



Beratende Ingenieure für
Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH

Baugrund und Grundbau
Ingenieur- und Wasserbau
Umweltberatung und Sanierung
Geotechnik und Bergbau

Amt Peitz
für Gemeinde Teichland
Frau Schuppan
Schulstraße 6
03185 Peitz

Weisbachstraße 6, D-09599 Freiberg
Tel.: (03731) 2 60 10; Fax: (03731) 2 60 123
E-Mail: info@biug-geotechnik.de
http://www.biug-geotechnik.de

Büro Senftenberg
Knappenstraße 1, D-01968 Senftenberg
Tel.: (03573) 14 05 31; Fax: (03573) 79 62 75
E-Mail: senftenberg@biug-geotechnik.de

Büro Zeitz
Gleinaer Straße 11, D-06712 Zeitz
Tel.: (03441) 25 03 27; Fax: (03441) 21 03 34
E-Mail: zeitz@biug-geotechnik.de

Sei/Mi 26.07.2021
Bearb.-Nr.: 14263-07-21

Tagebau Cottbus-Nord, Sportboothafen Teichland

Geotechnische Fachbegleitung und Hauptgutachten nach Abschluss der Baumaßnahme

Sehr geehrte Frau Schuppan,

entsprechend der E-Mail vom 14.07.2021 erhalten Sie nachstehend das Kostenangebot für die geotechnische Fachbegleitung der Baumaßnahme sowie zur Erarbeitung des Hauptgutachtens für die gewachsenen Böschungen nach Herstellung des Sportboothafens Teichland.

Grundlage der Leistungs- und Kostennennung bilden die bisherigen durch BIUG durchgeführten Standsicherheitsuntersuchungen und die daraus erstellten Gutachten.

- Standsicherheitsnachweis für die gewachsenen Böschungen am Südrandschlauch des Tagebaus Cottbus-Nord und nach der Flutung, BIUG GmbH, Senftenberg, 30.06.2004
- Tagebau Cottbus-Nord, Standsicherheitsnachweis für die gewachsenen Uferböschungen des künftigen Cottbuser Sees im südlichen Abschnitt des Nordrandschlauches (Schnitt R21 bis R55) unter Berücksichtigung des Flutungsprozesses, BIUG GmbH, Senftenberg, 30.12.2011
 - 1. Nachtrag dazu, BIUG GmbH, Senftenberg, 15.02.2012
 - 2. Nachtrag dazu, BIUG GmbH, Senftenberg, 08.08.2014
- Tagebau Cottbus-Nord, Standsicherheitsnachweis (SN) für die bagger- und kippenseitigen Kopfböschungen im Tagebau Cottbus-Nord Profilbereich N1 bis N40 sowie K 10/00- K 14/00 für die Phasen der freigeschnittenen Kopfböschung und des Flutungsprozesses, BIUG GmbH, Senftenberg, 31.01.2013
 - 1. Nachtrag dazu, BIUG GmbH, Senftenberg, 24.10.2014
 - 2. Nachtrag dazu, BIUG GmbH, Senftenberg, 25.02.2016

- Tagebau Cottbus-Nord, Standsicherheitsnachweis (SN) „Einlaufbauwerk Flutungsanlage Tagebau Cottbus-Nord“, BIUG GmbH, Senftenberg, 23.05.2014
- Tagebau Cottbus-Nord, Standsicherheitsnachweis für die gewachsenen Kopfböschungen im Bereich des ehemaligen Kiessandtagebaus Cottbus-Dissenchen unter besonderer Berücksichtigung des Flutungsprozesses und der Errichtung einer Kaimauer für den zukünftigen Hafen Cottbus-Dissenchen, BIUG GmbH, Senftenberg, 20.11.2015
 - 1. Nachtrag dazu, BIUG GmbH, Senftenberg, 04.11.2015
- Standsicherheitseinschätzung Seehafen Teichland, BIUG GmbH, Senftenberg, 31.01.2014
- Hafen Teichland, Standsicherheitsnachweis für die Phase der Entwurfs- und Genehmigungsplanung und die Bauausführung Hafenbecken (1. Nachtrag zur Standsicherheitseinschätzung vom 31.01.2014), BIUG GmbH, Senftenberg, 26.03.2021

Dabei wurden bereits vielfältige bodenmechanische Fragestellungen bearbeitet und umfangreiche Kenntnisse zu den ortskonkreten geotechnischen Verhältnissen und Besonderheiten erlangt. Mit den Bearbeitungen liegen die mit der LEAG abgestimmten aktuellen geometrisch-geologischen Schnitte sowie die entsprechenden bodenmechanischen Berechnungsmodelle vor, die die Grundlage für die Erarbeitung des Hauptgutachtens bilden.

1 Leistungsbeschreibung

1.1 Geotechnische Fachbegleitung (Pos. 10)

Im Rahmen der geotechnischen Fachbegleitung zur Baumaßnahme sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Überprüfung und Bewertung der angezeigten Baugeräte hinsichtlich der gültigen Vorgaben einschließlich Freigabeempfehlung
- geotechnische Begleitung der Einrichtung der Gerätetechnik für das Monitoringprogramm, Prüfung der ordnungsgemäßen Einrichtung und Dokumentation
- aktenkundige Belehrung des vor Ort eingesetzten Personals hinsichtlich der zu beachtenden technologischen Parameter und sicherheitstechnischen Vorgaben
- Einweisung Riss- und Böschungsbeobachter
- Durchführung von regelmäßigen Kontrollbefahrungen zur Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit u. a. zur Überprüfung der Einhaltung der geotechnischen Vorgaben sowie der erforderlichen Absteckungen und Markierungen, Kontrolle der Einhaltung der Soll-Höhen, einschließlich Erstellung von Protokollen und Stellungnahmen im Rahmen der geotechnischen Fachbegleitung
- baubegleitende geotechnische Bewertungen operativer Probleme (u. a. angezeigte Anpassungen in der Bauausführung, Prüfung der Unterlagen und ggf. Festlegung ergänzender/präziserter geotechnischer Vorgaben und Verhaltensanforderungen)
- Teilnahme an Bauberatungen (BB) bei Bedarf

- Kontrolle der Einhaltung des Bauablaufes, insofern dessen Einhaltung eine Randbedingung zur Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit darstellt
- Überprüfung des Grundwasserspiegels.

Insbesondere die Inhalte der Punkte 5 und 6 stellen im Rahmen der Bauausführung einen nicht seriös kalkulierbaren Aufwand dar.

Es ist davon auszugehen, dass der Aufwand am Anfang der Baumaßnahme deutlich höher sein wird, mit fortschreitendem Baufortschritt jedoch geringer ausfallen kann. Insbesondere beim gehäuftem Auftreten von operativen Problemen, die geotechnische Anpassungen zur Bauausführung und Ableitung geotechnischer Vorgaben zur Folge haben, sind die realen Aufwendungen nicht vorhersehbar. Aus Erfahrungen an anderen Objekten mit geotechnischer Fachbegleitung hat sich die Vereinbarung über eine Wochenpauschale bewährt.

Entsprechend des übergebenen Bauablaufplanes ist für die Herstellung des Hafenbeckens, die durch die geotechnische Fachbegleitung mit überwacht werden soll, ein Zeitraum von 159 Tagen, ca. 23 Wochen, vorgesehen.

Der Leistungszeitraum beginnt mit dem Massenabtrag zur Herstellung des Hafenbeckens und endet mit der letzten Verbringung von Aushubmassen im Restloch. Kalkuliert wird die Wochenpauschale mit 2 h für den Sachverständigen für Geotechnik, 12 h für den Projektingenieur und 2 h für technische Kräfte.

1.2 Hauptgutachten (Pos. 20)

Basierend aus den Erfahrungen der für andere unter Bergaufsicht stehende Objekte erarbeiteten Hauptgutachten (z. B. Hafen Cottbus) ergeben sich folgende zu erbringende Leistungen:

- Auswertung aller bisherigen Gutachten
- Beschreibung der geologischen, hydrogeologischen, technologischen und bodenmechanischen Verhältnisse vor und nach der Sanierung
- Beschreibung der Gestaltungs- und Sicherungsvorgaben und -ziele
- Darstellung der durchgeführten Sanierungsarbeiten (Baumaßnahme)
- Auswertung der im Rahmen der Baumaßnahme durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen
- Überprüfung der in dem o. g. Gutachten aufgestellten Berechnungsmodelle, Abgleich der Modellansätze, Soll-Ist-Vergleich der geotechnisch-geometrischen Profile
- Auswertung markscheiderischer Vermessungsergebnisse
- Festlegung der Berechnungsverfahren, Lastfälle, Sicherheitskoeffizienten
- Darstellung der geotechnischen Verhältnisse in den Randbereichen des Baufeldes an den Übergangsbereichen zu den in der Verantwortung der LEAG stehenden Böschungsabschnitten
- Durchführung von Standsicherheitsberechnungen an den aktualisierten geotechnischen Profilen
- Darstellung der Berechnungsergebnisse

- Betrachtungen zur Schwallwellengefahr
- Festlegung eines montanhydrogeologischen-markscheiderischen Monitorings zum Erosionsschutz und zu Grenzwasserständen
- Ableitung von Aussagen zur geotechnischen und öffentlichen Sicherheit, zu Nutzungseinschränkungen und erforderlichen Sperrbereichen
- Aussagen zur Nutzungsfreigabe.

2 Erforderliche Unterlagen

Für die Erarbeitung des Hauptgutachtens sind

- das aktuelle Risswerk,
- das mit dem Ende der Baumaßnahme erstellte Endaufmaß und
- Aussagen zum Flutungsverlauf oder zu den aktuellen hydrogeologischen Verhältnissen
- Bauablaufbericht der örtlichen BÜ bzw. BOL (mit Ergebnissen der Feld- und Laborversuche)

erforderlich.

Die Punkte 1 und 3 müssen bei der LEAG abgefragt werden. Das Endaufmaß und der Bauablaufbericht sind durch die die Baumaßnahme begleitende örtliche BÜ oder BOL bereitzustellen.

3 Kosten

3.1 Ingenieurleistungen

Die für die Ermittlung der Wochenpauschale (Pos. 10) zu berücksichtigenden Stundensätze sind nachstehend aufgeführt:

| | |
|--|---------|
| Sachverständiger für Geotechnik (Projektleiter/Sachverständiger) | 87,00 € |
| Diplom-Ingenieur, Geotechniker (wiss.-techn. Mitarbeiter) | 72,00 € |
| Technische Mitarbeiter/Zeichner (sonstiger Mitarbeiter) | 50,00 € |

Die Abrechnung der Ingenieurleistungen für das Hauptgutachten (Pos. 20) erfolgt nach dem tatsächlich erbrachten Zeitaufwand zu den nachstehend aufgeführten Stundensätzen.

Es ist davon auszugehen, dass das Hauptgutachten erst nach der Baumaßnahme und damit frühestens 2023 erstellt werden kann, sodass eine Erhöhung der Stundensätze gegenüber den Leistungen der Pos. 10 erforderlich ist.

| | |
|--|---------|
| Sachverständiger für Geotechnik (Projektleiter/Sachverständiger) | 90,00 € |
| Diplom-Ingenieur, Geotechniker (wiss.-techn. Mitarbeiter) | 75,00 € |
| Technische Mitarbeiter/Zeichner (sonstiger Mitarbeiter) | 52,00 € |

Die Aufwendungen für die geplanten Ingenieurleistungen sind der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen:

| Position | Sachverständiger für Geotechnik | | Geotechniker/ Dipl.-Ingenieur | | technische / kaufm. Mitarbeiter | | Summe |
|-----------------------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------|---------------------------------|--------|----------|
| | [h] | [€] | [h] | [€] | [h] | [€] | [€] |
| 10 Wochenpauschale | 2,0 | 174,00 | 12,0 | 864,00 | 2,0 | 100,00 | 1.138,00 |

Wochenpauschale 1.138,00 € bei 23 Wochen = **26.174,00 €**

| Position | Sachverständiger für Geotechnik | | Geotechniker/ Dipl.-Ingenieur | | technische / kaufm. Mitarbeiter | | Summe |
|-----------|---------------------------------|----------|-------------------------------|-----------|---------------------------------|----------|-----------|
| | [h] | [€] | [h] | [€] | [h] | [€] | [€] |
| 20 | 50,0 | 4.500,00 | 150,0 | 11.250,00 | 40,0 | 2.080,00 | 17.830,00 |

3.2 Nebenkosten

Die Teilnahme an den fachtechnischen Konsultationen und Besprechungen mit Behörden werden gesondert auf Anforderung und mit Stundennachweis abgerechnet.

In den Nebenkosten, über die ein Nachweis geführt wird, sind enthalten:

- Vervielfältigungen,
- Post- und Fernmeldegebühren,
- Fotoarbeiten.

Die Nebenkosten werden mit 5 % des Nettohonorars abgeschätzt. Die Abrechnung der Reisekosten des Auftragnehmers erfolgt auf Nachweis mit dem Satz von 0,35 €/km.

Pos. 10 - geotechn. Fachbegleitung

| | | |
|--|----|-------------------|
| Nebenkosten | 5% | 1.308,70 € |
| vorläufig kalkulierte Fahrtkosten (23 Fahrten à 90 km) | | 724,50 € |
| | | <u>2.033,20 €</u> |

Pos. 20 - Hauptgutachten

| | | |
|-------------|----|-----------------|
| Nebenkosten | 5% | <u>891,50 €</u> |
|-------------|----|-----------------|

3.3 Technische Leistungen

Technische Leistungen sind im Rahmen dieser Bearbeitung nicht vorgesehen.

3.4 Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuer wird mit dem zur Rechnungslegung gültigen Satz berechnet und gesondert ausgewiesen.

3.5 Gesamtkosten

Folgende Gesamtkosten sind zu erwarten:

| | |
|---|---------------------------|
| Ingenieurleistungen, geotechn. Fachbegleitung (Netto) | 26.174,00 € |
| Nebenkosten inkl. Fahrtkosten | 2.033,20 € |
| Ingenieurleistungen, Hauptgutachten (Netto) | 17.830,00 € |
| Nebenkosten | 891,50 € |
| Gesamtkosten (Netto) | <u>46.928,70 €</u> |
| zzgl. Mehrwertsteuer | 19% 8.916,45 € |
| Gesamtkosten (Brutto) | <u><u>55.845,15 €</u></u> |

Mehraufwendungen, die sich aus objektiv begründeten Veränderungen der Aufgabenstellung ergeben, würden vor Erbringung der entsprechenden Leistungen mit Ihnen abgestimmt werden.

4 Lieferungsumfang

Auslieferungsumfang: 2-fach sowie einfach digital (PDF)

5 Bindefrist

Das Angebot behält bis zum 30.11.2021 seine Gültigkeit. Die vorliegende Kalkulation gilt für eine Erbringung der Leistungen für Pos. 10 in den Jahren 2021 und 2022 und die der Pos. 20 (Hauptgutachten) im Jahr 2023.

Wir hoffen, Ihnen ein Ihren Vorstellungen entsprechendes Angebot unterbreitet zu haben und stehen für Abstimmungen und Rückfragen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

BIUG GmbH
Beratende Ingenieure



Dipl.-Ing. J. Seiffert

Geschäftsführer
Vom Sächsischen Oberbergamt anerkannter
Sachverständiger für Geotechnik