

G.U.B. Ingenieur AG, NL Dresden, Glacisstraße 2, D-01099 Dresden

Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement
Niederlassung Leipzig
Herr Joachim Gehre
Schongauerstraße 7
04328 Leipzig

Standort Niederlassung Dresden
Glacisstraße 2
D-01099 Dresden

Telefon 0049 351 658778-0
Fax 0049 351 658778-30
Web www.gub-ing.de

Bearbeiter Herr Paschold
Durchwahl 0049 351 658778-17
E-Mail Kay.Thomas.Paschold@gub-ing.de

Ihr Schreiben
Ihr Zeichen

AZ/Projekt-Nr. ZWU 14 0481
(bitte bei Antwort angeben)

Datum 23.01.2017

**Bauvorhaben: Justizvollzugsanstalt (JVA) Zwickau, Neubau, Baufeldfreimachung /
Maßnahme-Nr.: 06 06260 E 1401**

Betrifft: TO 4 – Umsetzung Wasserturm

Hier: Grobkostenschätzung

Sehr geehrter Herr Gehre,

für das TO 4 – „Umsetzung Wasserturm“ o. g. Bauvorhabens haben wir vereinbarungsgemäß eine Grobkostenschätzung der zu erwartenden Baukosten erstellt. Grundlage für diese Grobkostenschätzung ist die Planungsanlaufberatung vom 23.11.2016 und mit zugehörigem Protokoll Nr. „Turm JVA – 01/2016“ vom 19.12.2016 vereinbarte Planungsabfolge, Leistungsaufteilung und Projektbeteiligung. Die nachfolgende Grobkostenschätzung ist in einzelne Teilleistung untergliedert und wurde auf Grundlage von Zuarbeiten beteiligter Planungspartner sowie eigener Berechnungen für durch die G.U.B. Ingenieur AG zu erbringende Teilleistungen erstellt. Die Einzelkalkulationen sind in Anlage zu diesem Schreiben beigelegt. Demnach können die zu erwartenden Baugrobkosten wie folgt angegeben werden.

Anlage 1 / Seite	Bezeichnung der Teilleistung	Grobkosten TO 4 [EUR, netto]
1.	Rückbau Turneinbauten und Turmgründung	7.062,00
2.	Hilfskonstruktion Vershub	18.857,98
3.	Vershubtrasse für Umsetzung Wasserturm	273.933,00
4.	Gründungskonstruktion für Neustandort Wasserturm	156.686,56
5. - 6.	Durchführung Vershub (Spezialfirma)	80.000,00
	Sanierung Korrosionsschutzsystem (inkl. Baubehelfe, Abplanung, Arbeitsgerüst, etc.) (Grobkostenschätzung mündl. übermittelt von ISL, Hr. Geelhaar)	97.000,00
	Summe	633.539,54

G.U.B. Ingenieur AG, Hauptniederlassung Zwickau
Katharinenstraße 11, 08056 Zwickau
Tel.: 0049 375 27175-0, Fax: 0049 375 27175-1299

Vorstand Dr.-Ing. Roger Tynior
Dr. oec. Christian Wunderlich
Aufsichtsrat Ulrich Vellguth, Vorsitzender
HRB 23681, Chemnitz
USt-IdNr. DE 255439647

GEO UMWELT BAU

Systemzertifiziert
nach



Bank Commerzbank Zwickau
IBAN DE36 8704 0000 0257 1800 00
BIC COBADE33XXX

Bank Volksbank-Raiffeisenbank Glauchau
IBAN DE55 8709 5974 0300 0333 34
BIC GENODEF1GCI

Bank Bankhaus Löffbecke Berlin
IBAN DE02 1003 0500 1012 6176 00
BIC LOEBDE33XXX

Die Grobkostenschätzung beinhaltet keine Kosten aus notwendigen Erkundungsleistungen (Nachvermessung, Baugrunderkundung) sowie aus Honoraren für Ingenieur- oder Gutachterleistungen. Mit Angabe dieser Grobkostenschätzung gehen wir davon aus, dass notwendige Erkundungsleistungen über bestehende Dienstleistungsverträge separat geregelt werden.

Honorare für Ingenieur- und Gutachterleistungen planungsbeteiligter Partner werden im direkten Vertragsverhältnis mit dem SIB geschlossen.

Die durch die G.U.B. Ingenieur AG zu erbringenden Planungsleistungen für das TO 4 sind vom Grunde her über die bestehenden Ingenieurverträge honorarseitig abgedeckt. Die jeweils zur Honorarberechnung anzusetzenden anrechenbaren Kosten werden im Ergebnis der Lph 3 ermittelt. Auf Grundlage der ausgeführten Grobkostenermittlung ergeben sich folgende Baukostenzuordnungen in den jeweiligen Leistungsbildern der HOAI.

Zu Leistungsbild Verkehrsanlagen nach HOAI 2013, Teil 3, Abschnitt 4, §§ 45 ff

- Vershubtrasse Umsetzung Wasserturm: 273.933,00 EUR für Lph 2 – 8 u. öBÜ

Zu Leistungsbild Objektplanung Ingenieurbauwerke nach HOAI 2013, Teil 3, Abschnitt 3, §§ 41 ff

- Gründungskonstruktion Neustandort Wasserturm: 156.686,56 EUR für Lph 3 – 8 u. öBÜ

Zusätzlich

- Rückbau Turmeinbauten und Turmgründung: 7.062,00 EUR für Lph 6 - 8 u. öBÜ
- Hilfskonstruktion Vershub: 18.857,98 EUR für Lph 6 - 8 u. öBÜ
- Durchführung Vershub: 80.000,00 EUR für Lph 6 - 8 u. öBÜ

Zu Leistungsbild Tragwerksplanung nach HOAI 2013, Teil 4, Abschnitt 1, §§ 49 ff

- Gründungskonstruktion für Neustandort Wasserturm: 90% 156.686,56 EUR für Lph 3 - 6

Wir bitten Sie höflich um Kenntnisnahme und Festlegung der weiteren Verfahrensweise sowie Prüfung unserer vorgeschlagenen Kostenzuordnung im Falle der Umsetzung des Wasserturms.

Für Rücksprachen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

G.U.B. Ingenieur AG
- Niederlassung Dresden -



Dr.-Ing. Roger Tynior
Vorstand



ppa. Dipl.-Ing. Kay Thomas Paschold
Fachbereichsleiter
Konstruktiver Ingenieurbau, Spezialtiefbau

Anlagen: wie benannt


Anlage 1

Grobkostenschätzung für Bauwerke Stand 13.01.2017		Anlage 1 / Seite 1
Bauherr/Bauverwaltung:	SIB - Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, NL Leipzig	
Bauwerk und Nr:	Wasserturm	
Bauwerksbezeichnung:	Rückbau Turmeinbauten und Turmgründung	
Netzknoten:		
Baumaßnahme/Bauwerk:	Baufeldfreimachung JVA Zwickau	
Bau-km:		
Bauwerk-Nr.:(ASB)	ohne	
Kostenschätzung auf Erfahrungswerten (Mittelwertspanne in €/Einheit)		
Konstruktionsdaten	Kosten [€/ m, m2, m3, t, Stck.]	Kosten in EURO
Rückbau Fundament sowie Abrüstung Behältereinbauten und Rückbau Treppe:		
ca. 3 t Stahleinbauteile kleinteilig trennen, rückbauen und entsorgen, inkl. Baubehelfe		
ca. 30 m3 Mauerwerk (Fundament) kleinteilig trennen, abbrechen und entsorgen, inkl. Baubehelfe		
ca. 15 m3 Beton (Fundament) kleinteilig trennen, abbrechen und entsorgen, inkl. Baubehelfe		
Kalkulation		
Rückbau und Entsorgung Stahl	3,0 t x 1.500,00 €/t	4.500,00 €
Rückbau und Entsorgung Mauerwerk	30,00 m3 x 35,00 €/m3	1.050,00 €
Rückbau und Entsorgung Beton	15,00 m3 x 58,00 €/m3	870,00 €
Nettosumme Hauptgruppe		6.420,00 €
Kleinleistungen 10%		642,00 €
Zwischensumme (netto)		7.062,00 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		1.341,78 €
Summe		
Kosten Hauptgruppe		8.403,78 €

Grobkostenschätzung für Bauwerke Stand 13.01.2017		Anlage 1 / Seite 2
Bauherr/Bauverwaltung:	SIB - Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, NL Leipzig	
Bauwerk und Nr:	Wasserturm	
Bauwerksbezeichnung:	Hilfskonstruktion Vershub	
Netzknoten:		
Baumaßnahme/Bauwerk:	Baufeldfreimachung JVA Zwickau	
Bau-km:		
Bauwerk-Nr.:(ASB)	ohne	
Kostenschätzung auf Erfahrungswerten (Mittelwertspanne in €/Einheit)		
Konstruktionsdaten	Kosten [€/ m, m2, m3, t, Stck.]	Kosten in EURO
Stahlhilfskonstruktion für Vershub Wasserturm		
Traversen: Profilstahl HEB 340, ca. 66,00 lfm		
Aussteifungsrahmen: Profilstahl HEA 240, ca. 76,00 lfm		
Konstruktionsstahl inkl. Verbindungsmittel		
Kalkulation		
Traversen: Profilstahl HEB 340,	66,00 lfm x 0,134 t/m x 1.180,00 €/t	10.435,92 €
Aussteifungsrahmen: Profilstahl HEA 240,	76,00 lfm x 0,0603 t/m x 1.180,00 €/t	5.407,70 €
Kopfplatten, Stegbleche, Konsolen inkl. Verbindungsmittel	1,0 t x 1.300,00 €/t	1.300,00 €
Nettosumme Hauptgruppe		17.143,62 €
Kleinleistungen 10%		1.714,36 €
Zwischensumme (netto)		18.857,98 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		3.583,02 €
Summe		
Kosten Hauptgruppe		22.441,00 €

Grobkostenschätzung für Verkehrsanlagen Stand 06.01.2017		Anlage 1 / Seite 3
Bauherr/Bauverwaltung:	SIB - Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, NL Leipzig	
Straßenklasse und Nr:	Baustraße / Baubehelf	
Streckenbezeichnung:	Verschubtrasse für Umsetzung Wasserturm	
Netzknoten:		
Baumaßnahme/Bauwerk:	Baufeldfreimachung JVA Zwickau	
Bau-km:		
Bauwerk-Nr.:(ASB)	ohne	
Kostenschätzung auf Erfahrungswerten (Mittelwertspanne in €/Einheit)		
Konstruktionsdaten	Kosten [€ / m, m2, m3, t, Stck.]	Kosten in EURO
Verkehrsfläche, Baubehelf temporär, anbaufrei, zweistreifig:		
FS-Breite ca. 2 x B = 3,00 m		
FS-Länge ca. 2 x L = 650 m		
FS-Fläche ca. 2 x 1.950 m2		
Bauweise: HGTD (ca. 0,20 m) auf Schottertragschicht (ca. 0,50 m)		
Kalkulation		
Profilierung und Nachverdichtung Planum, EV2 ≥ 45 MN/m2	2 x 5,00 m x 660,00 m x 4,50 €/m2	29.700,00 €
Trennlage Vlies, GRK III	2 x 5,00 m x 660,00 m x 0,65 €/m2	4.290,00 €
Schottertragschicht liefern und profilgerecht einbauen, lagenweise Verdichtung, 0,50 m (i.M.), EV 2 ≥ 100 MN/m2	2 x 4,00 x 655,00 m x 0,50 m x 27,00 €/m2	70.740,00 €
HGTD liefern und profilgerecht einbauen, 0,20 m (i.M.),	2 x 3,00 m x 650,00 m x 37,00 €/m2	144.300,00 €
Nettosumme Hauptgruppe		249.030,00 €
Kleinleistungen 10%		24.903,00 €
Zwischensumme (netto)		273.933,00 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		52.047,27 €
Summe		
Kosten Hauptgruppe		325.980,27 €

Grobkostenschätzung für Bauwerke Stand 06.01.2017		Anlage 1 / Seite 4
Bauherr/Bauverwaltung:	SIB - Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, NL Leipzig	
Bauwerk und Nr:	Tiefgründung / Dauerbauwerk	
Bauwerksbezeichnung:	Gründungskonstruktion für Neustandort Wasserturm	
Netzknoten:		
Baumaßnahme/Bauwerk:	Baufeldfreimachung JVA Zwickau	
Bau-km:		
Bauwerk-Nr.:(ASB)	ohne	
Kostenschätzung auf Erfahrungswerten (Mittelwertspanne in €/Einheit)		
Konstruktionsdaten	Kosten [€ / m, m2, m3, t, Stck.]	Kosten in EURO
Pfahl-Platten-Gründung, Tiefgründung Großbohrpfähle, Dauerbauwerk, Ortbeton:		
Großbohrpfähle ø 0,88 m, 8 Stck., ca. L = 20,00 m		
Stahlbetonplatte ø 18,00 m, D = 0,55 m		
Lagersockel + Ankerkörbe, 8 Stck.		
Kalkulation		
Herstellung und Profilierung Bohrebene	25,00 m x 25,00 m x 15,00 €/m2	9.375,00 €
Herstellung Großbohrpfähle ø 0,88 m, verroht, inkl. Herrichtung der Pfahlköpfe	8 x 20,00 m x 465,00 €/m2	74.400,00 €
Herstellung Ortbetonplatte plangerecht inkl. Schalung, Bewehrung und Unterbeton	$\pi/4 \times (18,00 \text{ m})^2 \times 0,55 \text{ m} \times 315,00 \text{ €/m}^3$	44.086,76 €
Herstellung Lagersockel inkl. Lieferung und Einbau Ankerkörbe, Schalung und Bewehrung	8 x 635,00 €/Stck.	5.080,00 €
Geländeprofilierung / Andeckung	200,00 m2 x 30,00 €/m2	6.000,00 €
Wasserhaltung / Baubehelfe	1 psch	3.500,00 €
Nettosumme Hauptgruppe		142.441,76 €
Kleinleistungen 10%		14.244,80 €
Zwischensumme (netto)		156.686,56 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		29.770,45 €
Summe		
Kosten Hauptgruppe		186.457,01 €

	<p>Henneker, Zillinger Ingenieure Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Brandschutz • Wärme- und Schallschutz • Gutachten Zschochersche Straße 44 • 04229 Leipzig Fon: (0341) 4 87 83-21 • Mail: info@hzi-leipzig.de</p>
---	--

Aktennotiz

zu Beratungen am 07. + 09.12.2016 mit Bender Project GmbH / Mammoet Deutschland GmbH

Liegenschaft / Bauvorhaben: Wasserturm Zwickau

Auftrags-Nr.: 16-039

Betreff: Verschiebung des Wasserturms

Hinweis: Im Folgenden sind die Ergebnisse beider Beratungen zusammengefasst.
Bei unterschiedlicher Meinung ist dies explizit dargelegt.

1. Untergrund / Fahrstraße

- eine Baustraße aus verdichtetem Schotter und ggf. Vlies ist ausreichend; **Mammoet**: Oberschicht darf nicht rollig sein, mit Walze verdichten
- Anforderungen wie an SLW 60 sind schon viel – ggf. reichen geringere Werte
- Ebenheitsanforderungen sind nicht sehr hoch (wegen Nachjustierbarkeit)
- Gefälle längs von bis zu 3% sind tolerierbar (soweit der Turm das mitmacht!)
- Zeitabhängigkeit der Setzungen bei technologischem Halt ist egal (Nachjustierbarkeit)
- Höhendifferenzen beim Fahren von +/- 10 cm (**Bender**) bzw. +/- 20 cm (**Mammoet**) werden durch die Hydraulik ausgeglichen – beide Fahrbahnen dürfen also planmäßig an allen Stellen des Transports nur wenige cm Höhenunterschied haben!
- Alu-Paneele sind nur für kurze Strecken sinnvoll (sonst Kosten und Zeit zu groß)
- Mammoet: falls (witterungsabhängig - Regen!) der Baugrund aufweicht oder zerfahren ist, sollten ca. 400 m² Paneele vorgehalten werden
- Probefahrt mit Gewicht ist überflüssig – ggf. Probefahrt mit dem für die Montage der Traversen erforderlichen Autokran (**Bender**) bzw. ggf. Probefahrt wenn Verdacht / Befürchtungen auf weiche Untergründe besteht (**Mammoet**)

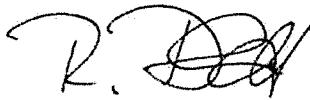
2. SPMT

- eine SPMT-Achse trägt 3,5 t → mindestens 15 Achsen erforderlich
- können auch auf der Stelle um bis zu 90° drehen (jedes Rad kann sich einzeln drehen)
- wenn die Räder zu klein sind, sind die beim Transport auftretenden Torsionskräfte zu groß (**Mammoet**: ist aber durch langsames Fahren beherrschbar)
- **Bender**: auf einem der beiden SPMT muss ein verschiebliches Auflager der Traversen ausgebildet werden, weil es beim Fahren auch seitlich unterschiedliche Abstände gibt → damit ist es auch nicht möglich, abhebende Kräfte aus den Traversen auf dem SPMT zu verankern; dagegen **Mammoet**: auf beiden SPMT müssen die Auflager fest verankert werden
- **Bender**: Verwendung von nur 1 SPMT ist kritisch; aber ggf. mit ca. 100 t Ballast, damit liegt der Schwerpunkt deutlich tiefer; dagegen **Mammoet**: nur 1 SPMT wird abgelehnt
- **Bender**: Variante: 2 SPMT direkt nebeneinander, kraftschlüssig verbunden – dann keine Probleme mit den 2 Fahrstraßen (denn es ist nur noch eine); aber Problem Fundamente (Aufnehmen und Absetzen des Turms) muss gelöst werden; dagegen **Mammoet**: von dieser Variante wird abgeraten, wird für einen sicheren Transport als nicht stabil genug angesehen; bei dieser Variante sind die Ansprüche an den Untergrund bedeutend größer

3. Zeit und Kosten

- die reine Verschiebung wird 1-2 Tage dauern
- **Bender:**
 - pro SPMT 10 T€ An-/ Abfahrt und 20 T€ Verschiebung
 - für Kolonne 10 T€, für Kran 10 T€, Projektkosten sind schon enthalten
 - d.h. ca. 80 T€ - zuzüglich Traversen, Straßen, Planung usw.
- **Mammoet:**
 - keine Angaben
 - Kostenermittlung nur auf Grundlage einer eigenen Studie, Kosten dafür ca. 2000 bis 3000 €; bei Beauftragung werden diese Kosten verrechnet

Aufgestellt am 21.12.2016



Dr. Ahrndt
Geschäftsführer