



Str. Nr.

N4

vertreten durch

Projektleitung Bauherrschaft N4 Neue Axenstrasse

c/o Tiefbauamt Kanton Schwyz

Postfach 1251, 6431 Schwyz

Dokument B

Bestimmungen und Projektbescrieb

N4 Neue Axenstrasse

Abschnitt Ingenbohl (SZ) – Gumpisch (UR)

Mandat Bauherrenvermessung

Schwyz, 05.03.2021

Inhaltsverzeichnis

Seite

0.	Glossar	3
1.	Angaben der ausschreibenden Stelle	4
1.1	Verfahren.....	4
1.2	Adressen	5
1.3	Termine	5
1.4	Administratives	6
1.5	Auswahlverfahren	9
2.	Projektbeschrieb	12
3.	Gegenstand der Ausschreibung.....	15
3.1	Grundlage der Arbeiten	15
3.2	Projektumfang und Projektabgrenzung.....	15
3.3	Leistungsbeschrieb	17
4.	Allgemeine Bestimmungen.....	27

0. Glossar

AG	Auftraggeber
AN	Anbieter gesamtleitender Projektingenieur
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BHU	Bauherrenunterstützung
BL	Bauleitung
BVGer	Bundesverwaltungsgericht
DAW	Dokumentation des ausgeführten Werkes
DP	Detailprojekt
EK	Eignungskriterium
GL	Gesamtleiter
INGE	Ingenieurgemeinschaft Axen (Projektverfasser)
IVöB	Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB
MWST	Mehrwertsteuer
N4	Nationalstrasse 4
OBL	Oberbauleitung
öBL	örtliche Bauleitung
PGV	Plangenehmigungsverfahren
SIA, sia	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
www.simap.ch	elektronische Plattform des Bundes, der Kantone und der Gemeinden für öffentliches Beschaffungswesen
SZ	Schwyz
UR	Uri
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VIVöB	Verordnung zur Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen
ZK	Zuschlagskriterium

1. Angaben der ausschreibenden Stelle

Die Ausschreibung beinhaltet die Bauherrenvermessung während der Ausführung (SIA Phasen 41 – 53). Der Zeitraum des Mandats erstreckt sich voraussichtlich von 2021 bis ca. 2032.

Der Honorarvertrag wird in der Vertragsform gemäss Dokument A der Ausschreibung "Vertragsurkunde für Dienstleistungen (KBOB)" abgeschlossen.

Der Auftraggeber wird im Folgenden mit AG und der Anbieter der hier ausgeschriebenen Arbeiten mit AN bezeichnet, wobei die in den Ausschreibungsunterlagen verwendeten Rollenbezeichnungen für Personenprofile unabhängig vom Geschlecht einer Person sind. Sie können sowohl von Frauen als auch von Männern wahrgenommen werden.

1.1 Verfahren

Das Verfahren richtet sich nach der Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB, SRSZ 430.120.1) vom 25. Nov. 1994 / 15. März 2001 und der Verordnung zur interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (V I-VöB, SRSZ 430.130) vom 15. Dez. 2004. Es kommt ein offenes Verfahren gemäss Art. 12 Abs. 1 Bst. a. IVöB zur Anwendung. Der Auftrag ist dem Staatsvertragsbereich unterstellt.

Die Sprache des Verfahrens in allen Phasen ist Deutsch.

Die Beschaffung wird von den Kantonen Schwyz und Uri als Auftraggeber gemeinsam durchgeführt. Der Kanton Schwyz ist Federführender und führt als Vergabeinstanz die Beschaffung gemäss seinem Recht für sich und den Kanton Uri durch und erteilt die Zuschlagsverfügung (Art. 8 Abs. 3 IVöB). Die Auftragserteilung ist vor dem Zuschlag dem ASTRA zur Genehmigung zu unterbreiten (Art. 40 Abs. 1b NSV).

1.2 Adressen

Auftraggeber	Kantone Schwyz und Uri, vertreten durch:	Projektleitung Bauherrschaft N4 Neue Axenstrasse c/o Tiefbauamt Kanton Schwyz Postfach 1251 6431 Schwyz
Kontaktperson	Projektleitung Bauherrschaft	Gesamtleiter Axen Stefan Gielchen Tel.: 041 819 25 78 Mail: stefan.gielchen@sz.ch
Externe Unterstützung der Ausschreibung	Bauherrenunterstützung	F. Preisig AG Hagenholzstrasse 83b 8050 Zürich Tel.: 044 308 85 85 Mail: preisig.zuerich@preisigag.ch

1.3 Termine

Beschaffungsverfahren	Es sind folgende Termine vorgesehen, vorbehältlich Beschreitungen des Rechtsweges und/oder der finanziellen Ressourcen:	
	Veröffentlichung in Amtsblatt SZ, UR und auf simap.ch	am 05.03.2021
	Bezug der Ausschreibungsunterlagen über simap.ch	ab 05.03.2021
	Fragenstellung	bis 23.03.2021
	Fragenbeantwortung	am 31.03.2021
	Eingabe Angebot (vorliegend beim TBA SZ)	bis 23.04.2021
	Offertöffnung	am 27.04.2021, 15:00 Uhr
	Allfälliger Termin für technische Bereinigung	26.05.2021
	Vergabeentscheid voraussichtlich	25.08.2021
	Voraussichtlicher Beginn der Arbeit	04.10.2021
Projekttermine	Der Bearbeitungszeitraum erstreckt sich voraussichtlich über eine Dauer von ca. 11 Jahren und beginnt 2021 ¹ (siehe auch Kapitel 2. Projektbeschreibung, Ausgangslage). Es gilt der beigelegte KBOB-Vertragsentwurf Kap. 5 (Dokument A).	

¹ Änderungen im Strassenbauprogramm, sowie Verzögerungen durch Einsprachen, Beschwerden und Landerwerb bleiben vorbehalten.

1.4 Administratives

Datum der Publikation 05.03.2021

Ort der Publikation Die Ausschreibung wird in den Amtsblättern der Kantone Schwyz und Uri sowie auf www.simap.ch veröffentlicht.

Bezug der Unterlagen Die Angebotsunterlagen können ab Datum der Veröffentlichung ausschliesslich über www.simap.ch bezogen werden.

Dokumente der Bauherrschaft Die Ausschreibung gliedert sich wie folgt:
Teil A: Entwurf Vertragsurkunde KBOB
Teil B: Bestimmungen, Projektbeschreibung
Teil C: Bewerbungsformular und Honorarangebot
Teil D: Leistungsverzeichnis und Honorarberechnung
Teil E: Beilagen nach Verzeichnis

Begehung Es findet keine Begehung statt. Der Bewerber ist jedoch verpflichtet, die Örtlichkeiten vor der Offertstellung selbstständig in Augenschein zu nehmen und seine Offerte auf die Gegebenheiten daraus auszurichten.

Einsichtnahme Es findet keine Einsichtnahme statt, die wichtigsten Projektunterlagen werden mit der Ausschreibung abgegeben.

Fragestellung Fragen zur Ausschreibung sind bis spätestens 23.03.2021 in deutscher Sprache unter www.simap.ch im „Forum“ einzureichen. Sie werden bis am 31.03.2021 allen Bezüglern der Ausschreibungsunterlagen gleichlaufend unter www.simap.ch im „Forum“ beantwortet.
Nach dem 23.03.2021 eintreffende Fragen werden nicht mehr beantwortet.

Eingabedatum 23.04.2021

Das Datum des Poststempels hat **keine** Relevanz; der Anbieter ist dafür verantwortlich, dass die Angebotsunterlagen vollständig und termingerecht beim TBA Schwyz vorliegen. Das Angebot kann direkt im Tiefbauamt Kanton Schwyz, Olympstrasse 10, Kundenshalter 2. OG, 6440 Brunnen, gegen eine schriftliche Bestätigung abgegeben werden (späteste Abgabe am Kundenshalter: Freitag 23.04.2021, 16.00 Uhr).

Eingabeadresse:

Das Angebot ist mit der grünen Adressetikette (Beilage i1) zu senden an:
N4 AXEN / MANDAT BAUHERRENVERMESSUNG
Tiefbauamt Kanton Schwyz
Postfach 1251
6431 Schwyz

Offertöffnung 27.04.2021, 15:00 Uhr
im Baubüro Axen, Schönenbuchstrasse 21, 6440 Ingenbohl, Sitzungszimmer im 1. OG.

Die Offertöffnung ist für die offerierenden Firmen öffentlich, aber nicht obligatorisch. Alle Anbieter (federführende Firma) erhalten ein Offertöffnungsprotokoll (per E-Mail).

Technische Bereinigung	<p>Die technische Bereinigung dient der Bereinigung allfälliger Unklarheiten im Angebot. Bei Bedarf werden die entsprechenden Anbieter eingeladen. Die Aufwendungen für die technische Bereinigung werden nicht entschädigt.</p> <p>Bitte folgende Termine vorsorglich reservieren: 26.05.2021. Genaue Zeit und Sitzungsort werden in einer separaten Einladung mitgeteilt.</p>
Mitteilung Vergabe	<p>Der Regierungsrat des Kantons Schwyz entscheidet nach Genehmigung des Vergabeantrags der Projektleitung Bauherrschaft N4 Neue Axenstrasse durch das ASTRA über die Vergabe der Arbeiten. Die Zuschlagsverfügung wird den Anbietern schriftlich zugestellt. Die Vergabe erfolgt voraussichtlich bis zum 15.08.2021.</p>
Bietergemeinschaften	<p>Die Bildung von Bietergemeinschaften ist zugelassen. Eine Firma der Bietergemeinschaften muss als „federführend“ ausgewiesen werden.</p>
Teilangebote	<p>Nicht zugelassen.</p>
Varianten	<p>Varianten sind nicht zugelassen. Ebenfalls nicht zugelassen sind Preisvarianten sowie Varianten mit Zahlungsplänen.</p>
Generelle Teilnahmebedingungen	<p>Der Bauherrenvermesser kann nicht gleichzeitig Vermesser des Unternehmers sein; das bedeutet, dass eine spätere Beauftragung durch den / die beauftragten Baumeister / Unternehmer nicht zulässig ist.</p>
Versicherung	<p>Der Bauherrenvermesser muss für die Dauer des Auftrages eine Berufshaftpflichtversicherung abschliessen und die Versicherungsdeckung während der Dauer des Auftrages aufrechtzuerhalten. Entsprechende Versicherungsnachweise der Versicherungsgesellschaft sind im Auftragsfall mit dem Vertrag (siehe dort Kapitel 9) vorzulegen.</p>
Preisänderung, Teuerungsrechnung	<p>Die Verrechnung von Preisänderungen für das Honorar wird gemäss KBOB wie folgt berechnet (Grundlage: Auszug aus den Empfehlungen zur Honorierung von Architekten und Ingenieuren 2021):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ursprünglich vereinbarte Honoraransätze bleiben während der Vertragsdauer fest▪ Leistungen bis 2 Jahre nach Stichtag (Datum Angebot): Keine Teuerungsrechnung▪ Leistungen ab 3. Jahr nach Stichtag (Datum Angebot): Teuerungsabrechnung gemäss der zu diesem Zeitpunkt aktuellen publizierten Empfehlung der KBOB zur Honorierung, erhältlich unter www.kbob.ch▪ Die Teuerung ist jeweils mit einer separaten Rechnung auszuweisen
Rechnungsstellung	<p>Besondere Bestimmungen zur Rechnungsstellung, Kostenteiler:</p> <p>Rechnungen in 2 Originalen; 2 Einzahlungsscheine; Beilagen 2 Originale (wie z.B. Detailrapporte, Belege), jeweils getrennt nach Kantonen: 72 % zu Lasten des Kantons Schwyz 28 % zu Lasten des Kantons Uri</p>

In den Rechnungen ist der Kostenanteil je nach Kanton separat auszuweisen.

Kanton Schwyz:

Voranschlagskredit Konto xxx* und Kontostelle / Position xxx* sowie der MWST Nr. des Beauftragten.

Kanton Uri:

Auftragsnummer Kanton x xxx xx x xxx xx*, Kreditor Nr. xxxx*, Kontierung x.x.x.xxx.xx* sowie der MWST Nr. des Beauftragten. Sämtliche Rechnungen sind mit dem vom AG zur Verfügung gestellten Rechnungsdeckblatt zu versehen.

* Diese Nummern werden im zur Verfügung gestellten Rechnungsdeckblatt eingetragen sein.

Rechnungen sind einzureichen bei:

Bauherrenunterstützung

F. Preisig AG

Hagenholzstrasse 83b

8050 Zürich

Zustelladresse Der Anbieter muss eine Postzustelladresse in der Schweiz haben, an welche die Korrespondenz (sowohl für die vorliegende Submission als auch für die spätere Projektbearbeitung) zugestellt wird.

Vorbefassung Die Terradata AG, Zürich war in der Vergangenheit mit mehreren Mandaten der Bauherrenvermessung beauftragt; diese Mandate sind abgeschlossen, die dabei erarbeiteten Ergebnisse sind in vollem Umfang in die Ausschreibungsunterlagen (Beilagen) eingeflossen. Der Gleichstand der Informationen ist damit hergestellt.
Die Amberg Engineering AG, Regensdorf ist in Bietergemeinschaft mit der F. Preisig AG, Zürich mit dem Mandat der Bauherrenunterstützung II beauftragt, sie war jedoch in die Ausarbeitung der vorliegenden Ausschreibungsunterlagen in keiner Weise involviert.
Da die Frist zur Offerteinreichung für alle Anbieter verlängert ist, sind Gleichbehandlung und Transparenz sichergestellt.
Gestützt auf diese Massnahmen werden die Terradata AG und die Amberg Engineering AG (inkl. ihrer Tochterfirmen und Niederlassungen) gemäss § 8 VIVöB ausdrücklich zum vorliegenden Vergabeverfahren zugelassen.

Inhalt der Angebote Die Angebotsunterlagen sind vollständig, schriftlich (in Papierform), in 2-facher Ausführung sowie auf CD / USB-Stick (1-fach), verschlossen einzureichen. Bei Verwendung der beiliegenden EDV-Formulare sind alle vom Anbieter eingesetzten Angaben in *kursiver und blauer Schriftfarbe* darzustellen.

Folgende Bestandteile des Angebotes werden verlangt:

- Vollständig ausgefüllter Teil C Bewerbungsformular und Honorarangebot mit allen dort verlangten Beilagen
- Vollständig ausgefüllter Teil D Leistungsverzeichnis und Honorarberechnung

Zusätzliche Angaben wie Firmenprospekte etc. werden für die Bewertung nicht verwendet und sind deshalb wegzulassen.

Gültigkeit des Angebots	12 Monate ab Eingabedatum.
Beurteilungsgremium	Bestehend aus Vertretern der Bauherrschaft N4 Neue Axenstrasse und der externen Unterstützung.
Entschädigung	Die Angebotsbearbeitung wird vom Auftraggeber nicht vergütet, auch dann nicht, wenn keine Arbeitsvergabe erfolgt oder das Verfahren abgebrochen werden muss.
Rückgabe der Angebote	Die nicht berücksichtigten Angebote können bis 01.04.2022 beim Auftraggeber rückgefordert werden. Trifft bis zu diesem Datum keine Rückforderung ein, so werden die Unterlagen vernichtet.
Widerspruch in den Unterlagen	Bei Widersprüchen des Angebots des Anbieters zwischen Papier- und EDV-Version geht die Papierversion vor.
Bearbeitungszeitraum	Der Bearbeitungszeitraum erstreckt sich voraussichtlich über eine Dauer von ca. 11 Jahren und beginnt 2021.

1.5 Auswahlverfahren

- | | |
|--------------------------|---|
| Ausschlussgründe | Gemäss §26 der Verordnung IVöB (SRSZ 430.130) Art. 26 vom 15. Dezember 2004. |
| Eignungskriterien | <p>Anbieter, welche die nachfolgenden Eignungskriterien nicht erfüllen, werden vom Verfahren ausgeschlossen (§ 26 Abs. 1 Bst. a) VIVöB, SRSZ 430.130).</p> <p>Die vom Anbieter in der Eignungsprüfung zu erfüllenden Eignungskriterien sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fachkompetenz und Erfahrung des Anbieters (EK 01)
Nachweis der Erfahrung in einem vergleichbar komplexen Projekt des Verkehrs-Infrastrukturbaus inkl. Tunnel in den letzten 10 Jahren, das den Fachbereich Bauherrenvermessung abdeckt. Die Leistungen des Anbieters im genannten Projekt müssen zum Zeitpunkt der Offertstellung zu mindestens 50 % erbracht sein.
Weiteres dazu ist im Dokument C Kap. 3.1 „Fachkompetenz und Erfahrung des Anbieters“ abzugeben.• Fachkompetenz und Erfahrung der Schlüsselperson Projektleiter Bauherrenvermessung (EK 02 / ZK 02.1)
Nachweis der Erfahrung in gleicher Funktion oder Stv.-Funktion in mindestens einem vergleichbar komplexen Projekt des Verkehrs-Infrastrukturbaus inkl. Tunnel in den letzten 10 Jahren, das den Fachbereich Bauherrenvermessung abdeckt. Die Leistungen der Schlüsselperson im genannten Projekt müssen zum Zeitpunkt der Offertstellung zu mindestens 50 % erbracht sein.
Weiteres dazu ist im Dokument C Kap. 3.2 „Fachkompetenz und Erfahrung der Schlüsselperson Projektleiter“ abzugeben. |

- **Organisatorische und qualitative Leistungsfähigkeit (EK 03)**

Die anbietende Firma verfügt über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

Nachweis: siehe Dokument C Kap. 3.3

- **Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (EK04)**

Der Mindestumsatz der für diesen Fachbereich massgebenden Unternehmenseinheit der letzten 3 Jahren muss über CHF 0.5 Mio. pro Jahr liegen.

Nachweis: siehe Dokument C Kap. 3.4

- **Leistungsanteil Subakkordanten (EK 05)**

Maximal 30 % der Leistungen darf durch Subakkordanten erbracht werden.

Nachweis: siehe Dokument C Kap. 3.5

Zuschlagskriterien Als Maximum aller Zuschlagskriterien können 100 Punkte erzielt werden.

Die Ermittlung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes erfolgt mit folgenden Kriterien:

Preis des Angebots (ZK 01) Gewicht 60 % = 60 Punkte

Referenzen Schlüsselpersonen (ZK 02) Gewicht 30 % = 30 Punkte
verteilt auf:

Projektleiter Bauherrenvermessung Gewicht 20 % = 20 Punkte

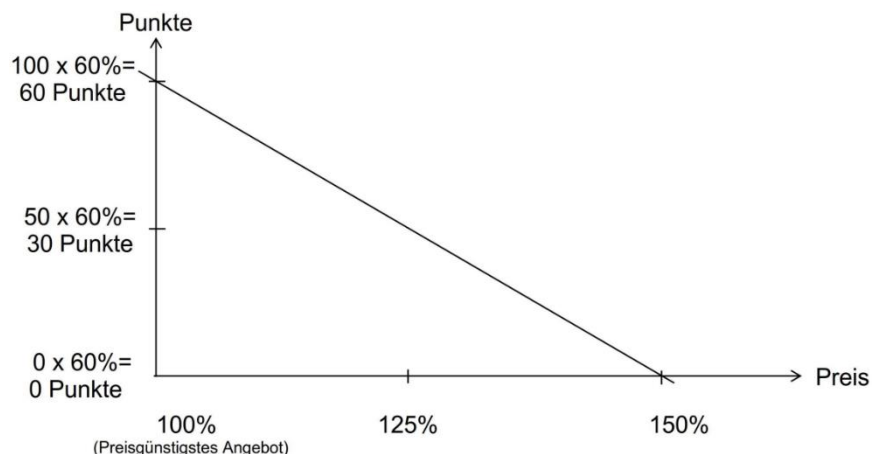
Projektleiter Bauherrenvermessung Stv. Gewicht 10 % = 10 Punkte

Aufgabenanalyse / Vorgehensvorschlag / QM-Konzept / Risikoanalyse (ZK 03) Gewicht 10 % = 10 Punkte

Total **100% = 100 Punkte**

Preis ZK 01 Die Bewertung des Zuschlagskriteriums „Preis“ erfolgt gemäss „Handbuch Öffentliches Beschaffungswesen im Kanton Schwyz“.

Das preisgünstigste Angebot, das nicht offensichtlich unzulässig ist, erhält die maximale Punktzahl (60 Punkte). Angebote ab dem Maximum der Bandbreite von 150 % des preisgünstigsten Angebots erhalten 0 Punkte.



**Schlüsselpersonen
ZK 02**

Folgende Schlüsselpersonen sind für das Projekt vorgesehen:

- Projektleiter Bauherrenvermessung
- Projektleiter Stv. Bauherrenvermessung

Vorbehaltlich Kündigung und Krankheit können Schlüsselpersonen des Beauftragten, die für das vorliegende Projekt verantwortlich sind, nach Vertragsabschluss nur auf Antrag und mit Zustimmung des Auftraggebers ersetzt werden. In jedem Fall muss eine Schlüsselperson durch eine gleich qualifizierte Person ersetzt werden.

**Aufgabenanalyse
ZK 03**

Auf maximal 3 Seiten A4 sollen kurz und prägnant die aus Sicht des Anbieters bei der Durchführung der Arbeiten im Vordergrund stehenden, technischen und organisatorischen Aspekte beschrieben werden. Erwartet werden Angaben zu:

- Ausgangslage
- Analyse der Aufgabe
- QM-Konzept
- Projektschwerpunkte / Projektrisiken / Risikoanalyse
- Stellungnahme zu den im Leistungsbeschrieb vorgegebenen Stunden (Anzahl und Aufteilung) sowie zu eventuell fehlenden Leistungen und Schätzung der eventuell fehlenden Aufwendungen in Stunden
- Projektbezogenes Zusammenwirken mit der Bauherrschaft
- Organigramm auf einer Seite A4 (auf zusätzlicher Seite, die nicht zu den zur Verfügung stehenden 3 A4 Seiten zählt)

Die Auftragsanalyse ist dem Dokument C „Bewerbungsformular und Honorarangebot“ beizulegen.

Macht der Anbieter auf allfällige Lücken, Widersprüche und Unklarheiten bei der Offertstellung nicht ausdrücklich aufmerksam, obwohl er diese aufgrund seiner Fachkenntnisse und Erfahrungen hätte erkennen können, so ist er nicht berechtigt, die Unklarheiten zu seinen Gunsten auszulegen.

**Benotung ZK 02 und
ZK 03**

Die Zuschlagskriterien Schlüsselpersonen (ZK 02) und Auftragsanalyse (ZK 03) werden mit folgender Punkteskala bewertet:

- 0 = nicht beurteilbar; keine Angabe
- 1 = sehr schlechte Erfüllung; ungenügende, unvollständige Angaben
- 2 = schlechte Erfüllung; Angaben ohne ausreichenden Projektbezug
- 3 = normale, durchschnittliche Erfüllung; durchschnittliche Qualität, den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend
- 4 = gute Erfüllung; qualitativ gut
- 5 = sehr gute Erfüllung, qualitativ ausgezeichnet, sehr grosser Beitrag zur Zielerreichung

2. Projektbeschreibung

Im folgenden Projektbescrieb wird nur auf einzelne Punkte eingegangen. Weitere Angaben sind den Beilagen und Plänen zu entnehmen.

Ausgangslage Dem aktuellen Projekt N4 Neue Axenstrasse geht eine langjährige Planungsphase voraus. Bereits im Jahr 1986 haben der Bund sowie die Kantone Schwyz und Uri dem Ausbau der Nationalstrasse N4 am Axen zwischen Ingenbohl und Flüelen grundsätzlich zugestimmt.

Im Mai 2014 wurde das Ausführungsprojekt dem ASTRA zur Prüfung eingereicht; die Zustimmung erfolgte am 29. August 2014. Nach Einreichung des Dossiers beim Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK fand vom 15. Oktober bis 13. November 2014 die Öffentliche Planaufgabe im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens (PGV) statt. Aufgrund von Einsprachen und Projektoptimierungen wurde für Teilbereiche des Projekts im Herbst 2015 eine Teilneuaufgabe durchgeführt.

Die Plangenehmigung des UVEK wurde am 30. April 2020 verfügt. Gegen diesen Entscheid wurde beim BVGer eine Beschwerde eingereicht. Auf Antrag der Bauherrschaft wurde der Beschwerde für die im folgenden aufgeführten Teilprojekte die aufschiebende Wirkung entzogen:

- Ersatzbiotope Ingenbohl
- Kabeltrasse Flüelen – Gumpisch
- Galerie Gumpisch
- Hilfsbrücke Gumpisch

Daraufhin wurde im November 2020 mit der Realisierung der Ersatzbiotope in Ingenbohl begonnen.

Ausserdem wurde die Ausschreibung der Bauleistungen für einen 4.1km langen Abschnitt des Kabeltrassees Flüelen – Gumpisch Anfang Februar 2021 lanciert.

Die definitive Genehmigung des Projekts durch die Abweisung der Beschwerde durch das BVGer wird per Ende Juni 2021 erwartet.

Inhalt der vorliegenden Ausschreibung ist die Bauherrenvermessung ab SIA-Phase 41, Submission, bis nach Abschluss SIA-Phase 53, Inbetriebnahme, (voraussichtlicher Zeitrahmen 2021 – 2031).

Aufgrund der Termsituation muss der Mandatsträger damit rechnen, dass sich:

- **der Beginn der Leistungserbringung um Monate verzögern kann,**
- **in der Leistungserbringung grössere bis grosse Unterbrechungen ergeben können.**

Projektbeschreibung

Die N4 Neue Axenstrasse Abschnitt Ingenbohl – Gumpisch wird in Ingenbohl und Gumpisch an die bestehende Nationalstrasse N4 angeschlossen. Dazwischen liegt die Neubautrecke mit dem 2'889 m langen Morschacher Tunnel, dem 4'442 m langen Sisikoner Tunnel und dem kurzen Abschnitt der Offenen Strecke Ort, der als Betriebsanschluss betrieben wird.

In Gumpisch ist neben dem Portal des Sisikoner Tunnels der Ausfahrtstunnel Gumpisch angeordnet. Er hat eine Länge von 426 m und dient als niveaufreier Halbanschluss für die Ausfahrt nach Sisikon von Süden aus.

Der Morschacher und der Sisikoner Tunnel verfügen je über eine Röhre und werden im Gegenverkehr betrieben. Unter der Fahrbahn befindet sich ein Werkleitungskanal, der auch als Fluchtweg dient. Bei beiden Portalen resp. in Portalnähe sind jeweils Lüftungszentralen angeordnet.

Alle drei Tunnels sowie sämtliche Nebenbauwerke (Ausstellbuchten, Zentralen, Stollen) werden sprengtechnisch ausgebrochen. Nebst einer längeren Strecke in Palfriesmergel im Bereich des Riemenstaldnertals (östlich von Sisikon) liegen die Bauten überwiegend in bautechnisch relativ günstigen kalkigen Serien. Das Ausbruchmaterial kann entweder im Projekt selbst wiederverwendet werden oder aber es wird dem Markt zur Verfügung gestellt. Der Tunnelausbruch aus dem Sisikoner Tunnel wird gänzlich für das Projekt Seeschüttung II im Urnersee verwendet.

Über weite Teile des Tunnelvortriebs besteht das Risiko, Karstwasservorkommen anzufahren. In Ingenbohl ist deshalb für die Ableitung der grossen zu erwartenden Bergwassermengen als Option ein separater, 1'231 m langer Entwässerungsstollen zum Vierwaldstättersee geplant, welcher mechanisch aufgefahren werden soll.

Projektteile

Die N4 Neue Axenstrasse erstreckt sich vom Anschluss Ingenbohl (km 126+370) bis zum Anschluss Gumpisch (km 135+270) und beinhaltet folgende Projektelemente:

- Neubautunnels inkl. Anschlüsse:
 - Anschluss Ingenbohl
 - Morschacher Tunnel
 - Betriebsanschluss Ort
 - Offene Strecke Ort
 - Sisikoner Tunnel
 - Anschluss Gumpisch mit Ausfahrtstunnel nach Sisikon
- Löschwasserversorgung der Tunnelanlagen

-
- Entwässerung
 - Entwässerungsstollen Ingenbohl
 - Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) inkl. Tunnellüftung

3. Gegenstand der Ausschreibung

Aufteilung in Module Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Bauherrenvermessung ab Phase 41, Ausschreibung, bis und mit Phase 53, Abschluss, Inbetriebnahme.

Die auszuführenden Arbeiten werden in die folgenden Module aufgeteilt:

Modul 1	Fixpunktnetz
Modul 2	Absteckung / Kontrolle von Hauptachsen & Haltepunkten
Modul 3	Absteckungskontrolle / Aufnahme von Werkteilen
Modul 4	Diverse Leistungen

3.1 Grundlage der Arbeiten

Allgemeines Der Projektleiter und das Projektteam sind in der Lage, die Arbeiten umfassend, termin- und kostengerecht auszuführen. Sie zeichnen sich durch Fachkompetenz und Erfahrung bei der gestellten Aufgabe aus und sind gewohnt, mit konstanter Qualität auch über lange Zeiträume hinweg zu arbeiten.

Richtlinien und Normen Grundlage für das Vorgehen sind die geltenden Richtlinien und Normen der VSS, SIA und SUVA, Normalien und Vorlagen des Tiefbauamts Kanton Schwyz sowie weitere Grundlagen.

Es wird vorausgesetzt, dass den Schlüsselpersonen und den weiteren Projektbeteiligten die einschlägigen Normen, Vorschriften, Richtlinien und Standards bekannt sind.

Es wird ebenso vorausgesetzt, dass Neuerungen, welche nach dem Datum der Ausschreibung erfolgen, berücksichtigt werden und daher in Absprache mit dem AG die jeweils gültigen und aktuellsten Grundlagen bei der Bearbeitung des Projektes angewendet werden.

Projektunterlagen Alle erforderlichen Unterlagen werden mit den Ausschreibungsunterlagen abgegeben.

3.2 Projektumfang und Projektabgrenzung

Allgemeines Das Projekt N4 Neue Axenstrasse ist im Wesentlichen in die nachstehenden Teilprojekte (TP) unterteilt:

- TP 1: Sisikoner Tunnel (mit Ausfahrtstunnel Gumpisch)
- TP 2: Anschlüsse Ort und Gumpisch, mit Dorni und Buggi
- TP 3: Morschacher Tunnel
- TP 4: Anschluss Ingenbohl mit Entwässerungsstollen
- TP 5: Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen Sisikoner Tunnel
- TP 6: Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen Morschacher Tunnel
- TP 7: Markierung, Signalisation, Verkehrsführung Einsatzplanung Sisikoner Tunnel

TP 8: Markierung, Signalisation, Verkehrsführung Einsatzplanung
Morschacher Tunnel

Die Bearbeitung der Detailprojekte erfolgt in verschiedenen Dossiers.

Die Bauausführung wird in folgende Hauptbaulose gegliedert:

Baulos 101: Kabeltrasse Gumpisch und Dorni

Baulos 105: Voreinschnitt Gumpisch und Buggi

Baulos 200: Sisikoner Tunnel mit Gegenvortrieb Morschacher Tunnel
und Ausfahrtstunnel Gumpisch

Baulos 202: Voreinschnitt Dorni

Baulos 301: Anschluss Ort

Baulos 302: Löschwasserreservoir Schlattli

Baulos 400: Morschacher Tunnel inkl. Voreinschnitt und Anschluss
Ingenbohl

Baulos 404: Entwässerungstollen Ingenbohl

Weitere Informationen zum Projekt finden sich auf der Website des
Projekts: www.axen.ch.

**Koordination mit Pro-
jektverfasser und Bauleitung**

Der Mandatsträger Bauherrenvermessung hat die von den Projektverfassern und Spezialisten bereitgestellten Dokumente (Berichte, Pläne, Programme etc.) zu kontrollieren und die erforderlichen Dispositionen für seine Arbeiten vorzunehmen. Das rechtzeitige Anfordern von Unterlagen, Daten und Informationen von den Projektverfassern, der Gesamtprojektleitung und der Bauleitung und ist ebenfalls Teil seines Mandats.

Gesamtkoordination

Administrativ sind die Mandatsträger dem GL unterstellt. Der Kontakt zwischen Mandatsträger und der Baustelle erfolgt primär über die Bauleitung. Die Mandatsträger sind verpflichtet, mit Bauleitung und OBL / GL regelmässigen Kontakt zu pflegen und sich rechtzeitig zu vergewissern, dass gegenseitig die aktuellen Daten und Unterlagen vorliegen.

Die Gesamtkoordination wird durch die BHU wahrgenommen.

Drittmandate

Folgende, mit dem Mandat verwandte Leistungen wurden bereits, oder werden noch für das Gesamtprojekt „N4 Neue Axenstrasse“ separat beauftragt - sie sind nicht Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung.

Vorläufige Beweissicherung: Sicherstellung der sachgerechten Umsetzung der vorläufigen Beweissicherung nach geltendem Recht und Normen.

Geotechnische und geodätische Bauwerksüberwachung: Vermessungstechnische Überwachung von Bauwerken (z.B. Hochspannungsmasten, Stützmauern, Brücken etc.), auch Bauwerke Dritter.

Nachführungsvermessung: Die nach Bauende fällig werdenden Mutationen an den von den Baumassnahmen betroffenen Grundstücken sind nicht Gegenstand dieser Ausschreibung. Als Schnittstelle gilt die folgende Abgrenzung: Gemäss Modul 3, Aufnahme von Werkteilen, werden gewisse technische (in der Regel nach Bauvollendung nicht

mehr bzw. schlecht zugängliche) Elemente bereits in der Bauphase aufgenommen (Schachtbauwerke, Leitungen etc.). Diese vorgezogenen Aufnahmen sind vom Mandatsträger an den jeweils zuständigen Nachführungsgeometer zu übergeben, damit dieser die erforderlichen Mutationen an den Grundstücken vornehmen kann.

Kontakte Dritter Allfällig notwendige Kontakte der Mandatsträger zu den beteiligten Ämtern, Gemeinden, Privaten etc. sind mit GL/BHU abzusprechen. Die im Rahmen seines Auftrages nötigen Kontakte mit den direkt betroffenen Eigentümern und Mietern erledigen die Mandatsträger eigenständig und informieren GL, OBL, BL und allfällig BHU umgehend über spezielle Ereignisse (vgl. auch Kapitel 3.3 Leistungsbeschreibung).

3.3 Leistungsbeschreibung

Leistungen Bauherrenvermessung Die Bauherrenvermessung stellt den Aufbau eines projektspezifischen Fixpunktnetzes und den Ausgleich von vermessungstechnischen Diskrepanzen zwischen den Vermessungsdaten sicher. Während des Vortriebs erstellt die Bauherrenvermessung materialisierte Hauptpunkte (Lage und Höhe) und stellt Daten zur Vortriebskontrolle und zur Linienführung bereit. Im Rahmen des Projektes neu erstellte Werkteile (Anschlüsse an den Tunnel, Werkleitungen) sind zuhanden der DAW aufzunehmen.

- Leistungen über alle Projektstufen**
- Getreue, sorgfältige und gewissenhafte Projektbearbeitung
 - Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen)
 - Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele
 - Übernahme einer aktiven Rolle und Mitdenken in Projekt und während dessen Realisierung
 - Laufende Analyse der Bedürfnisse des Auftraggebers
 - Unterordnung der eigenen Interessen unter diejenigen des Auftraggebers
 - Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung
 - Kommunikation mit dem Auftraggeber
 - Rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen mit Inkenntnissetzung
 - Rechtzeitiges Herbeiführen von notwendigen Entscheidungen für die Projektierung und Realisierung, damit der Auftraggeber „Herr des Bauens ist und bleibt“
 - Rechtzeitige Formulierung von Anträgen an Auftraggeber und Oberbauleitung
 - Miteinbezug der Unterhaltsaspekte in der Realisierung

- Überwachung und Steuerung der Ziele in seinem Fachbereich hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine
- Zusammenstellen der Kostenabweichungen zur vorausgehenden Projektstufe mit Begründung der Abweichung in seinem Fachbereich
- Organisation, Überwachung und Steuerung des Rechnungswesens, des Claimmanagements und des projektbezogenen Qualitätsmanagements in seinem Fachbereich
- Umsetzung des projektspezifischen Projekthandbuchs
- Wissen und Erkennen für den Beizug von Spezialisten
- Führung eines Projektjournals
- Beschaffung fehlender Grundlagen bei Auftraggeber, kantonalen Vermessungsämtern, Gemeinden und Dritten
- Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers, wenn Umweltbelange tangiert werden
- Auswertung und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen in seinem Fachbereich
- Laufendes Aufzeigen von Abweichungen zu den ASTRA Richtlinien und Normen
- Technischer und administrativer Datenaustausch
- Beschaffung und Ablage der aktuellen Versionen der Dokumente auf der Projektplattform
- Die Lieferung der erstellten Dokumente des ausgeführten Werkes in seinem Fachbereich
- Dokumentation sämtlicher Vermessungsaufnahmen mit einem Laufblatt, übersichtliche Darstellung "was wann von wem" aufgenommen wurde.
- Pflege und Nachführung sämtlicher Aufnahmen, Dokumente etc.

Projektspezifische Leistungen

Die Bauherrenvermessung hat Weisungsbefugnis gegenüber der örtlichen Bauleitung im Rahmen der vom Bauherrn zugewiesenen Kompetenzen. Die Leistung der Bauherrenvermessung beinhaltet im Wesentlichen folgende Aufgaben:

Modul 1: Fixpunktnetz

Ziel

- Übernahme und Einarbeitung in die bestehenden, von den bisherigen Mandatsträgern erarbeiteten Grundlagen (Fixpunktnetz*, Höhenmodell Situationspläne etc.). Ergänzung und falls erforderlich Verdichtung des bestehenden projektspezifischen Fixpunktnetzes **über Tage** und Ausgleich von vermessungstechnischen Diskrepanzen zwischen den lokalen Vermessungsdaten der einzelnen Gemeinden (Projektbasis heute) für die "Unterlagen für

Ausführung“. Bei der Standortwahl der Fixpunkte ist der Bauvorgang zu berücksichtigen.

*Lagepläne und eine Dokumentation der im Projektperimeter bereits vorhandenen Fixpunkte über Tage finden sich in den Beilagen h1 – h5 der Ausschreibungsunterlagen.

- Aufbau eines projektspezifischen Fixpunktnetzes **unter Tage** im Morschacher und Sisikoner Tunnel sowie im Ausfahrtstunnel Gumpisch, mit allen Nebenanlagen wie Entwässerungs-, Zugangs- und Erschliessungstollen, Lüftungszentralen etc.: alle 100 m am Parameter links und rechts ein Messbolzen (nicht vorstehend), in den Nebenanlagen nach Bedarf bzw. Angaben Projektverfasser bzw. öBL. Laufendes Nachziehen und Verdichten des Fixpunktnetzes mit dem Vortrieb nach Aufforderung durch die öBL. Leistungen müssen teilweise in Zeiten ohne Vortrieb, auch nachts bzw. an Sonn- und Feiertagen erbracht werden.

Anmerkung: Die Bauherrschaft behält sich vor, den Aufbau des projektspezifischen Fixpunktnetzes unter Tage ganz oder teilweise dem Unternehmer zu übertragen.

- Auswertung und Dokumentation des gesamten Fixpunktnetzes
- Allgemeine Vermessungsaufnahmen von Gelände und Gebäuden inkl. Auswertung zur Nachführung von Katasterplänen etc.

Leistungssperimeter

- Gesamtprojektperimeter (8.9 km lang) von UH-KM 126.370 bis UH-KM 135.270 sowie in Querrichtung bis zu 100 m von der Nationalstrassenachse bzw. Tunnel- oder Stollenachsen inkl. aller Projektbestandteile wie Installationsplätzen, Steinschutzanlagen, Galerien, SABA, Lärmschutzeinrichtungen, Stützmauern, Strassen-, Bahn- und Gewässerquerungen

Schnittstellen / Leistungsabgrenzung

- Auftragserteilung durch den Technischen Gesamtleiter
- Bereitstellung der Grundlagen und Unterlagen zu best. Polygonpunkten (Katasterpläne) durch die Vermessungsämter bzw. den bisherigen Mandatsträger
- Organisation / Beschaffung Materialisierung Fixpunkte durch Bauherrenvermesser
- Unterhalt des gesamten Fixpunktnetzes durch Bauunternehmer

Leistungen je Teilmodul

- Materialisierung von neuen Lage- und Höhen-Baufixpunkten über und unter Tage
- Nullmessung (Lage und Höhe) aller Fixpunkte

-
- Stichprobenweise Kontrollmessungen (Lage und Höhe) des Baufixpunktnetzes über und unter Tage (in Zeiten ohne Vortrieb)

Umfang

- Anzahl neuer Fixpunkte über Tage: ca. 75 Stück
- Anzahl neuer Fixpunkte unter Tage: ca. 250 Stück

Anforderungen

- an Genauigkeit Lage: mittlerer Fehler 10.0 mm / Höhe: mittlerer Fehler 5.0 mm
- an Fixpunktnetz: freie Stationierung mit Tachymeter im ganzen Projektperimeter über Tage möglich

Termine

- Aufbau und Dokumentation des kompletten Baufixpunktnetzes zeitlich gestaffelt nach Vor- und Hauptarbeiten
 - Absteckung der Fixpunkte vor Baubeginn. (evtl. in mehreren Etappen entsprechend Bauablauf)
 - 2 bis 3 Kontroll-Messungen bis Bauende

Grundlagen (durch bisherigen Mandatsträger bzw. Projektverfasser zu liefern)

- Übersicht 1:5'000 (bestehende Polygonpunkte und Fixpunkte, bestehende Vermessungsdokumentation, siehe auch Beilagen h1 – h5 der Ausschreibungsunterlagen)
- Katasterpläne (mit Lage und Höhe der bestehenden Polygonpunkte)

Fixpunktdokumentation (durch Bauherrenvermesser zu liefern)

- Fixpunkt-Übersichtspläne in unterschiedlichen Massstäben mit eindeutiger Kennzeichnung der Fixpunkte über Tage
- Koordinatentabelle (gemäss Kennzeichnung in Fixpunkt-Übersichtsplan 1:5'000) der Fixpunkte über Tage
- Ein Standort-Datenblatt je Fixpunkt (gemäss Kennzeichnung in Fixpunkt-Übersichtsplänen) der Fixpunkte über Tage
- Alle Dokumente sind aktuell zu halten. Sie sind in Papierform, als .pdf-Datei, sowie als bearbeitbare .dxf / .dwg / .doc / .xls abzugeben.

Modul 2: Absteckung / Kontrolle von Hauptachsen & Hauptpunkten

Ziel

- Bereitstellung von materialisierten Hauptpunkten (Lage und Höhe) sowie Daten der Linienführung über und unter Tage

Leistungssperimeter

- Gesamtprojektperimeter (8.9 km lang) von UH-KM 126.370 bis UH-KM 135.270 sowie in Querrichtung bis zu 100 m von der Nationalstrassenachse bzw. Tunnel- oder Stollenachsen inkl. aller Projektbestandteile wie Installationsplätzen, Steinschutzanlagen, Galerien, SABA, Lärmschutzeinrichtungen, Stützmauern, Strassen-, Bahn- und Gewässerquerungen

Schnittstellen / Leistungsabgrenzung

- Bereitstellung von Angaben der Hauptpunkte durch Projektverfasser
- Darstellung von Hauptpunkten in Plänen und Unterlagen für die Ausführung durch Projektverfasser
- Bereitstellung von Daten der Linienführung durch Projektverfasser
- Absteckung und Materialisierung von Hauptpunkten in Lage und Höhe durch Unternehmer (Grundlage: Fixpunktnetz Dokumentation)
- Absteckung von Hauptachsen in der Lage durch Bauherrenvermesser, in der Höhe durch Unternehmer
- Unterhalt und Versicherung der Hauptachsen und Hauptpunkte durch Unternehmer
- Absteckung provisorisch beanspruchter Flächen gem. Landerwerbsplänen
- Absteckung Installationsplätze

Leistungen je Teilmodul

- Abstecken und Materialisierung von Hauptachsen (in Lage)
Der Bauherrenvermesser steckt die Hauptachsen einmal ab und übergibt diese dem Unternehmer zusammen mit den vorhandenen Daten der Linienführung.
- Kontroll-Messungen von Hauptachsen und Hauptpunkten (in Lage und Höhe)
Der Bauherrenvermesser kontrolliert stichprobenweise im Auftrag der Oberbauleitung bzw. der Bauherrschaft die Hauptachsen und Hauptpunkte in Lage und Höhe. Eine Kontrollmessung kann auch auf entsprechenden Antrag des Unternehmers erfolgen.

- Absteckung provisorisch beanspruchter Flächen gem. Landerwerbsplänen, Absteckung Installationsplätze
Der Bauherrenvermesser steckt die provisorisch beanspruchten Flächen gem. Landerwerbsplänen sowie sämtliche Installationsflächen einmal ab und übergibt diese dem Unternehmer zusammen mit den vorhandenen Daten.

Umfang

- Hauptachsenlänge Trasse über Tage: ca. 1'500 m
- Hauptachsenlänge Trasse unter Tage: ca. 10'000 m
- Hauptachsenlänge LSW: ca. 650 m
- Hauptachsenlänge Leitungen: ca. 12'000 m
- Anzahl Hauptpunkte (geschätzt): ca. 600 Stück
- Anzahl Punkte Flächen und Installationsplätze: ca. 175 Stück

Anforderungen

- an Genauigkeit:
Absteckung der Hauptachsen:
Lage: mittlerer Fehler 10.0 mm

Kontrollmessungen von Hauptachsen und Hauptpunkten:
Lage: mittlerer Fehler 10.0 mm / Höhe: mittlerer Fehler 5.0 mm
- an Hauptpunktnetz:
Freie Stationierung mit Tachymeter im ganzen Projektperimeter über Tage möglich

Termine

- Absteckung der Hauptachsen vor Baubeginn. (evtl. in mehreren Etappen entsprechend Bauablauf)
- 2 bis 3 Kontroll-Messungen bis Bauende
- Absteckung der Flächen und Installationsplätze vor Baubeginn bzw. Inbetriebnahme des Objekts

Modul 3: Absteckungskontrolle / Aufnahme von Werkteilen

Ziel

- Messungen zur Kontrolle der von Dritten erbrachten Absteckungen
- Aufnahme von einzelnen Messpunkten während der Bauzeit von Werkteilen, welche nach Abschluss der Bauarbeiten nicht mehr zugänglich sind.
- Aufnahme von Bauwerken und Trasse-Verlauf nach deren Fertigstellung.

- Die Aufnahmen dieser Projektbestandteile dienen dem Zweck der Bauwerksdokumentation.

Leistungsperimeter

- Gesamtprojektperimeter (8.9 km lang) von UH-KM 126.370 bis UH-KM 135.270 sowie in Querrichtung bis zu 100 m von der Nationalstrassenachse bzw. Tunnel- oder Stollenachsen inkl. aller Projektbestandteile wie Installationsplätzen, Steinschutzanlagen, Galerien, SABA, Lärmschutzeinrichtungen, Stützmauern, Strassen-, Bahn- und Gewässerquerungen

Schnittstelle / Leistungsabgrenzung

- Definition der aufzunehmenden Bauwerke und Messpunkte durch die Projektverfasser
- Das Aufgebot für den Bauherrenvermesser zur Aufnahme von Werkteilen, welche nach Abschluss der Bauarbeiten nicht mehr zugänglich sind, erfolgt durch die örtliche Bauleitung auf frühzeitigen Antrag des Unternehmers.
- Das Aufgebot für den Bauherrenvermesser zur Aufnahme von Bauwerken und Trasse erfolgt durch die örtliche Bauleitung.

Leistung je Teilmodul

- Kontrollmessung von Absteckungen Dritter (Bauleitung, Unternehmer etc.).
- Geodätische Überwachung der Baugrubensicherungen an den Voreinschnitten / Tunnelportalen nach Lage und Höhe, inkl. Installation von 20 – 30 Messpunkten pro Portal gemäss Vorgabe Bauleitung; Nullmessung und periodische Beobachtung.
- Vortriebskontrolle Morschacher und Sisikoner Tunnel:
Die ersten 200 m müssen alle ca. 100 m und anschliessend maximal alle ca. 200 m Vortriebskontrollen mit folgendem Inhalt durchgeführt werden:
Lagekontrolle der Vermessungshauptpunkte (Raster 100 m). Auswertung und Dokumentation der Vortriebskontrolle.
- Profilkontrollen Morschacher und Sisikoner Tunnel:
Profilmessungen per Flächenscan ausgewählter Querschnitte nach Ausbruch und des definitiven Bauwerks nach dem Ausbau (Über- bzw. Untermass). Pro Messeinsatz (in Zeiten ohne Vortrieb, in der Regel nachts, bzw. an Sonn- und Feiertagen) sind maximal 10 Profile zu messen. Die Punktdichte auf der Gewölbeabwicklung ist den Gegebenheiten anzupassen. Die Dichte soll im Minimum bei 20 cm liegen. Der Vergleich zum theoretischen Normalprofil muss grafisch dargestellt werden.
- Aufnahme von Werkteilen während / nach Beendigung der Bauzeit.

- Die Aufnahme von ausgewählten Werkteilen wie Werkleitungen, Foundationen etc. im Bauzustand in Lage und/oder Höhe, welche nach Abschluss der Arbeiten nicht mehr zugänglich sind (wie beispielsweise bestehende und neue Werkleitungen im offenen Graben) zur Kontrolle der Plankonformität auch mit dem Ziel einer exakten Lage- und Höhenbestimmung zur späteren Kartierung. Die erforderliche Reaktionszeit für diese Aufnahmen beträgt 4 Arbeitstage ab Anforderung durch die Bauleitung bzw. den Unternehmer.

Die Kontrollen und Aufnahmen erfolgen in zahlreichen kurzen Baustelleneinsätzen parallel zu den Bauarbeiten des Unternehmers und eventuell Dritter.

Die Aufnahmen von Bauwerken und Trasse-Verlauf in Lage und / oder Höhe erfolgen im Bereich der für die Bauarbeiten eingerichteten temporären Verkehrsführungen (mehrere Verkehrsphasen) zeitgleich mit Bauarbeiten (Abschlussarbeiten) des Unternehmers sowie Dritter (wie beispielsweise dem Markeur) mit dem Ziel einer exakten Lage- und Höhenbestimmung zur späteren Kartierung bzw. der Erstellung der DAW.

Für diese Aufnahmen wird vom Bauherrenvermesser ein hohes Mass an Flexibilität (d.h. hohe Verfügbarkeit und kurze Reaktionszeiten, sowie gelegentliche Wochenend-, Feiertags- und Nachtarbeit) erwartet. Wochenend-, Feiertags- und Nachtarbeit wird gemäss Leistungsbeschreibung separat pro Einsatz entschädigt. Es ist zudem mit Behinderungen und Wartezeiten zu rechnen.

Wiederholte und unplanmässige Behinderungen der Bauherrenvermessung durch den Unternehmer sind gesondert mit separatem Bericht an die Oberbauleitung bzw. die Bauherrschaft zu rapportieren damit diese entsprechend reagieren und Gegenmassnahmen einleiten können.

Umfang

- Kontrolle Absteckung Dritter:
Anzahl der Absteckungspunkte (geschätzt): ca. 2'400 Punkte
Vortriebskontrolle Tunnels (geschätzt): ca. 1'500 Punkte
Profilkontrollen Tunnels (geschätzt): ca. 125 Profile
- Aufnahmen von Werkteilen:
Anzahl der Aufnahmepunkte (geschätzt): ca. 3'500 Punkte

Anforderungen

- An Genauigkeit:

	Lage [mm]	Höhe [mm]
Überwachung Baugrubensicherung	± 2	± 2
Kontrolle Absteckung	10.0	5.0
Werkteilaufnahmen:		
Trasse	50.0	20.0

Bauwerke	20.0	10.0
Werkleitungen	100.0	50.0

jeweils mittlerer Fehler!

- An Arbeitsweise:
Grosse Flexibilität, hohe Verfügbarkeit, kurze Reaktionszeiten, teilweise Wochenend- und Nachtarbeit, flexibler Umgang mit Behinderungen und Wartezeiten

Termine

- Aufnahme von Werkteilen während der Bauzeit
- Aufnahme von Bauwerken und Trasse nach Fertigstellung jedoch z.T. vor Abbau der temporären Verkehrsführung

Grundlagen

- Unterlagen für Ausführung

Überwachungsdokumentation

- Übergabe der Messresultate jeweils eine Woche nach der Messung in digitaler Form (.dfx und .xls) an den Projektverfasser.

Modul 4: Diverse Leistungen

Ziel

- Diverse momentan noch nicht quantifizierbare Vermessungsleistungen, welche vor, während oder nach der Realisierung im Rahmen des Projekts benötigt werden.

Leistungsperimeter

- Gesamtprojektperimeter (8.9 km lang) von UH-KM 126.370 bis UH-KM 135.270 sowie in Querrichtung bis zu 100 m von der Nationalstrassenachse bzw. Tunnel- oder Stollenachsen inkl. aller Projektbestandteile wie Installationsplätzen, Steinschutzanlagen, Galerien, SABA, Lärmschutzeinrichtungen, Stützmauern, Strassen-, Bahn- und Gewässerquerungen. In Einzelfällen auch ausserhalb des Projektperimeters.

Schnittstellen / Leistungsabgrenzung

- Auftragserteilung durch Bauherrn oder Stv. auf Antrag eines Antragstellers
- Definition der zu erbringenden Leistungen und gegebenenfalls Aufgebot des Bauherrenvermessers durch den Antragsteller (z.B. Projektverfasser, örtliche Bauleitung, Dritte)

Leistungen je Teilmodul

Diverse Vermessungsleistungen, mögliche Optionen (Aufzählung unvollständig):

-
- Teilnahme an Sitzungen
 - Verformungskontrollen während Bauzuständen bei zu erstellenden Bauwerken
 - Aufnahmen von Terraintopographie vor und nach Schüttungen sowie Ermittlung von Volumendifferenzen für Ausmass
 - Grundlagenbeschaffung, Datenbearbeitung und Darstellung Digitaler Geländemodelle
 - Setzungs- und Deformationsüberwachung an SBB-Gleisanlagen, Geländeoberflächen, Gebäuden etc.

Umfang / Anforderungen / Termine / Grundlagen / Messungsdokumentation

- Gemäss Auftragserteilung der Bauherrschaft basierend auf Antrag des Antragstellers
- Die erforderlichen Anforderungen an die Genauigkeit werden objektbezogen festgelegt.

4. Allgemeine Bestimmungen

Alle vom Anbieter gemachten Angaben und abgegebenen Unterlagen sind integrierender Bestandteil dieser Bewerbung. Sie dienen ausschliesslich dem Auswahlverfahren und werden vertraulich behandelt. Der Anbieter ermächtigt den Auftraggeber, die in dieser Bewerbung gemachten Angaben zu überprüfen.

Durch das Einreichen seines Angebotes bekundet der Bewerber sein Einverständnis mit den Bedingungen des Auswahlverfahrens.

Schwyz, 05.03.2021

Projektleiter Bauherrschaft
N4 Neue Axenstrasse
c/o Tiefbauamt Kanton Schwyz
Stefan Gielchen, Gesamtleiter Axen