



Beschaf- fungsobjekt	Projekttitel: Entlastungstollen Thalwil Gemeinde: Thalwil und Langnau am Albis Strecke: Sihl - Zürichsee Vorhaben: Neubau Entlastungstollen inkl. Ein- und Auslaufbauwerk Arbeit: Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung
Vergabe- stelle	Baudirektion Kanton Zürich Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Abteilung Wasserbau Walcheplatz 2 8090 Zürich
Inhalt	Teil A: Angaben der Vergabestelle Teil B: vorgesehene Vertragsurkunde Beilagen der Vergabestelle Teil C: Deckblatt zum Angebot Angaben des Anbieters Formular des Anbieters Leistungsverzeichnis Datenträger



Teil A: Angaben der Vergabestelle

Inhaltsverzeichnis

1.1	Einleitung	3
1.1.1	Formelle Rahmenbedingungen	3
1.1.2	Sprachliche Gleichstellung	3
1.1.3	Urheberrecht auf den Ausschreibungsunterlagen	3
1.2	Verfahrensart und anwendbares Recht	3
1.2.1	Verfahrensart	3
1.2.2	Anwendbares Recht	3
1.3	Auftraggeber	4
1.3.1	Offizieller Name und Adresse des Auftraggebers	4
1.3.2	Weitere Auftraggeber	4
1.3.3	Gemeinsame Beschaffung	4
1.4	Beschaffungsobjekt	4
1.4.1	Objekt- und Aufgabenbeschreibung	4
1.4.2	Aufteilung in Lose / mehrere Beschaffungen	5
1.4.3	Varianten	5
1.4.4	Teilangebote	5
1.4.5	Teilaufträge	5
1.5	Termine für das Vergabeverfahren	5
1.6	Weitere Angaben zum Vergabeverfahren	5
1.6.1	Verfahrenssprache	5
1.6.2	Ansprechperson für Anbieter	5
1.6.3	Einzusehende Unterlagen	6
1.6.4	Begehung der örtlichen Verhältnisse	6
1.6.5	Schriftliche Fragen und Fragenbeantwortung	6
1.6.6	Einreichung des Angebotes	6
1.6.7	Aufwand für die Erstellung der Offerte	6
1.6.8	Planergemeinschaften	7
1.6.9	Verhandlungen	7
1.6.10	Preis / Währung / Angebotssumme	7
1.6.11	Kommunikation	8
1.6.12	Überprüfung der Angebotsunterlagen	8
1.6.13	Gültigkeit des Angebots	8
1.6.14	Vertraulichkeit, Rückgabe, Nutzungsrecht am Angebot	8
1.6.15	Vergabe	9
1.6.16	Vorbefassung	9
1.7	Evaluation der Angebote	9
1.7.1	Formelle Prüfung	9
1.7.2	Eignungsnachweise	9
1.7.3	Zuschlagskriterien	10
1.8	Vom Anbieter einzureichende Unterlagen	12
1.8.1	Übersicht über den Aufbau des Angebotes	12
1.8.2	Vor Vertragsunterzeichnung einzureichende Unterlagen	12
2.1	Beschrieb des Projektes	13
2.1.1	Projektperimeter und Massnahmen	13
2.1.2	Projektorganisation	13



2.1.3	Schnittstellen	14
2.1.4	Abhängigkeiten	14
2.2	Leistungsbild	15
2.2.1	Generelle Umschreibung der Leistungen	15
2.2.2	Leistungsbeschreibung	15
2.3	Vorgaben für den Umgang mit räumlichen Daten	20
2.3.1	Bestellung GIS-Daten	20
2.4	Weitere Randbedingungen	20
2.4.1	Termine	20
2.4.2	Kontakte extern	20
2.4.3	Sitzungskonzept	20
2.4.4	Verfügbarkeit und Ersatz der Schlüsselpersonen	20



1 Bestimmungen zum Vergabeverfahren

1.1 Einleitung

1.1.1 Formelle Rahmenbedingungen

Die Rahmenbedingungen der Beschaffung und der vertraglichen Leistungen ergeben sich aus dem vorgesehenen Vertragsentwurf und den vorliegenden Ausschreibungsunterlagen.

Die Ausschreibungsunterlagen sind ausschliesslich in deutscher Sprache unter www.simap.ch erhältlich.

Der Auftraggeber behält sich vor, Berichtigungen und Ergänzungen zu den vorliegenden Unterlagen innerhalb der Frist zur Einreichung des Angebots vorzunehmen. Der Auftraggeber wird diese Berichtigungen und Ergänzungen gleichzeitig allen Anbietern schriftlich mitteilen und falls erforderlich, die Frist zur Einreichung des Angebotes erstrecken. Die Anbieter sind verpflichtet, die Berichtigungen und Ergänzungen in ihrer Offerte zu berücksichtigen.

1.1.2 Sprachliche Gleichstellung

Zur einfacheren Lesbarkeit wurde in diesem Text ausschliesslich der männlichen Form verwendet. Der Text richtet sich selbstverständlich an beide Geschlechter.

1.1.3 Urheberrecht auf den Ausschreibungsunterlagen

Alle Unterlagen der Ausschreibung unterliegen dem Urheberrecht. Die Unterlagen werden nur den Teilnehmern an diesem Beschaffungsverfahren zur Verfügung gestellt. Eine Veröffentlichung, kommerzielle Verwertung und Weitergabe an Dritte in irgendeiner Form ist ohne Zustimmung des Auftraggebers nicht zulässig.

1.2 Verfahrensart und anwendbares Recht

1.2.1 Verfahrensart

Als Beschaffungsverfahren wird ein

Offenes Verfahren

gewählt.

Die Publikation des Beschaffungsvorhabens erfolgt auf der elektronischen Plattform www.simap.ch.

1.2.2 Anwendbares Recht

Das Verfahren ist dem WTO/GATT-Beschaffungsübereinkommen (GPA) unterstellt.

Die Vergabe der Leistungen erfolgt nach den Regeln der interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) bzw. nach der Submissionsverordnung (SVO) des Kantons Zürich.



1.3 Auftraggeber

1.3.1 Offizieller Name und Adresse des Auftraggebers

Vergabestelle:	Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Kanton:	Zürich
Adresse:	Walcheplatz 2
PLZ / Ort:	CH-8090 Zürich
Land:	Schweiz
Projektleiter:	Hannes Zotter
Telefon Projektleiter:	+41 43 259 55 85
E-Mail Projektleiter:	hannes.zotter@bd.zh.ch

1.3.2 Weitere Auftraggeber

Keine.

1.3.3 Gemeinsame Beschaffung

Es gibt keine gemeinsame Beschaffung für verschiedene Auftraggeber / Besteller.

1.4 Beschaffungsobjekt

1.4.1 Objekt- und Aufgabenbeschreibung

Art des Auftrages:	Dienstleistungen im Bauwesen
Projekttitel:	Entlastungstollen Thalwil
Detaillierter Aufgabenbeschreibung:	Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung.

Erschütterungsüberwachung

Das Mandat Erschütterungsüberwachung beinhaltet die entsprechende Überwachung für die ausgewählten Objekte im Projektperimeter des Entlastungstollens. Seitens Bauunternehmer sind keine Erschütterungsüberwachungen vorgesehen.

Zusammenfassend geht es um folgende Aufgaben:
Erschütterungsüberwachung während des Baus gemäss den Vorgaben aus dem «Überwachungskonzept» des Bauherrn.

Bauherrenvermesser

Das Mandat Bauherrenvermessung beinhaltet die Vermessungsarbeiten für das Projekt Entlastungstollen Thalwil. Dabei handelt es sich insbesondere um folgende Aufgaben:

- Bauherrenvermessung mit Absteckungskontrollen der Vermessungen der Bauunternehmer, inkl. Vortriebskontrolle.
- Geodätische Überwachungsmessungen, inkl. Gleisanlage der SBB und der SZU.
- Fahrdrahtüberwachung.



Überwachung am Bau

Überwachung der Baugruben des Einlauf- und Auslaufbauwerks.

Überwachung des Entlastungstollens.

Im Detail sind die Aufgaben im Leistungsbeschrieb des Teil_B_Beilage_3_Ueberwachungskonzept Kapitel 8 ersichtlich.

Ort der Leistungserbringung: Kanton Zürich (ZH), Gemeinden Thalwil und Langnau am Albis

1.4.2 Aufteilung in Lose / mehrere Beschaffungen

Das Angebot ist nicht in Lose / mehrere Beschaffungen aufgeteilt.

1.4.3 Varianten

Es werden keine technischen und / oder kommerziellen Varianten zugelassen.

1.4.4 Teilangebote

Es werden keine Teilangebote zugelassen.

1.4.5 Teilaufträge

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, Teilaufträge wegzulassen und / oder an Dritte zu erteilen.

1.5 Termine für das Vergabeverfahren

Publikation SIMAP	07.05.2021
Schriftliche Fragen	19.05.2021
Antworten auf die schriftlichen Fragen	26.05.2021
Abgabe des Angebotes	14.06.2021, bis 16:00
Offertöffnung	nicht öffentlich
Vergabe	29.07.2021
Voraussichtlicher Arbeitsbeginn	27.08.2021

1.6 Weitere Angaben zum Vergabeverfahren

1.6.1 Verfahrenssprache

Die Verfahrenssprache ist Deutsch. Die Offerte ist in deutscher Sprache einzureichen.

1.6.2 Ansprechperson für Anbieter

Während des gesamten Verfahrens ist ausschliesslich der unter Punkt 1.3 genannte Projektleiter des Tiefbauamtes Kanton Zürich die Ansprechperson für den Anbieter.



1.6.3 Einzusehende Unterlagen

Es liegen keine Unterlagen zur Einsicht vor.

1.6.4 Begehung der örtlichen Verhältnisse

Es findet keine Begehung statt. Von den Anbietern wird die Kenntnis der örtlichen Verhältnisse vorausgesetzt. Es wird erwartet, dass der Unternehmer die Situation vor Ort selbstständig besichtigt.

1.6.5 Schriftliche Fragen und Fragenbeantwortung

Fragen sind ausschliesslich in deutscher Sprache in der simap-Plattform im Frage- / Antwortforum aufzuschalten.

Betreffzeile: Entlastungsstollen Thalwil, Erschütterung/Vermessung
Termine siehe Punkt 1.5

Die Fragen und Antworten werden anonymisiert allen Bezüglern der Ausschreibungsunterlagen auf der simap-Plattform im Frage- / Antwortforum aufgeschaltet.

Fragen, welche nicht bis zum vorgesehenen Zeitpunkt an obiger Adresse eingetroffen sind, werden nicht beantwortet. Es werden keine telefonischen oder mündlichen Auskünfte erteilt.

1.6.6 Einreichung des Angebotes

Angebote sind an folgende Adresse zu schicken:

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt / Büro W 317
Walcheplatz 2
CH-8090 Zürich
Schweiz

Betreff: Entlastungsstollen Thalwil: Submission Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung – NICHT ÖFFNEN

Eingabetermin: siehe Punkt 1.5

Die Angebote sind vollständig ausgefüllt, unterschrieben, korrekt adressiert und mit Betreffzeile im verschlossenen Umschlag einzureichen.

Die Angebote können werktags von 07.30 Uhr - 12.00 Uhr und 13.30 Uhr - 16.00 Uhr an oben genannter Adresse abgegeben werden.

Die Angebote sind 2-fach in Papierform und in elektronischer Form (auf einem USB-Stick) einzureichen. Dabei ist zu beachten, dass die digitale Version auf dem Datenträger als Gesamtversion des Angebots, d.h. als ein zusammenhängendes PDF-Dokument abzugeben ist.

Zu spät eingetroffene, nicht vollständig ausgefüllte, nicht handschriftlich unterzeichnete Angebote oder solche, bei denen Unterlagen oder Beilagen fehlen, werden gestützt auf § 4a, Abs. 1, lit. b BeiG (LS 720.1) ausgeschlossen. Dasselbe gilt, wenn Formulare abgeändert werden.

1.6.7 Aufwand für die Erstellung der Offerte

Der Anbieter kann für die Ausarbeitung der Offerte keine Entschädigung beanspruchen.



1.6.8 Planergemeinschaften

Planergemeinschaften sind zugelassen. Der federführende Partner in der Planergemeinschaft ist zu bezeichnen.

1.6.9 Verhandlungen

Es finden keine Angebotsverhandlungen statt (§ 31 SVO).

1.6.10 Preis / Währung / Angebotssumme

Alle Preise sind in Schweizer Franken (Fr.) exkl. Mehrwertsteuer (MWSt) anzugeben. Die MWSt ist separat auszuweisen.

Um die Angebotssumme zu bilden soll «Teil_C_Beilage_2_LV_ERUE_VER» ausgefüllt werden.

Die Entschädigung erfolgt nach Aufwand im Zeitmitteltarif. Es wird immer nur die Arbeitszeit entschädigt. Reisezeit gilt nicht als Arbeitszeit.

Arbeitszeiten und Zuschläge

Zu den **Arbeitszeiten des Unternehmers** sind die Angaben in folgender Tabelle zu beachten.

	Montag – Freitag	Samstag	Sonntag; allgemeine Feiertage
Stollenbauwerk			
Untertagebau	24 h, 7 Tage (gilt auch für Samstag und Sonntag)		
Baustelle Langnau a. A. (Einlaufbauwerk und Umgebung): Baulärm-Massnahmenstufe B gemäss UVB			
Normale Arbeiten	06:00 – 22:00	07:00 – 17:00	–
Lärmintensive Arbeiten	07:00 – 12:00 14:00 – 17:00	–	–
Baustelle Thalwil (Auslaufbauwerk und Umgebung): Baulärm-Massnahmenstufe B gemäss UVB			
Normale Arbeiten	06:00 – 22:00	07:00 – 17:00	–
Lärmintensive Arbeiten	07:00 – 12:00 14:00 – 17:00	–	–

Die Entschädigung der Gerätemieten erfolgt pro Monat, unbesehen, ob Ausbrucharbeiten (Sprengungen etc.) durchgeführt werden oder nicht. Bei Unterbrüchen von mindestens 1 Monat, die vom Bauherrn angekündigt wurden, wird die Entschädigung ausgesetzt. Ebenfalls keine Entschädigung wird ausgerichtet, wenn die Geräte nicht oder nur mangelhaft arbeiten. Die Miete wird bei angebrochenen Monaten anteilmässig bezahlt.

In die Gerätemieten sind sämtliche Kosten und Aufwendungen für Material und Gerätschaften aller Art einzurechnen, damit eine betriebsbereite Messeinrichtung zu Verfügung steht. Dazu gehören auch Gebühren im Zusammenhang mit der Online Datenübertragung.



1.6.11 Kommunikation

Die Kommunikation zwischen der Vergabestelle und den Anbietern während des Vergabeverfahrens erfolgt ausschliesslich zwischen den jeweils bezeichneten Ansprechpersonen. Zur Wahrung der Vertraulichkeit sind weitere Kontakte mit Beauftragten des Bauherrn durch die Anbieter im Zusammenhang mit dem vorliegenden Submissionsverfahren während der Submissionsphase strikt untersagt.

Gemäss § 27 SVO gilt folgendes Vorgehen bei der Öffnung der Angebote:

„Die Angebote müssen, ausser im freihändigen Verfahren oder zur Identifikation, bis zum Öffnungstermin verschlossen bleiben. Die fristgerecht eingereichten Angebote werden durch zwei Vertreter der Vergabestelle geöffnet.

Über die Öffnung der Angebote wird ein Protokoll erstellt. Darin sind mindestens die Namen der anwesenden Personen, die Namen der Anbietenden, die Eingangsdaten und die Preise der Angebote sowie allfälliger Angebotsvarianten oder Teilangebote festzuhalten.

Allen Anbietenden wird spätestens nach dem Zuschlag auf Verlangen Einsicht in dieses Protokoll gewährt.

Die Mitteilung des Zuschlags erfolgt in schriftlicher Form. Gegen Verfügungen der Vergabestelle kann innert zehn Tagen seit Eröffnung der Verfügung beim Verwaltungsgericht schriftlich Beschwerde geführt werden.

1.6.12 Überprüfung der Angebotsunterlagen

Der Anbieter ermächtigt die Vergabestelle oder einen von ihm beauftragten Vertreter, alle im Angebot gemachten Angaben zu überprüfen oder überprüfen zu lassen. Sollte festgestellt werden, dass vom Anbieter falsche Angaben gemacht wurden, wird sein Angebot ausgeschlossen.

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, bei Bedarf einzelne Anbieter zu kontaktieren, um zusätzliche Auskünfte einzuholen. Die Anbieter können keine Entschädigung für zusätzliche Erläuterungen zu ihrem Angebot oder Besprechungen beim Auftraggeber beanspruchen.

1.6.13 Gültigkeit des Angebots

Die Gültigkeit des Angebotes beträgt 18 Monate nach Eingabe des Angebotes. Eine allfällige Anpassung an die Teuerung wird nach der Norm SIA 126 durchgeführt.

1.6.14 Vertraulichkeit, Rückgabe, Nutzungsrecht am Angebot

Die Archivierung der Vergabeakten erfolgt gemäss § 42 SVO.

Die Angebote werden nach Abschluss des Verfahrens nicht zurückgegeben, ausser der Rückgabe wurde durch den Anbieter vor Inkrafttreten des Vergabeentscheides bei dem zuständigen Bauherrenvertreter schriftlich beantragt. Die Unterlagen der nicht berücksichtigten Anbieter werden nach der Vergabe und dem Ablauf der Einsprachefrist vernichtet.

Der Auftraggeber behandelt alle Angaben der Anbieter vertraulich. Diese unterliegen dem Amtsgeheimnis.

Der Anbieter verpflichtet sich, die folgenden Grundsätze einzuhalten und deren Einhaltung durch sein Personal zu gewährleisten. Dies gilt sowohl während der Angebots- und allfälligen Vertragsdauer als auch nach Beendigung des entsprechenden Vertragsverhältnisses:

Der Zugriff auf Dokumente des Auftraggebers, welche für die Ausführung des Vertrags nicht benötigt werden, ist untersagt. Die Dokumente des Auftraggebers dürfen ausschliesslich zu den im Vertrag definierten Zwecken verwendet werden. Die Dokumente dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.



Über alle internen und -externen Informationen und Tatsachen des Auftraggebers, die der Anbieterin zur Kenntnis gelangen, ist Stillschweigen zu bewahren. Bei Beendigung des Submissionsverfahrens sind manuell erstellte Unterlagen und elektronische Dateien, die Informationen enthalten, welche Eigentum des Auftraggebers sind, zu vernichten.

1.6.15 Vergabe

Die Vergabe erfolgt vorbehaltlich der Projekt- und Kreditgenehmigung. Die Einreichung eines Angebots verpflichtet die Bauherrschaft nicht zur Vergabe der Leistungen oder zur Ausrichtung einer Entschädigung.

Die freihändige Vergabe für zusätzliche Aufträge für weitere Phasen wird von der Vergabestelle ausdrücklich vorbehalten.

1.6.16 Vorbefassung

Die Firma Amberg Engineering AG ist mit einem laufenden Mandat im vorliegenden Projekt des AWEL involviert. Deshalb ist die Firma Amberg Technologies AG vom Verfahren ausgeschlossen.

1.7 Evaluation der Angebote

1.7.1 Formelle Prüfung

Die Nichteinhaltung von vergabe- bzw. verfahrensrechtlichen Anforderungen kann zum Ausschluss vom Verfahren führen (vgl. § 4a Abs. 1 BeiG). Insbesondere können Angebote ohne weitere Prüfung vom Verfahren ausgeschlossen werden,

- welche nicht termingerecht eingereicht wurden;
- welche die verlangten Angaben und Unterlagen nicht bzw. nicht vollständig enthalten;
- bei welchen die abgegebene Vorlage geändert wurde;
- die nicht rechtsgültig unterzeichnet sind oder andere wesentliche Formerfordernisse verletzt haben;
- welche ein ungewöhnlich niedriges Angebot aufweisen und den Nachweis nicht erbringen, dass die Teilnahmebedingungen eingehalten werden;
- wenn der Ressourceneinsatz pro Phase nicht den Auftragsbedingungen gerecht wird.

1.7.2 Eignungsnachweise

Die Eignung der Anbieter wird auf Grund der Angaben der Anbieter beurteilt. Im Falle von Planergemeinschaften, sind die geforderten Nachweise bezüglich Selbstdeklaration von jeder beteiligten Unternehmung vorzulegen und zu unterzeichnen. Der Auftraggeber behält sich ausdrücklich das Recht vor, zu einem späteren Zeitpunkt weitere Nachweise zu verlangen.

Anbieter, welche ein Eignungskriterium nicht oder nicht mehr erfüllen, werden von der Teilnahme am Verfahren bzw. der Angebotsevaluation ausgeschlossen.

Folgende Eignungskriterien werden geprüft (ja/nein-Kriterien):

- **Eignungskriterium 1: Hinreichende Befähigung zur Auftragserfüllung im Bereich Bauherrenvermessung im Untertagebau**

Nachweis: Der Anbieter muss ein Referenzmandat für die Bauherrenvermessung im Untertagebau als Firmenreferenzen vorweisen. Gesamtbauvolumen mind. Fr. 10 Mio. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).



- **Eignungskriterium 2: Hinreichende Befähigung zur Auftragserfüllung im Bereich Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung im Spezialtiefbau**

Nachweis: Der Anbieter muss je ein Referenzmandat für die Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung im Spezialtiefbau als Firmenreferenzen vorweisen. Gesamtbauvolumen mind. Fr. 2 Mio. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

- **Eignungskriterium 3: Hinreichende Befähigung zur Auftragserfüllung im Bereich Geodätische Überwachung von Bahnanlagen**

Nachweis: Der Anbieter muss ein Referenzmandat für die geodätische Überwachung von Bahnanlagen vorweisen. Auftragsvolumen mind. Fr. 50'000.- Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

- **Eignungskriterium 4: Firmenbezogenes QM-Zertifikat nach ISO 9001 des Anbieters bzw. aller Mitglieder der Ingenieurgemeinschaft**

Nachweis: Kopie des aktuellen Zertifikats / der aktuellen Zertifikate.

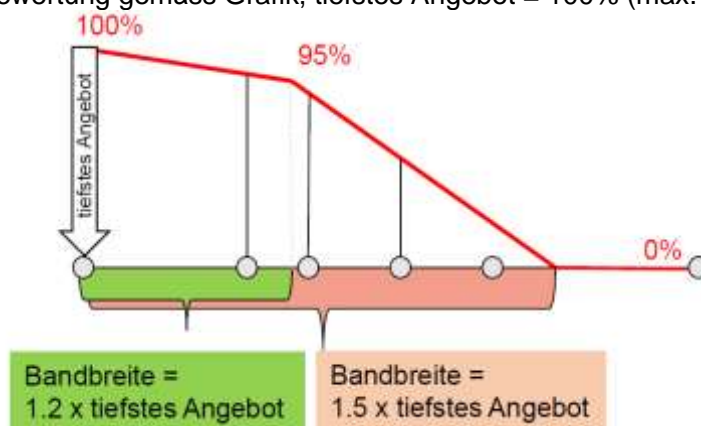
1.7.3 Zuschlagskriterien

Die Angebote der Anbieter, welche die Eignungsnachweise erfüllen, werden gemäss den nachstehenden Zuschlagskriterien und ihrer Gewichtung bewertet. Die Vergabe des Auftrages erfolgt an das Angebot, welches die beste Gesamtbewertung erzielt.

Zuschlagskriterium 1	Preis ¹ :	40%
Zuschlagskriterium 2	Referenzen Schlüsselpersonen ² :	30%
Zuschlagskriterium 3	Auftragsanalyse und Projektbezogenes Organigramm Anbieter	30%

1.7.3.1 Zuschlagskriterium 1: Preis

Bewertung gemäss Grafik, tiefstes Angebot = 100% (max. Punktzahl).



¹ Das Zuschlagskriterium Preis setzt sich aus der Summe der Honorarkosten, den Nebenkosten, den Optionen, den Zusatzleistungen sowie dem allfälligen Rabatt, Skonto und der Mehrwertsteuer zusammen.

² Um den Nachwuchs zu fördern, kommt Mentoring zur Anwendung: Wenn als Stellvertreter des Projekt- bzw. Bauleiters ein Junior eingesetzt wird, werden für den Junior die Referenzen des Mentors anerkannt. Dafür ist die Art und Weise der Einarbeitung des Juniors nachvollziehbar zu beschreiben. Der zusätzliche Aufwand für die Einarbeitung wird nicht entschädigt. Mindestanforderungen an den Mentor / die Mentorin; > 10 Jahre einschlägige Berufserfahrungen (Projektierung, Bauleitung, Bauführung) und > 35 Jahre alt.



1.7.3.2 Zuschlagskriterium 2: Referenzen der Schlüsselpersonen

Schlüsselpersonen

Als Schlüsselpersonen gelten Personen, welche im Projekt folgende Funktionen ausüben:

- Teilprojektleiter Vermessung
- Teilprojektleiter Erschütterungsüberwachung

Die Bewertung der Schlüsselpersonen erfolgt anhand von Referenzprojekten. Die Referenzprojekte dürfen im Rahmen einer Anstellung bei einem früheren Arbeitgeber erarbeitet worden sein.

Der **Teilprojektleiter Vermessung** sollte folgenden Referenzen abdecken:

- **Vermessung Untertagebau**

Ein Referenzprojekt für die Vermessung inkl. Überwachung in einem Untertagebauprojekt. Gesamtbauvolumen mind. Fr. 10 Mio. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

- **Vermessung Spezialtiefbau**

Ein Referenzprojekt für die Vermessung inkl. Überwachung in einem Spezialtiefbauprojekt. Gesamtbauvolumen mind. Fr. 2 Mio. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

- **Geodätische Überwachung von Bahnanlagen**

Ein Referenzprojekt für die geodätische Überwachung von Bahnanlagen. Auftragsvolumen mind. Fr. 50'000.-. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

Der **Teilprojektleiter Erschütterungsüberwachung** deckt die folgenden Referenzen ab:

- **Erschütterungsüberwachung**

Ein Referenzprojekt für die Erschütterungsüberwachung in einem vergleichbaren Projekt. Gesamtbauvolumen mind. Fr. 2 Mio. Referenzprojekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Schlussabnahme nach 01.01.2011).

1.7.3.3 Zuschlagskriterium 3: Auftragsanalyse und Projektbezogenes Organigramm Anbieter

In der Auftragsanalyse erläutert der Anbieter sein vorgeschlagenes Vorgehen und zeigt auf wie möglichen Risiken durch geeignete Gegenmassnahmen entgegengewirkt werden kann. Zudem wird das geplante Controlling durch das Team für die Vermessung und Erschütterungsüberwachung näher beschrieben.

- Vorgehen bei der Abwicklung des Mandates (inkl. Beschrieb des Geräteeinsatzes)
- Identifikation von Risiken und Vorschläge von Gegenmassnahmen
- Beschrieb des geplanten Controllings (Kosten, Termine, Qualität, Tools) und der Dokumentenverwaltung
- Analyse und Bewertung der geforderten Leistungen
- Projektorganisation
 - Schlüsselpersonen: TPL Vermessung und TPL Erschütterungsüberwachung. Eine dieser zwei Personen ist zudem als Projektleiter des Mandates zu bezeichnen. Dieser gilt für die Bauherrschaft als Hauptansprechperson.



- Organigramm: plausibel, auftragsbezogen, Schnittstellen zu Dritten (Gemeinde, SBB, Werke, Ämter, Private etc.)
- Personaleinsatz: Erläuterung zur Stundenverteilung pro Phase und Person
- Nachvollziehbarkeit der Verfügbarkeit der Schlüsselpersonen
- Terminprogramm / Meilensteine
 - Erstellung eines Terminprogrammes auf der Basis des Detaillierten Terminprogramms aus dem Teil_B_Beilage_2_Projektterminplan sowie der zu erbringenden Leistungen.

1.7.3.4 Bewertung der Zuschlagskriterien

Die Zuschlagskriterien werden mit Noten zwischen 0 und 3 bewertet. Folgende Grundsätze gelten für die Bewertung der Einzelkriterien:

Note	Bezogen auf Qualität der Angaben
3	Angaben über den Erwartungen zusätzlicher Beitrag zur Zielerreichung
2	Angaben entsprechen den Erwartungen ausreichender Bezug zum Projekt
1	Angaben unter den Erwartungen ohne ausreichenden Bezug zum Projekt
0	keine Angaben nicht beurteilbar

1.8 Vom Anbieter einzureichende Unterlagen

1.8.1 Übersicht über den Aufbau des Angebotes

Für das Angebot sind nur die vom Auftraggeber übersandten Vorlagen zu verwenden. Unvollständige Angebote und solche, welche nicht bis zum vorgeschriebenen Zeitpunkt eintreffen, werden ausgeschlossen.

Das vollständig ausgefüllte Angebot muss mit den erforderlichen rechtsverbindlichen Unterschriften versehen sein.

- 1) Deckblatt zum Angebot
- 2) Teil C: Angebot und Angaben des Anbieters
- 3) Teil C: Beilage 2 LV ERUE_VER
- 4) CVs der Schlüsselpersonen
- 5) Mitarbeiterliste (siehe Teil C, Kapitel 2.3)
- 6) Datenträger mit obengenannten Dokumenten

1.8.2 Vor Vertragsunterzeichnung einzureichende Unterlagen

Es sind vor Vertragsunterzeichnung folgende Unterlagen einzureichen:

- Versicherungspolice des Anbieters
- aktueller Auszug aus dem Handelsregister
- aktueller Auszug aus dem Betreibungsregister
- aktueller Auszug Ausgleichskasse
- aktuelle Bestätigung SUVA/ESTV



2 Projekt- und Leistungsbeschreibung

2.1 Beschrieb des Projektes

2.1.1 Projektperimeter und Massnahmen

Gemäss Beilage Nr. B3 «Überwachungskonzept».

Die Aufgaben und Stellung des Ingenieurs im Rahmen des ausgeschriebenen Mandates zu erbringenden Leistungen sind unter Ziffer 2.2 präzisiert.

2.1.2 Projektorganisation

Die vorgesehene Projektorganisation ist im untenstehenden Organigramm (Abbildung 3) erläutert.

Gegenstand dieser Ausschreibung sind die Vermessung und Erschütterungsüberwachung für den Entlastungstollen (Teilprojekt 10: Einlaufbauwerk, Stollenbauwerk, Auslaufbauwerk) gemäss Organigramm.

Die Gesamtprojektleitung wird durch das AWEL wahrgenommen. Die Projektleitung der Projektierung des Teilprojekts 10 obliegt dem Tiefbauamt des Kantons Zürich (TBA). Als Projektingenieur wurde die IG Sihlentlastungstollen mit folgenden Beteiligten mandatiert:

- IUB Engineering AG
- IM Maggia Engineering AG
- Kissling + Zbinden AG
- Kellerhals + Haefeli AG
- Büro HQ, Ingenieurbüro für Wasserbau
- Eduard Imhof, dipl. Architekt

Für die Chefbauleitung und Bauleitung des Projekts wurde die Firma:

- AFRY Schweiz AG

mandatiert.

Die Oberbauleitung des Teilprojekts 10 wird bauherrenseitig durch das TBA wahrgenommen. Die Oberbauleitung führt den Teilprojektleiter Vermessung und den Teilprojektleiter Erschütterungsüberwachung.



Entlastungsstollen Thalwil: Projektorganisation

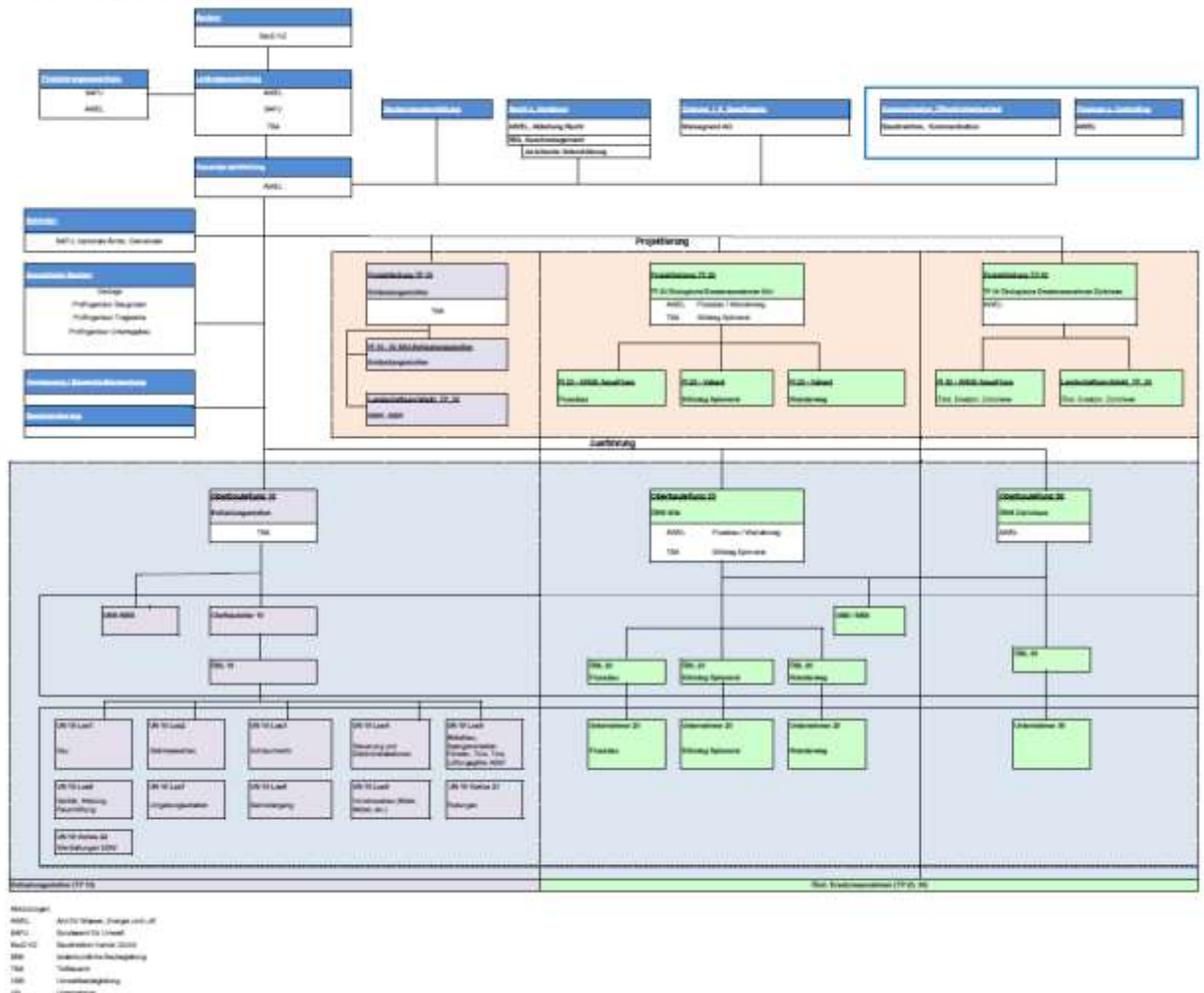


Abbildung 3: Projektorganigramm. Das Organigramm ist zur besseren Lesbarkeit im Dokument «Teil_B_Beilage_1_Org_EST_Thalwil» in grösserem Format beigelegt.

2.1.3 Schnittstellen

Die Bauwerke des Entlastungsstollens sind so konzipiert, dass sie auf folgende Drittprojekte (nicht abschliessend) abgestimmt sind bzw. Synergien mit diesen Projekten genutzt werden können:

- Zimmerberg Basistunnel 2. Etappe
- Ausbau ARA Thalwil
- Neugestaltung Seeufer Bürger Thalwil
- Instandsetzungsprojekt Seestrasse

2.1.4 Abhängigkeiten

Es besteht folgende Abhängigkeit zu einem weiteren Drittprojekt (nicht abschliessend):

- Erstellung Untergeschoss und Lift Bauprojekt auf Parzelle 9993 (Los 1-C3.1_Technischer Bericht Kapitel 4.3.11.1). Die Parzelleneigentümer möchten den unterirdischen Ausbau ihres Hauses gleichzeitig mit den Bauarbeiten für den Zugang und die Toskammer des Auslaufbauwerks realisieren.



2.2 Leistungsbild

2.2.1 Generelle Umschreibung der Leistungen

Das Mandat der vorliegenden Ausschreibung beinhaltet die komplette administrative sowie technische Abwicklung der Bauherrenvermessung und Erschütterungsüberwachung des Entlastungstollen Thalwil über folgende SIA-Phasen:

- 51, Ausführungsplanung
- 52, Ausführung
- 53, Inbetriebnahme, Abschluss

Die zu erbringenden Leistungen für das Teilmandat Erschütterungsüberwachung sind dem Punkt 6 und für das Teilmandat Vermessungsleistungen des Bauherrenvermessers dem Kapitel 16.2 des «Teil_B_Beilage_3_Ueberwachungskonzept» zu entnehmen.

2.2.2 Leistungsbeschreibung

2.2.2.1 Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung

Der Auftragnehmer hat in jeder Projektstufe folgende allgemeine Leistungen zu erbringen und Entscheide vorzubereiten:

- Die getreue, sorgfältige, gewissenhafte Ausführung
- Die Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen)
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele
- Die Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken in Projekt und während dessen Realisierung
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren
- Die Kommunikation mit dem Auftraggeber
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Realisierung
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an Auftraggeber und Oberbauleitung
- Die Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität
- Die Führung eines Projektjournals
- Die Beschaffung der fehlenden Grundlagen bei Auftraggeber, Gemeinden und Dritten
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen
- Der technische und administrative Datenaustausch

2.2.2.2 Erschütterungsüberwachung

Installation der Messgeräte

Um die Erschütterungsmessungen ausführen zu können, ist es unerlässlich, Zugang zum Gebäude zu erhalten, um die Erschütterungsmessgeräte zu installieren. Die Kontaktaufnahme mit den Hausbesitzern oder Verwaltern zur Einholung der Erlaubnis für die Geräteinstallation, die Durchführung der Messungen und die regelmässige Überwachung der Geräte ist Sache des Auftragnehmers. Ist der Zugang zum Messgerät im Gebäude nicht dauernd gewährleistet, so ist dieses ausserhalb zu platzieren. Die dazu erforderlichen Einrichtungen wie verschliessbare Schutzboxen und Kabelverbindungen ins Gebäude werden nicht separat entschädigt.



Datenerfassung

Neben den eigentlichen Messdaten sind verschiedene andere Daten laufend zu registrieren und den Messdaten eindeutig zuzuordnen. Es sind dies:

- Lage der Messeinrichtung
Die zu überwachende Objekte sowie die Messstellen sind in der Beilage B3 Kapitel 6 enthalten. Die Registrierstandorte sind folgendermassen zu beschreiben:
 - Parzellennummer
 - Hausnummer/Hausname
 - genaue Lagebezeichnung der Geber
 - Adresse des Eigentümers/Verwalters
 - Empfindlichkeitsklasse nach SN 640 312.
 - Grenz- und Alarmwerte in Abhängigkeit der Empfindlichkeitsklasse
 - Dazugehörige Frequenzen und Erschütterungswerte sollten die Alarm- bzw. Grenzwerte überschritten werden. Dabei muss immer ersichtlich sein ob bloss der Alarmwert oder auch der Grenzwert überschritten ist.
- Registrierzeitpunkt
Der Registrierzeitpunkt ist aufzuzeichnen.
- Position
Die Ausrichtung der triaxialen Geophone in X-, Y- und Z-Richtung muss mit der projektierten Tunnelachse übereinstimmen, X parallel und Y normal zur Tunnelachse.

Koordination

Die Angaben zu den auszuführenden Arbeiten und deren Zeitpunkt ist bei der örtlichen Bauleitung abzuholen.

Überwachung der Messungen

Die Überwachung der Messungen erfolgt mittels Online-Übertragung zum Erschütterungsspezialisten des Auftragnehmers. Die installierten Messeinrichtungen müssen jederzeit funktionieren, was mit regelmässigen Kontrollen vor Ort zu überprüfen ist.

Das detaillierte Vorgehen bei der Auftragsabwicklung wird vor Beginn der Messkampagne durch den Auftragnehmer in Form von Prozessen festgehalten. Damit sollen die projektbezogenen Risiken möglichst erkannt und beseitigt werden. Die Prozesse sind mit der Oberbauleitung (OBL) und der Bauherrenunterstützung (BHU) abzusprechen und allenfalls regelmässig den Bedürfnissen der Baustelle anzupassen.

Auswertung und Archivierung der Daten

Die Auswertung der Daten erfolgt ausschliesslich durch den Auftragnehmer, welcher die Erschütterungsmessungen überwacht, vollständig registriert und protokolliert.

Alle Messungen und Aufzeichnungen werden durch den Spezialisten des Auftragnehmers archiviert und bei Bedarf der Bauleitung bzw. dem Bauherrn zur Verfügung gestellt. Die Daten der Messstellen und des Vortriebs sind dabei den Messdaten der Einzelereignisse eindeutig zuzuordnen, damit jederzeit und kurzfristig Auskünfte erteilt werden können.

Berichtswesen

Die Zusammenstellung der Messergebnisse durch den Auftragnehmer dient der schnellen und übersichtlichen Information der Baustelle zur Anpassung der Bauarbeiten und als Beweissicherung gegenüber Dritten. Dazu sind folgende Berichterstattungen vorgesehen:

- **Direktkontakt Auftragnehmer mit Bauleitung**

Wöchentliche Information zwischen dem Auftragnehmer und der Bauleitung zum aktuellen Stand der Messergebnisse, des Baufortschritts, des Vortriebs etc.



Sofortinformation (spätestens 24 Stunden nach dem Ereignis) bei der Registrierung von Messwerten, welche im Bereich des Grenzwertes liegen oder diesen überschreiten.

- **Monatsberichte**

Monatliche Berichterstattung über die Messresultate bzw. die folgenden Punkte:

- Zusammenfassung der Messergebnisse
- Auflistung spezieller Ereignisse (Überschreitung Grenzwerte, Geräteausfall, spezielle Anordnungen beim Vortrieb etc.)
- graphische Übersicht der Messkonstellation (mit Datum)
- Liste der Resultate (Alle relevanten Messparameter, resultierender Vektor VR und massgebende Frequenz f)
- Empfehlungen

- **Schlussbericht**

Im Schlussbericht werden alle Daten der Monatsberichte in übersichtlicher Form zusammengestellt

2.2.2.3 Bauherrenvermesser

Berechnungen

Alle für die Leistungserbringung notwendigen Berechnungen und Auswertungen sind Sache des Auftragnehmers.

Dokumentenerstellung

Berichte und Pläne sind im Regelfall in 4 Papierexemplaren und auf Datenträger abzugeben. Das Datenformat ist vorgängig mit der OBL und/oder BHU abzusprechen.

Aktualisieren von Dokumenten

Übersichtsdokumente sind laufend zu aktualisieren, um jederzeit vollständige Beurteilungs- und Entscheidungsgrundlagen verfügbar zu haben. CAD-Plangrundlagen für Situationen sind verfügbar.

Koordination

Die Angaben zu den auszuführenden Arbeiten und deren Zeitpunkt ist bei der örtlichen Bauleitung abzuholen.

Phase Ausführung

- Vorinformation/Orientierung Anwohner in Zusammenarbeit mit der GPL/ BHU.
- Erstellung des übergeordneten Fixpunktnetzes.
- Bereitstellung und Übergabe der Unterlagen Fixpunktnetz für die Realisierung im Projektperimeter.
- Übernahme der Daten für die Planerstellung.
- Übernahme der vorhandenen Vermessungsdaten für die Planerstellung.
- Durchführung der Hauptabsteckungen.
- Absprachen der Messeinsätze vor Ort mit der örtlichen Bauleitung.
- Organisation und Durchführung von Feldaufnahmen vor Ort.
- Organisation und Durchführung der Kontroll- und Überwachungsmessungen gemäss Vorgaben des Auftraggebers.
- Fortlaufende Einmessung von Bauteilen (sicht- und unsichtbare) in Lage und Höhe, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr zugänglich sind.
- Vermessung von ausgeführten Bauwerken und Anlagen in Lage und Höhe.



- Aufbereitung der Einmassdaten und Einmassskizzen für die Pläne des ausgeführten Werkes gemäss Vorgaben des Auftraggebers.
- Übergabe der Daten (inkl. technischer Bericht) in geeigneten Formaten an die Projektverfasser.
- Organisation und Durchführung der Messüberwachung der Messpunkte.
- Organisation und Durchführung der Messüberwachung der Alarmierungs- und Benachrichtigungsmassnahmen.
- Kontrolle der Vermessungspunkte der Bauunternehmer (Absteckungs- und Vortriebskontrolle).
- Durchführung regelmässiger Setzungs- und Verschiebungsmessungen.
- Berichterstattung über die ausgeführten Messungen.
- Mithilfe bei der Behandlung von Reklamationen.

Berichtswesen Vermessung

Die Berichterstattung erfolgt zuhanden der BL mit Kopie an die OBL bei sämtlichen Kontrollmessungen. Die Resultate werden tabellarisch erfasst und bei Bedarf grafisch dargestellt.

Die Dokumentation der Vermessung muss sicherstellen, dass die Vermessungsarbeiten und die Auswertung nachzuvollziehen sind. Sie muss mindestens erhalten:

- Zusammenstellung der Vermessungsergebnisse;
- Angaben über äussere Umstände, die für Vermessung von Bedeutung sind;
- Angaben über die Qualifikation des eingesetzten Personals;
- Angaben über die eingesetzten Messinstrumente;
- Angaben zur Prüfung der Messinstrumente (Kalibrier- und Justierprotokolle);
- Nachweis der Messdaten (z.B. Beobachtungspläne, Feldbücher, Messprotokolle);
- Angaben zur Auswertung (z.B. Name der verwendeten Programme);
- Erläuterungsbericht mit ingenieurgeodätischer Bewertung.

Berichtswesen Messüberwachung

Berichterstattung über die ausgeführten Messungen mittels Information via Projektplattform. Die Resultate werden tabellarisch erfasst und grafisch dargestellt (inkl. zeitliche Entwicklung der Resultate).

Die Zusammenstellung der Messergebnisse durch den Auftragnehmer dient der schnellen und übersichtlichen Information der Baustelle zur Veranlassung von Massnahmen und als Beweissicherung gegenüber Dritten.

Dazu sind folgende Berichterstattungen vorgesehen:

- Monatsberichte

Monatliche Berichterstattung über die Messresultate. Ein Bericht umfasst die folgenden Elemente:

- Zusammenfassung der Messergebnisse
- Auflistung spezieller Ereignisse (Überschreitung Grenzwerte, Verlust von Messpunkten, Geräteausfall, spez. Anordnungen beim Vortrieb, etc.)
- Graphische Übersicht der Messkonstellation (mit Datum)



- Liste der Resultate
- Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Messresultate
- Empfehlungen
- Schlussbericht

Im Schlussbericht werden alle Daten der Monatsberichte in übersichtlicher Form zusammengestellt. Die ermittelten Resultate werden summarisch dargestellt und alle wichtigen Ereignisse aufgelistet.

Direktkontakt Auftragnehmer mit Bauleitung

- Wöchentliche Information zwischen Auftragnehmer und BL zum aktuellen Stand der Messergebnisse, des Baufortschrittes, etc.
- Sofortinformation (spätestens 24 Stunden nach der Messung) bei der Registrierung von Messwerten, welche im Bereich des Grenzwertes liegen oder diesen überschreiten.

2.2.2.4 Qualitätsmanagement

Der Auftragnehmer stellt mit seinem projektbezogenen Qualitätsmanagement die Umsetzung der folgenden Vorgaben sicher. Die Aufwendungen dafür sind in der vorgegebenen Stundenschätzung berücksichtigt.

- Kostenkontrolle
- Termine/Meilensteine
- Ergänzung/Vertiefung der Projektanforderungen
- Risikobeurteilung und Definition von entsprechenden Vorbeugemassnahmen
- Festlegen von Prüfkriterien und Prüfmethoden oder Verweis auf entsprechende Grundlagen (für Realisierung)
- Vorgehen bei Nichteinhalten der Prüfkriterien oder ausserordentlichen Ereignissen, Notfallkonzept (für Realisierung)



2.3 Vorgaben für den Umgang mit räumlichen Daten

2.3.1 Bestellung GIS-Daten

Die Geodaten des Kantons Zürich sind als Open Government Data (OGD) verfügbar. Der Bezug ist via <http://maps.zh.ch> möglich.

Geodaten mit zusätzlichen Attributen und Geodaten, die nicht öffentlich sind (z. B. Staatsstrassenentwässerung), müssen über den Geodaten-Shop des Kantons (are.geos-hop@bd.zh.ch) bestellt werden.

Anderweitige und ohne Absprache mit der Bauherrschaft beschaffte Grundlagen werden nicht vergütet.

2.4 Weitere Randbedingungen

2.4.1 Termine

Das Terminprogramm ist der Beilage Nr. B2 (Projektterminplan) sowie Beilage Nr. B3 (Überwachungskonzept) und B5 (EST_Thalwil_Überwachungen) zu entnehmen. Für den Auftragnehmer sind nach aktuellem Stand folgende Termine massgebend:

Erschütterungsüberwachung

Bereich Stollen (bei Bedarf)	(2024)
Bereich Auslaufbauwerk	April 2022 bis Herbst 2025

Bauherrenvermessung

Sämtliche Bereiche	ab Herbst 2021 bis Ende 2025
--------------------	------------------------------

Die Beauftragung der einzelnen Arbeiten erfolgt durch die örtliche Bauleitung.

2.4.2 Kontakte extern

Externe Kontakte erfolgen in Abstimmung mit Projektleiter Auftraggeber nach Rücksprache mit der BD-Kom. Die Öffentlichkeitsarbeit erfolgt durch den Auftraggeber mit Unterstützung des Beauftragten.

2.4.3 Sitzungskonzept

Koordinationssitzungen (Projektierungs-/ Ausführungsphase):	bei Bedarf
Bausitzungen (Ausführungsphase):	wöchentlich
Teilnahme des SPE ERÜ-VER	bei Bedarf

2.4.4 Verfügbarkeit und Ersatz der Schlüsselpersonen

Schlüsselpersonen des Beauftragten, die für das vorliegende Projekt verantwortlich sind, sind grundsätzlich in dem Umfang einzusetzen, wie in der Offerte vorgesehen. Nur in unvorhersehbaren und nicht durch den Beauftragten zu vertretenden Ausnahmefällen, wie Kündigung, schwere Erkrankung oder Tod der betroffenen Person, kann diese Schlüsselperson durch eine gleich qualifizierte in ihrer Funktion ersetzt werden. Sollten bei Bekanntgabe des Zuschlags die in der Offerte benannten Schlüsselpersonen nicht in dem Umfang für die Bearbeitung des Auftrages vorgesehen sein bzw. im genannten Ausnahmefall keine gleich qualifizierte Person durch den Beauftragten eingesetzt werden können, behält sich



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat
Entlastungstollen Thalwil
Erschütterungsüberwachung und Bauherrenvermessung
Teil A: Angaben der Vergabestelle

der Auftraggeber einen Abbruch der Submission bzw. eine Auflösung des Vertrages vor. In dem Fall wird dem Beauftragten im Sinne einer Konventionalstrafe eine Umtriebsentschädigung von pauschal Fr. 10 000.00 inkl. MWSt für die erneute Submission der Arbeiten in Rechnung gestellt. Gleiches gilt, wenn im Rahmen der Vertragsführung die vorgesehene Schlüsselperson nicht im vorgesehenen Umfang eingesetzt werden.

Zürich, 06. Mai 2021



Teil B: Vorgesehene Vertragsurkunde

siehe separates Dokument