di costruzione e dello scavo
- momento e durata del superamento del valore limite

- Höhe der Grenzwertüberschreitung in Schwinggeschwindigkeit (mm/s)
- Ursache der Alarmauslösung (z.B. Sprengungen, sonstige erschütterungserzeugenden Baumaßnahmen, sonstige Ursache, Fehlalarme...).
- Angabe der Entfernung des Messstandortes von der Erschütterungsquelle
- Grafische Darstellung der Grenzwertüberschreitung pro Messstandort und zwar in Korrelation der erhobenen Messdaten zu den jeweils eingestellten Schwellenwerten und Sprengzeitpunkten
- Frequenzanalyse (grafische Auswertung) über die Dauer der Grenzwertüberschreitung
- valore del superamento del valore limite espresso in velocità (mm/s)
- Causa dell'allertamento (ad es. esplosioni, altri provvedimenti in materia di edilizia che hanno determinato vibrazioni, altre cause, falso allarme...).
- Indicazione della distanza del luogo di rilevamento dalla fonte delle vibrazioni.
- Rappresentazione grafica dei superamenti del valore limite in ciascun punto di misurazione, mettendoli in relazione ai dati di misurazione registrati dei relativi valori soglia impostati e gli orari delle volate.
- analisi della frequenza (restituzione grafica) per la durata del superamento del valore limite

Die Vergütung erfolgt jeweils pro Stück verfassten Ad hoc Bericht.

Il pagamento del compenso avviene per ogni relazione ad hoc redatta.

Weiters sind die Ad hoc Berichte vom AN in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, vgl. 2.5.2) einzuspielen.

Inoltre, l'affidatario è tenuto a caricare le relazioni ad hoc nel sistema di gestione dei documenti (DMS, cfr.2.5.2).

5.8.2 Messberichte

5.8.2 Relazioni sulle misurazioni

(siehe Teil H2.2, POS. 02 06 02)

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 06 02)

Nach erfolgtem Abbau eines Messgerätes in einem Gebäude oder sonstiger Anlage ist vom AN innerhalb von **2 Wochen** ein vollständiger Messbericht zu verfassen und dem AG zu übermitteln.

In seguito allo smontaggio di uno strumento di misura all'interno di un edificio o ulteriore impianto l'affidatario deve redigere entro **2 settimane** una relazione completa sulle misurazioni che inoltrerà al committente.

Die Messberichte haben nachfolgende Leistungsinhalte zu umfassen:

Le relazioni sulle misurazioni devono comprendere in ogni caso le seguenti prestazioni:

- Messpositionsdaten (Objekt-, Anlagen-, Punktbezeichnung mit Adresse des Eigentümers bzw. Nutzers, etc.)
- Kurze Lagebeschreibung (Topographie, usw.) der aufgenommenen Objekte, Anlagen und Punkte
- Informationen über den jeweiligen Bauabschnitt (z.B. Bezeichnung des Bauloses, Entfernung und Überlagerung des Objektes zur jeweiligen
- Punti di misurazione (indicazione della struttura, degli impianti, del punto di misurazione unitamente all'indirizzo dei proprietari o degli usufruttuari, ecc.)
- breve descrizione della posizione (topografia, ecc.) delle strutture, impianti e punti di misurazione interessati dai rilevamenti
- Informazioni sul relativo lotto (ad es. denominazione del lotto di costruzione, distanza e copertura dell'oggetto rispetto all'asse della galleria, metro di

Tunnelachse, Vortriebsmeter im Messzeitraum von/bis, etc.)

- Lageplan mit Bezug zur Tunneltrasse und Angabe der Maximalwerte je Messpunkt (Koordinaten des Objektes im Projektkoordinatensystem BBT_TM-WGS84)
- Übersicht der Situation, Fotos (fortlaufende Nummerierung der Fotos) und Grundrisszeichnungen mit der Vermaßung der Messpunkte
- Beschreibung des Messverlaufes, aufgetretene Probleme bzw. Datenverluste (z.B. durch Geräteausfall, Beginn- und Ende der Messung, Dauer der Messung, etc.)
- ggf. Tagesauswertungen in Korrelation mit den Sprengzeitpunkten
- Vergleich mit den entsprechend gültigen Grenzwerten der ÖNORM S 9020 und den in der UVE angeführten Werten (UVE- Bericht D-118 02377- gemäß Kapitel 4.1.2.3 und weiterführende Dokumente)
- Grafische Darstellung, Frequenzanalyse und Interpretation der Alarmereignisse bzw. Grenzwertüberschreitungen (Anzahl, Datum, Zeitpunkt und Höhe der Grenzwertüberschreitungen)

Sämtliche Ad hoc Berichte der Messposition sind dem Messgericht als Anhang beizufügen.

Weiters sind die Messberichte in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, (vgl. Pkt. 2.5.2.) einzuspielen.

Die Vergütung erfolgt jeweils pro Stück verfassten Messbericht einer Messposition.

5.8.3 Monatsberichte

(siehe Teil H2.2, POS. 02 06 03)

Über die Dauer der Arbeiten für den Rettungstollen und der Einbindung der Verbindungsröhren in den bestehenden Umfahrungstunnel Innsbruck ist vom AN jeweils am Monatsende ein Monatsbericht über die getätigten

avanzamento nel periodo di misurazione da/a, ecc.)

- Planimetria con riferimento al tracciato della galleria e con indicazione dei valori massimi per punto di rilevamento (coordinate della struttura nel sistema di coordinate del progetto BBT_TM-WGS84)
- Riepilogo della situazione, foto (numerazione progressiva delle foto) e bozze delle planimetrie con quote dei punti di rilevamento
- Descrizione dell'andamento della misurazione, problemi subentrati ovvero perdita di dati (ad es. causa guasti agli strumenti, inizio e fine della misurazione, durata della misurazione, ecc.)
- ev. restituzioni giornaliere in relazione al momento del brillamento
- Confronto con i corrispondenti valori limite in vigore della ÖNORM S 9020 e dei valori indicati nella DCA (Rapporto DCA D-118 02377- conformemente al capitolo 4.1.2.3 e dell'ulteriore documentazione).
- rappresentazione grafica, analisi della frequenza e interpretazione degli eventi di allarme ovvero dei superamenti dei valori limiti (quantità, data, momento e valore del superamento)

Tutte le relazioni ad hoc del punto di misurazione devono essere accluse alla relazione sulle misurazioni come allegato.

Inoltre, le relazioni sulle misurazioni vanno inserite nel sistema di gestione documentale (cfr. paragrafo 2.5.2).

Il pagamento del compenso avviene per ogni relazione sulle misurazioni di un punto di misurazione redatta.

5.8.3 Rapporti mensili

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 06 03)

Per tutta la durata dei lavori per il cunicolo di soccorso e l'allacciamento delle canne di interconnessione alla galleria di circonvallazione di Innsbruck esistente, a fine mese l'affidatario deve redigere una relazione mensile sulle

Erschütterungsmessungen im Umfahrungstunnel Innsbruck zu verfassen und dem AG binnen **2 Wochen** zu übermitteln.

In Monaten in welchen keine Erschütterungsmessungen im Umfahrungstunnel durchgeführt werden sind keine Monatsberichte zu verfassen!

Diese Monatsberichte beinhalten die grafische Auswertung der Erschütterungsmessdaten für jede Messposition mit entsprechender Interpretation der Daten.

Die Monatsberichte haben nachfolgende Leistungsinhalte zu umfassen:

- Messpositionsdaten (Punktbezeichnung, z.B. Block/Nischennummer etc.),
- Informationen über den jeweiligen Bauabschnitt (z.B. Bezeichnung des Bauloses, Entfernung des Objektes zur jeweiligen Tunnelachse, Vortriebsmeter im Messzeitraum von/bis, etc.)
- Lageplan mit Bezug zur Tunneltrasse und unter Angabe der Maximalwerte je Messpunkt (Koordinaten des Objektes im Projektkoordinatensystem BBT_TM-WGS84)
- Übersicht der Situation, Fotos (fortlaufende Nummerierung der Fotos) und Grundrisskizzen mit der Vermaßung der Messpunkte
- Beschreibung des Messverlaufes, aufgetretene Probleme bzw. Datenverluste (z.B. durch Geräteausfall, Beginn- und Ende der Messung, Dauer der Messung, etc.)
- Grafische Darstellung aller erhobenen Messdaten im Messzeitraum im Form von z.B. Wochenauswertungen ggf. Tagesauswertungen in Korrelation mit den Sprengzeitpunkten
- Vergleich mit den entsprechend gültigen Grenzwerten der ÖNORM S 9020 und den Grenzwerten laut vorhandenen Gutachten.
- Grafische Darstellung, Frequenzanalyse und Interpretation der Alarmereignisse bzw. Grenzwertüberschreitungen (Anzahl, Datum, Zeitpunkt und Höhe der

misurazioni delle vibrazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck e trasmetterla al committente entro **2 settimane**.

Nei mesi in cui non vengono effettuate misurazioni delle vibrazioni all'interno della galleria di circonvallazione non è necessario redigere alcuna relazione sulla misurazione!

Tali relazioni mensili comprendono la restituzione grafica dei dati sulle vibrazioni misurati per ogni punto di misurazione con una relativa interpretazione dei dati.

Le relazioni mensili devono comprendere in ogni caso le seguenti prestazioni:

- dati relativi al punto di misurazione (denominazione del punto, ad es. blocco/numero della nicchia, ecc.),
- Informazioni sul relativo lotto (ad es. denominazione del lotto di costruzione, distanza dell'oggetto rispetto dall'asse della galleria, metro di avanzamento nel periodo di misurazione da/a, ecc.)
- Planimetria con riferimento al tracciato della galleria e con indicazione dei valori massimi per punto di rilevamento (coordinate della struttura nel sistema di coordinate del progetto BBT_TM-WGS84)
- Riepilogo della situazione, foto (numerazione progressiva delle foto) e bozze delle planimetrie con quote dei punti di rilevamento
- Descrizione dell'andamento della misurazione, problemi subentrati ovvero perdita di dati (ad es. causa guasti agli strumenti, inizio e fine della misurazione, durata della misurazione, ecc.)
- Rappresentazione grafica di tutti i dati misurazioni nel periodo di misurazione, ad es., sotto forma di restituzioni settimanali, eventualmente di restituzioni giornaliere in riferimento con il momento del brillamento
- Confronto con i valori limiti relativamente vigenti della ÖNORM S 9020 e con i valori limiti riportati nelle perizie esistenti.
- Rappresentazione grafica, analisi della frequenza e interpretazione degli eventi di allarme ovvero dei superamenti dei valori limiti (quantità, data, momento e valore del superamento)

Grenzwertüberschreitungen).

Sämtliche Ad hoc Berichte der Messpositionen sind den Monatsberichten als Anhang beizufügen.

Weiters sind die Monatsberichte in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, (vgl. Pkt. 2.5.2) einzuspielen.

Die Vergütung erfolgt jeweils pro Stück verfassten Monatsbericht für die Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck.

5.8.4 Schlussbericht

(siehe Teil H2.2., POS. 02 06 04)

Nach Abschluss der Arbeiten für den Rettungstollen Innsbruck und nach erfolgter Einbindung der Verbindungsröhren in den bestehenden Umfahrungstunnel Innsbruck ist vom AN ein Abschlussbericht samt allen ausgewerteten Daten und entsprechender Interpretation über die getätigten Messungen im Umfahrungstunnel Innsbruck zu verfassen und innerhalb **von 4 Wochen** dem AG zu übergeben.

Die Schlussdokumentation hat jedenfalls nachfolgende Leistungsinhalte zu umfassen:

- Aufnahmedaten (Objekt-, Anlagen-, Punktbezeichnung mit Adresse und Eigentümer, etc.)
- Kurze Lagebeschreibung der Messpunkte (Blocknummer/Nischennummer, etc.)
- Lageplan mit Bezug zur Tunneltrasse und unter Angabe der Maximalwerte je Messpunkt (Koordinaten des Objektes im Projektkoordinatensystem BBT_TM-WGS84)
- Übersicht der Situation, Fotos (fortlaufende Nummerierung der Fotos) und Grundrisszeichnungen mit der Vermaßung der Messpunkte
- Beschreibung der Messmethodik, verwendete Messgeräte, Angaben zu den zugrundeliegenden

Tutte le relazioni ad hoc dei punti di misurazione devono essere accluse alle relazioni mensili come allegato.

Inoltre, le relazioni mensili vanno inserite nel sistema di gestione documentale (cfr. punto 2.5.2).

Il pagamento del compenso avviene per ogni relazione mensile redatta per le misurazioni nella galleria di circonvallazione di Innsbruck.

5.8.4 Relazione finale

(vedi sezione H2.2, VOCE 02 06 04)

Ad ultimazione dei lavori per il cunicolo di soccorso e ad avvenuto allacciamento delle canne di interconnessione alla galleria di circonvallazione di Innsbruck esistente, l'affidatario deve redigere una relazione finale completa, compresi i dati restituiti e la relativa interpretazione delle misurazioni effettuate nella galleria di circonvallazione di Innsbruck nonché consegnarla al committente entro **4 settimane**.

La documentazione finale deve comprendere in ogni caso le prestazioni seguenti:

- I dati dei rilevamenti (denominazione della struttura, dell'impianto, del punto di misurazione unitamente all'indirizzo dei proprietari ecc.)
- Breve descrizione della posizione dei punti di misurazione (blocco/numero della nicchia, ecc.)
- Planimetria con riferimento al tracciato della galleria e con indicazione dei valori massimi per punto di rilevamento (coordinate della struttura nel sistema di coordinate del progetto BBT_TM-WGS84)
- Riepilogo della situazione, foto (numerazione progressiva delle foto) e bozze delle planimetrie con quote dei punti di rilevamento
- Descrizione della metodologia di misurazione, degli strumenti di misura utilizzati, indicazioni relative alle

Normen etc.

- Beschreibung des Messverlaufes (Anzahl der Messpositionen, Dauer der Messungen, Auf- und Abbaupunkt der Geräte, Grenzwertüberschreitungen etc.)
- aufgetretene Probleme bzw. evtl. Datenverluste (z.B. durch Geräteausfall, notwendige Wartungen etc.)
- Interpretation des Messverlaufes und der Messdaten pro Messgerät und Vortrieb
- Grafische Auswertung der Messdaten pro Messpunkt in Korrelation mit den Sprengzeitpunkten der jeweiligen Vortriebe
- Darstellung der Alarmereignisse pro Messpunkt (Anzahl, Datum, Zeitpunkt und Höhe der Grenzwertüberschreitungen, Frequenzanalyse und Ad hoc Berichte)
- Vergleich mit den entsprechend gültigen Grenzwerten der ÖNORM S 9020 und den Grenzwerten laut vorhandenen Gutachten.

Dieser Schlussbericht ist vom AN, nach erfolgter Freigabe durch den AG, in das Dokumentenmanagementsystem (DMS, (vgl. Pkt. 2.5.2) einzuspielen.

norme poste alla base delle misurazioni, ecc.

- Descrizione dell'andamento della misurazione (quantità dei punti di misurazione, durata delle misurazioni, momento del montaggio e dello smontaggio delle attrezzature, superamenti dei valori limiti, ecc.)
- I problemi riscontrati o le perdite di dati (ad es. per guasto degli apparecchi, interventi di manutenzione necessari, ecc.)
- Interpretazione dell'andamento delle misurazioni e dei dati misurati per ogni strumento di misura e scavo
- Restituzione grafica dei dati misurati per ogni punto di misurazione in riferimento ai momenti dei brillamenti dei relativi scavi
- Rappresentazione degli eventi di allarme per ogni punto di misurazione (quantità, data, momento e valore del superamento del valore limite, analisi della frequenza e relazioni ad hoc)
- Confronto con i valori limiti relativamente vigenti della ÖNORM S 9020 e con i valori limiti riportati nelle perizie esistenti.

L'affidatario è tenuto a caricare questa relazione finale - in seguito alla sua approvazione a cura del committente - nel sistema di gestione dei documenti (DMS, cfr. p. 2.5.2).

6 NEBENLEISTUNGEN, REGIELEISTUNGEN UND NEBENKOSTEN

6.1 NEBENLEISTUNGEN

Die mit den gegenständlichen Leistungen entsprechend der Leistungsbeschreibung anfallenden Nebenleistungen sind mit den vereinbarten Preisen abgegolten und werden nicht gesondert vergütet.

6 PRESTAZIONI ACCESSORIE, PRESTAZIONI IN ECONOMIA E COSTI AGGIUNTIVI

6.1 PRESTAZIONI ACCESSORIE

Tutte le attività che l'appaltatore dovrà porre in essere per la corretta esecuzione delle prestazioni sopra descritte e tutte le spese o oneri che lo stesso dovrà sostenere in relazione ad esse sono compensate con i prezzi offerti in sede di gara.

6.2 REGIELEISTUNGEN

Siehe Teil H 2.2 / Pos. 03 01 01 bis 03 02 03

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

Vor einer solchen Beauftragung hat der AN eine diesbezügliche Leistungsabschätzung mit Angabe der Leistungsfaktoren und Nebenkosten vorzunehmen und eine voraussichtliche Abrechnungssumme bekanntzugeben. Die Leistungsabschätzung ist von der BBT vor der Leistungserbringung anzuerkennen.

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 oder der getätigten Arbeiten
- der Bearbeiter mit Einstufung,
- die Weg- und Wartezeiten (Reisezeiten),

hervorgehen.

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

6.3 NEBENKOSTEN

6.3.1 Zusätzliche Ausfertigungen von Unterlagen

6.2 PRESTAZIONI IN ECONOMIA

Vedi sezione H 2.2 / dalla voce 03 01 01 alla voce 03 02 03

BBT ha facoltà di affidare come prestazioni in economia le prestazioni non incluse nelle presenti specifiche e necessarie a conseguire appieno lo scopo della prestazione. BBT affiderà l'incarico separatamente e per iscritto.

Prima dell'incarico, l'affidatario dovrà presentare una stima della prestazione, indicare i fattori della prestazione e gli oneri accessori e comunicare l'importo di liquidazione previsto, che dovrà essere accettata da BBT SE prima dell'esecuzione delle prestazioni.

Le prestazioni vengono compensate dietro presentazione dei rispettivi attestati sulla base delle tariffe previste nell'elenco prezzi.

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 e alle attività svolte
- l'addetto con il relativo inquadramento
- le trasferte e i tempi di attesa (tempo di viaggio).

L'importo complessivo delle prestazioni in economia non deve superare il 20% dell'importo contrattuale.

6.3 COSTI ACCESSORI

6.3.1 Copie aggiuntive di documenti

Siehe Teil H 2.2 / Pos. 04 01 01 bis 04 01 07

Vedi sezione H 2.2 / dalla voce 04 01 01 alla voce 04 01 07

Werden von der BBT SE zusätzliche Ausfertigungen von Unterlagen bestellt, so erfolgt deren Vergütung nach den diesbezüglichen Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses. In diesen Einheitspreisen sind sämtliche Aufwendungen zu berücksichtigen, die für das Herstellen, Plotten, Drucken, Sortieren, Binden, Falten, Adaptieren, Zusammenstellen, Liefern etc. erforderlich werden.

Eine Vergütung erfolgt nur für zusätzliche Ausfertigungen, die von der BBT bestellt werden und die nicht mit den Positionen abgegolten sind.

Eine Beauftragung durch die BBT SE erfolgt jeweils gesondert und schriftlich.

Se BBT SE può ordinare delle copie aggiuntive di documenti, queste copie aggiuntive vengono compensate sulla base dei rispettivi prezzi unitari dell'elenco prezzi. Nei suddetti prezzi unitari devono essere considerati tutte le spese necessarie per la produzione, il plottaggio, la stampa, l'assortire, la legatura, la piegatura, l'adeguamento, la composizione, la fornitura ecc.

Vengono compensate solamente le copie aggiuntive ordinate da parte della BBT SE comprese già nelle voci di tariffa.

BBT SE affiderà le prestazioni separatamente e per iscritto.

7 TUNNELDOKUMENTATIONSPROGRAMM "2DOC"

7.1 ERSCHÜTTERUNGSMESSUNGEN

Die vorhandenen Erschütterungsmessberichte (in Form von Monatsberichten) von Gebäuden und Objekten, die bereits durch die durchgeführten Baumaßnahmen betroffen waren und dadurch schon zu einem früheren Zeitpunkt beweisgesichert wurden, werden dem AN als Download im Tunneldokumentationsprogramm 2 doc zu Verfügung gestellt (im pdf. Format).

Für folgende Bereiche sind die Messberichte der Erschütterungsmessungen im 2 doc vorhanden:

- Bereich Erkundungstollen Silschlucht-Ahrental
- Bereich Zugangstollen Ahrental
- Bereich Fensterstollen Ampass
- Bereich Padaster- und Saxenertunneltunnel

Die durchgeführten Downloads der vorhandenen Berichte sind vom AN zu dokumentieren und dem AG mitzuteilen.

7 SOFTWARE PER LA DOCUMENTAZIONE DEI LAVORI IN SOTTERRANEO "2DOC"

7.1 MISURAZIONI DELLE VIBRAZIONI

Le relazioni esistenti sui rilevamenti delle vibrazioni (in forma di relazioni mensili) presso edifici e immobili già interessati da interventi di costruzione e quindi già monitorati in precedenza vengono messe a disposizione dell'affidatario sotto forma di file da scaricare nel software per la documentazione dei lavori in sotterraneo 2doc (in formato pdf).

Per le seguenti relazioni sono disponibili le relazioni sulle misurazioni delle vibrazioni nel sistema 2doc:

- Area cunicolo esplorativo Gola del torrente Sill-Ahrental
- Area galleria di accesso Ahrental
- Area finestra di Ampass
- Area della galleria Padaster e della galleria Saxen

I download eseguiti relativi alle relazioni esistenti devono essere documentati dall'affidatario e comunicati al

committente.

7.2 VORTRIEBSSTAND

Die Vortriebsstände der jeweiligen Baulose (Spreng- und maschinelle Vortriebe) sind im 2doc täglich aktualisiert ersichtlich. Diese werden dem AN für die Beweissicherung zu Verfügung gestellt. Entsprechend der jeweiligen der Vortriebsgeschwindigkeit hat der AN das Beweissicherungsprogramm anzupassen und umzusetzen.

7.3 VORAUSSETZUNGEN ZUR BEDIENUNG DES BBT DATENMANAGEMENTSYSTEMS 2DOC

Die BBT stellt das vorhandene Tunneldokumentationsprogramm 2doc ihren Auftragnehmern über einen Terminalserver zur Verfügung. Für die Bedienung des Systems sind vom Auftragnehmer keine weiteren Lizenzen zu erwerben.

7.3.1 Technische Voraussetzungen

Zur Bedienung des von der BBT eingesetzten Datenmanagement Systems ist ein Computer samt Internetverbindung mit folgenden Spezifikationen erforderlich:

- Hardware Ausstattung: Derzeit (Stand Mai 2013) handelsübliche Computer
- Bildschirmauflösung 1280x124 oder besser
- Betriebssystem Microsoft Windows XP SP2/SP3 oder Microsoft Windows Vista (32 oder 64bit Version)
- Breitband Internetzugang mit einer Bandbreite von mindestens 8192 kbit/s Downstream und 768 kbit/s Upstream. Das bei der Benutzung des Terminalservices übertragene Datenvolumen entspricht dem von der Terminalsession selbst

7.2 STATO DI AVANZAMENTO

Lo stato di avanzamento dei rispettivi lotti (scavo convenzionale con brillamenti e scavo meccanizzato) viene aggiornato quotidianamente nel software 2doc e messo a disposizione dell'affidatario per il rilevamento dello stato di fatto. L'affidatario deve adeguare e attuare il programma di rilevamento dello stato di fatto conformemente alla rispettiva velocità di scavo.

7.3 PRESUPPOSTI PER L'UTILIZZO DEL SISTEMA GESTIONE DATI 2DOC DI BBT SE

BBT mette a disposizione dei propri affidatari il software esistente per la documentazione dei lavori in sotterraneo 2doc tramite un server. Non è necessario che l'affidatario acquisti ulteriori licenze per l'uso del sistema.

7.3.1 Presupposti tecnici

Per l'uso del sistema di gestione documentale utilizzato dalla BBT è necessario un computer con connessione internet che abbia le seguenti specifiche:

- Hardware: computer d'uso commerciale attuale (a maggio 2013)
- Risoluzione dello schermo minima 1280x124
- Sistema operativo Microsoft Windows XP SP2/SP3 o Microsoft Windows Vista (32 o 64 bit)
- Accesso a internet a banda larga velocità downstream di almeno 8192 kbit/s e velocità upstream di 768 kbit/s. Il volume dei dati trasmesso all'utilizzo del terminal server corrisponde al volume causato dalla sessione terminal stessa, più il

verursachten Volumen zuzüglich dem Volumen des vom AN an den Server übertragenen Daten (z.B. Messdaten)

volume dei dati trasmessi al server da parte dell'affidatario (ad es. dati di misurazione)

Zur Bedienung ist zuvor die Installation einer frei erhältlichen Client Software (Citrix XenApp Web Plugin) notwendig.

Per usare il sistema è necessario installare precedentemente un Client Software (Citrix XenApp Web Plugin) non a pagamento.

7.3.2 Einschulung

Zur Bedienung des Datenmanagementsystems sind Schulungen von max. 4 Std. erforderlich. Diese Schulung wird ausschließlich für die seitens der AN genannten Kontaktperson und dessen Stellvertreter/in durchgeführt.

7.3.2 Formazione

Per apprendere l'utilizzo del sistema di gestione dei dati sono necessarie al massimo 4 ore di formazione. Tali corsi di formazione vengono eseguiti esclusivamente per la persona di riferimento designata da parte dell'affidatario e il suo vice.