Antwortenkatalog

Vergabestelle:Staatliche Hochbau- und Liegenschaftsverwaltung Mecklenburg-Vorpommern
Maßnahme:Hochschule Wismar Ersatzneubau Laborgebäude für den FB Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik
Vergabe:Geothermieanlage
Vergabe-Nr:26E0229R

Inhaltsverzeichnis

[ID: 108231] Bitte um Klärung offener Fragen
[ID: 107909] Unterlagen
[ID: 107929] Bieterfragen

Fragen und Antworten zum Vergabeverfahren

lfd. Nummer A-3

Anhänge:
Typ: »Frage«
Info: »Anhänge. Seiten 1 bis 11«

Frage:
Betreff: »*[ID: 108231]* Bitte um Klärung offener Fragen«
Inhalt: »Aufgrund der Anzahl der offenen Fragen haben wir diese zur besseren Übersicht in einem PDF-Dokument zusammengefasst.«

Antwort:
Betreff: »*AW: Bitte um Klärung offener Fragen*«
Inhalt: »

Die Antworten zum Fragenkatalog liegen Im Anhang bei. Die Unterlagen bzw. Anlagen zu den Fragen wurden im Änderungspaket_3 veröffentlicht.

«

---

lfd. Nummer A-2

Frage:
Betreff: »*[ID: 107909]* Unterlagen«
Inhalt: »Könnten Sie bitte die wasserrechtliche Erlaubnis sowie einen Lageplan der geplanten Bohrpunkte und der Leitungsführung bereitstellen?«

Antwort:
Betreff: »*AW: Unterlagen*«
Inhalt: »

Die geforderten Unterlagen wurden den Vergabeunterlagen hinzugefügt (siehe Änderungspaket_1 und Änderungspaket_2).

«

---

lfd. Nummer A-1

Frage:
Betreff: »*[ID: 107929]* Bieterfragen«
Inhalt: »1. In LV-OZ 1.01.10 wird erläutert, dass die Anschluss-Tiefbauarbeiten und Bohrungen in einem zeitlichen Versatz ausgeführt werden.

2. Weiterhin werden In den Besonderen Vertragsbedingungen Ausführungsfristen angeben. Liegt ein Rahmenterminplan vor bzw. wie groß ist der zeitliche Versatz zwischen den Bohrungen und den Anbinde-Tiefbauarbeiten? Gelten die Ausführungsfristen in den Besonderen Vertragsbedingungen für die Gesamtleistung (Bohr- und Tiefbauarbeiten) oder nur für die Bohrarbeiten?

3. Liegt ein Lageplan mit der Anordnung der Sonden und Anbindeleitungen zumindest im Ausschreibungsstadium vor?

4. Können Sie Angaben zur Druckwasserspiegelhöhe der artesisch angetroffenen Grundwasserverhältnisse machen?

5. Bitte stellen Sie die Abbildungen 1 und 2, auf die in den Vorbemerkungen verwiesen wird, zur Verfügung.

6. Bitte stellen Sie die Dokumentation zur Pilotbohrung (GRT Sonde) zur Verfügung.«

Antwort:

Betreff: »*AW: Bieterfragen*«

Inhalt: »

zu 1. *Ja.* Es gibt einen zeitlichen Versatz von 4 Monaten.

zu 2. *Im Bauzeitenplan werden die Arbeiten Geothermie vom 15.03.27 bis 26.05.27 angegeben. Darauf folgen die Aussenanlagen vom 27.09.27 bis 04.08.28. Entscheidend ist, ob die vorgeschlagene Baustelleinrichtung umsetzbar ist und ob die Anschlussarbeiten im Zuge des Zeitraumes 15.03.27 bis 26.05.27 ausgeführt werden sollen oder in das Zeitfenster der Aussenanlagen aufgenommen werden sollen. Daraus ergäbe sich dann ein zeitlicher Versatz.*

zu 3. Die Anlage wurde den Vergabeunterlagen hinzugefügt. (siehe Änderungspaket_1)

zu 4. Nach den Dokumentationsunterlagen zur GRT-Bohrung lag der Überdruck bei ca. 3m über Gelände.

zu 5. Abbildung 1 und 2 beziehen sich auf ein und dasselbe Bild. Es handelt sich um einen Zuordnungsfehler des Bildverweises. Das Bild wurde den Vergabeunterlagen hinzugefügt. (siehe Änderungspaket_1)

zu 6. siehe Anlage SV_GRT (siehe Änderungspaket_1)

«

Nach Prüfung der ergänzten Vergabeunterlagen, insbesondere der Änderungspakete 1 und 2, der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.03.2026 sowie Ihrer bisherigen Antworten ergeben sich weitere Fragen zur technischen Ausführung, Leistungsabgrenzung und Angebotskalkulation.

Wir bitten um folgende Klarstellungen:

1. Vollständigkeit der Planungs- und Genehmigungsunterlagen

Bezug: Wasserrechtlicher Bescheid, Seite 3, Abschnitt I.4 sowie Auflage II.1.2

Die wasserrechtliche Erlaubnis verweist auf mehrere Antrags- und Planungsunterlagen, insbesondere:

- Baubeschreibung der Erdwärmesondenanlage vom 20.08.2025,
  hier kommen mehrere Dokumente in Betracht
  Anlage 1 – 1.1 Baubeschreibung Bauantrag
  1.2 gewerbliche Baubeschreibung
  1.3 Beschreibung Geothermieanlage

- Bericht zur Dimensionierung der Erdwärmesondenanlage,
  Anlage 2

- Fachbeitrag WRRL vom 04.02.2025,
  Anlage 3

- ergänzende Angaben zur AwSV.
  Es gilt als Basis der wasserrechtlichen Genehmigung die AwSV. Diese können wir nicht als Dokument zur Verfügung stellen. Die Firmen müssen Ihrer Zertifizierung nachweisen nach AwSV. Damit sollten sie auch Kenntnis über die entsprechenden Regelungen haben.

In Auflage II.1.2 wird ausdrücklich die Umsetzung der Maßnahmen gemäß Punkt 4 der Baubeschreibung vom 20.08.2025 gefordert.
Das stützt die Vermutung, daß es sich um die Baubeschreibung des Bauantrages handelt.

Wir bitten um Bereitstellung sämtlicher für die Ausführung und Kalkulation maßgeblicher Unterlagen einschließlich der genannten Baubeschreibung und der darin festgelegten Maßnahmen.

2. Abweichungen zwischen wasserrechtlicher Erlaubnis und Leistungsverzeichnis

Bezug: LV-OZ 01.02.0010, 01.02.0020, 01.02.0050 sowie wasserrechtlicher Bescheid, Seiten 1, 2 und 6

Die wasserrechtliche Erlaubnis beschreibt insgesamt 25 Erdwärmesonden mit einer Länge von 128 m, davon 24 neu herzustellende Bohrungen und eine vorhandene Pilotsonde.

Wir können nicht einschätzen, ob die GRT-Sonde nach der inzwischen verstrichenen Zeit noch die technischen Voraussetzungen hat (Durchfluss, Dichtigkeit) um in die Geotermieanlage eingebunden zu werden. Da diese von uns auch nicht hergestellt bzw. veranlaßt wurde ist die Einschätzung des technischen Zustandes nicht möglich.
Wir gehen insofern vom schlechtesten Fall aus, in dem diese Sonde zu ersetzen sein wird. Eine Überprüfung der technischen Parameter im Zuge der Maßnahmen wird Aufschluß über die Verwendbarkeit geben. Im günstigsten Fall kann diese Sonde verwendet werden.

Das Leistungsverzeichnis enthält dagegen 25 Erdwärmesondenbohrungen mit 130 m Tiefe sowie eine zusätzliche Temperaturmessstellenbohrung.
Es sind 130 m zu bohren, um abzüglich des Einzugsgewichtes für den Einbau der Sonde 128 m lange Erdwärmesonden einzubauen. Die Sonden gibt es aber nur in 10 m Schritten, sodass hier 130 m Sonden verwendet werden.

Darüber hinaus wird in der Begründung des Bescheids ein Bohrlochdurchmesser von 160 mm genannt, während das LV einen Bohrlochenddurchmesser von mindestens 180 mm fordert.

Aus adäquaten Projekten mit Bohrungen dieser Teufe können wir den Bohrdurchmesser von 180 mm ableiten. Von

Wir bitten um verbindliche Klarstellung:

a) Wie viele neue Bohrungen sind tatsächlich auszuführen?

Im günstigsten Fall sind es noch 24 Bohrungen. Um Nachträge diesbezüglich nicht zu provozieren, sind wir davon ausgegangen, daß die GRT Sonde technisch nicht mehr eingebunden werden kann. Im Besten Fall entfällt hier eine Bohrung incl. Sondeneinbau.

b) Welche Bohr- und Sondenlängen sind maßgeblich?

Bohrung 130 m. Sondeneinbau 128 m + 2 x 1m Einztugsgewicht.

c) Ist der ausgeschriebene Bohrlochdurchmesser von mindestens 180 mm durch die vorliegende wasserrechtliche Erlaubnis abgedeckt?

180 mm sind genehmigungsrechtlich unkritisch. Die GRT-Bohrung fand mit 160 mm statt. Letztlich entscheidet die Bohrtechnik des beauftragten Unternehmens über den Durchmesser.

d) Wo ist die zusätzliche Temperaturmessstellenbohrung vorgesehen und ist diese ebenfalls wasserrechtlich zugelassen?
Unter Pkt. 1.10 der wasserrechtlichen Genehmigung wird ein Monitoring gefordert zum Beginn der Heizperiode und zum Ende der Heizperiode. Die Erfassung der entsprechenden Daten wird i.d.R. über Temperaturmeßstellen realisiert. Hier wäre im Zuge der Aufnahme der Arbeiten mit der UWB zu klären, welchen Umfang das Monitoring einnehmen soll.
Denkbar wäre auch ein automatisches Betriebsbuch in der Haustechnik, daß die Daten aufzeichnet.

Wir bitten gegebenenfalls um einen entsprechend abgestimmten Bohrpunkt- und Mengenplan sowie eine Anpassung des Leistungsverzeichnisses.

Die Anpassung des LV ist nicht notwendig. Im ungünstigsten Fall entfällt die Position der Temperaturmeßstelle.

3. Umfang und Verantwortung der Werkplanung

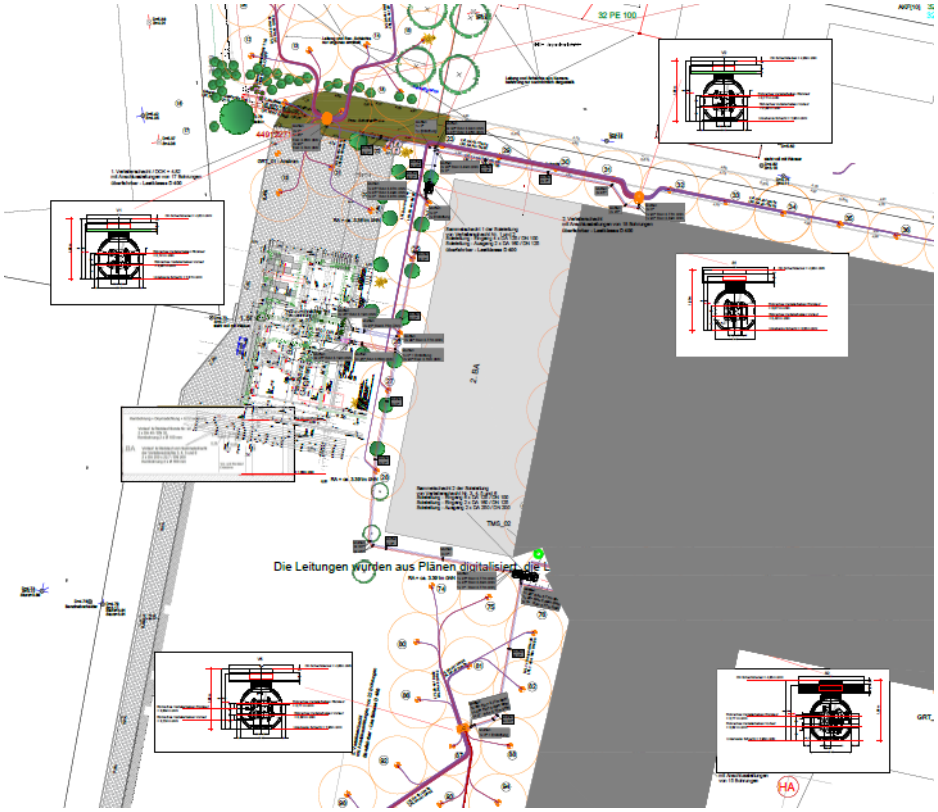
Bezug: LV-OZ 01.05.0020, 01.02.0010 und 01.02.0040

Das Leistungsverzeichnis fordert eine Werkplanung einschließlich Bohrkonzept, Havarieplanung und technischen Lösungskonzepten für erhebliche Spülungsverluste und die sichere Verfüllung der Bohrungen.

Hierzu bitten wir um Klarstellung:

a) Beschränkt sich die Werkplanung auf die ausführungsbezogene Konkretisierung einer abgeschlossenen Ausführungsplanung, oder sind eigenständige hydrogeologische und bohrtechnische Bemessungsleistungen zu erbringen?

Es sind keine Erkundungsarbeiten zu erbringen. Der AN soll ausschliesslich die von ihm angebotenen Produkte in einer Werkplanung hinterlegen.



Beispiel Werkplanung

b) Welche verbindlichen Bemessungsdaten und technischen Schutzmaßnahmen sind zugrunde zu legen?

Die Bemessungsdaten ergeben sich aus dem LV (Rohrdimensionen etc.)

c) Wer übernimmt die fachtechnische Prüfung und Freigabe der Konzepte?
Die Freigabe der Werkplanung (auch der Konzepte) übernehmen wir in der Lph 8.

d) Wie werden zusätzliche Planungsleistungen und Überarbeitungen vergütet, die infolge abweichender Baugrundverhältnisse, geänderter Auftraggebervorgaben oder zusätzlicher behördlicher Anforderungen erforderlich werden? –

Das kommt auf die Art der Planänderung an und ob damit vorangegangene Planungsstufen wiederholt oder ersetzt werden müssen. Für die Ausschreibung ist dieser Punkt jedoch nicht relevant.

e) Welche Bearbeitungs- und Freigabefristen sind vorgesehen, insbesondere hinsichtlich der im LV verlangten Vorlage des Bohrkonzeptes drei Wochen vor Bohrbeginn? Wir bitten um eine eindeutige Abgrenzung der Planungsverantwortung zwischen Auftraggeber, Fachplanung und ausführendem Unternehmen.

Die Bohrfirma hat das Bohrkonzept zu erstellen, was durch die Bauleitung geprüft und abgenommen wird. Der Auftraggeber nur administrativ beteiligt.

4. Artesische Grundwasserverhältnisse und Bohrverfahren

Bezug: LV-OZ 01.02.0010, 01.02.0040 sowie Auflagen II.1.2, II.1.4 und II.1.5 des Bescheids

Nach Ihren Angaben wurde bei der Pilotbohrung ein artesischer Druckwasserspiegel von etwa 3 m über Gelände festgestellt. Die wasserrechtliche Erlaubnis verlangt besondere Maßnahmen zur Beherrschung dieser Verhältnisse sowie zum Schutz der Süß- und Salzwasserhorizonte.

Wir bitten um ergänzende Angaben:

a) Welche artesischen Zuflussmengen und Spülungsverluste wurden bei der Pilotbohrung dokumentiert?

Wir haben die uns zugänglichen Angaben dokumentiert. Die Leistung der GRT-Bohrung wurde seinerzeit nicht bei uns beauftragt. Daher liegen uns keine weiteren Informationen dazu vor.

b) Welche technischen Maßnahmen zur Beherrschung der artesischen Verhältnisse wurden bei der Pilotbohrung tatsächlich angewendet?

Siehe a

c) Welche hydrochemischen Untersuchungen beziehungsweise Angaben zur Salzkonzentration liegen vor?

Siehe a

d) Welche konkreten Spülungsverluste und Sicherungsmaßnahmen sind verbindlich in die ausgeschriebenen Einheitspreise einzukalkulieren?

Spülungsverluste gehören zu den normalen Bedingungen einer Bohrung und unterscheiden sich teilweise von Bohrung zu Bohrung.

Sind sämtliche hierfür erforderlichen Maßnahmen bereits planerisch festgelegt, oder soll deren technische Bemessung erst durch den Auftragnehmer erfolgen?

Das Bohren ist eine gewerbliche Leistung im Baugrund. Die Verantwortung zur Beherrschung der jeweiligen Situation an der Bohrung obliegt dem Bohrunternehmen. Dafür durchlaufen die Bohrunternehmen eine Zertifizierung.

Wir bitten um Bereitstellung der entsprechenden Bohr-, Spülungs- und Verpressprotokolle der Pilotbohrung, soweit vorhanden.

Siehe a

5. Besondere Leistungen und Schutzverrohrung

Bezug: LV-OZ 01.02.0010, 01.02.0030 und 01.02.0040

In den genannten Positionen werden Besondere Leistungen unter Bezugnahme auf DIN 18301 als mit den Einheitspreisen abgegolten beschrieben.

Zugleich werden besondere Verrohrungsmaßnahmen, Spülungsanpassungen und Maßnahmen zur Beherrschung schwieriger geologischer Verhältnisse gefordert.

Wir bitten um Klarstellung:

a) Welche konkreten Verrohrungslängen, Rohrdimensionen und Vorhaltezeiten sind verbindlich anzusetzen?

Verbindliche Angaben können im Vorfeld nicht getätigt werden. Es ist eine geschätzte Verrohrung bis zur havariegefährdeten Schicht ausgeschrieben. Der tatsächliche Bedarf ergibt sich an der jeweiligen Bohrung.

b) Welche besonderen Maßnahmen zur Beherrschung von Spülungsverlusten und artesischem Grundwasser sind Bestandteil der Grundleistung?

Besondere Leistungen sind per Definition nicht Bestandteil der Grundleistung.

c) Wie werden zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, Verrohrungen und Verfahrensänderungen bei abweichenden Baugrundverhältnissen vergütet?

Nach Aufwand der jeweiligen Maßnahme.

d) Sind die genannten Abschnitte der DIN 18301 auf die geltende Fassung abgestimmt und welche Regelungen der DIN 18327 sind für Sondeneinbau und Verfüllung maßgeblich?

Die Ausschreibung wurde DIN-gerecht erstellt. Die entsprechenden DIN-Normen und deren Einhaltung sind Gegenstand der erforderlichen W120-Zertifizeirung.

Wir bitten um eine eindeutige Abgrenzung zwischen Nebenleistungen, Besonderen Leistungen und gegebenenfalls zusätzlich zu vergütenden Leistungen.

6. Verpressung, Verpressmaterial und Überwachung

Bezug: LV-OZ 01.02.0080 und 01.02.0090 sowie Auflagen II.1.3 bis II.1.5

Für die Verpressung der Bohrlochringräume sind 275 m³ ausgeschrieben.

Die wasserrechtliche Erlaubnis fordert unter anderem eine vollständige Abdichtung der Grundwasserleiter, salzwasserbeständiges dotiertes Verpressmaterial sowie eine dokumentierte Verpressüberwachung.

Wir bitten um folgende Klarstellungen:

a) Auf welcher Mengenberechnung beruhen die ausgeschriebenen 275 m³?
Die Mengenberechnung ist sehr hoch angesetzt und basiert auf Erfahrungen bei Bohrungen unter Gegendruck, die mehrfach verpresst und aufgebohrt werden mssten.

b) Welche Verpressmehrmengen infolge möglicher Spülungsverluste sind darin berücksichtigt?

Bei dieser Menge sollten eher Mindermengen entstehen.

c) Erfolgt die Abrechnung nach tatsächlich eingebauter und nachgewiesener Verpressmaterialmenge?

Die verpressten Mengen sind per Lieferschein nachzuweisen und über die Dokumenation des Verpressvorganges nachzuweisen. Auf dieser Basis erfolgt die Abrechnung.

d) Wie werden zusätzliche Nachverpressungen und besondere Abdichtungsmaßnahmen vergütet? – siehe b

e) Welche Leistungen sind an der bereits vorhandenen GRT-Sonde noch auszuführen?
Prüfung der technischen Funktionsfähigkeit.

f) Ist eine digitale Verpressüberwachung mit Kontrollvermessung ausreichend, oder wird zusätzlich ein externer Sachverständiger verlangt?

Gemäß wasserrechtlicher Genehmigung unterliegt der Verpressvorgang einer besonderen Überwachung. Ein Sachverständiger wird nicht gefordert.

7. Sachverständigenleistungen und behördliche Prüfpflichten

Bezug: Wasserrechtlicher Bescheid, Auflagen II.1.3, II.1.10, II.1.12 und II.1.13

Die wasserrechtliche Erlaubnis enthält Anforderungen an die Überwachung der Verpressung, die Prüfung der Gesamtanlage durch einen Sachverständigen und ein fünfjähriges Anlagenmonitoring.

Wir bitten um Klarstellung:

a) Welche Sachverständigenleistungen sind vom Auftragnehmer im Rahmen dieses Auftrags zu erbringen und einzukalkulieren?

keine

b) Wer beauftragt und vergütet einen gegebenenfalls erforderlichen externen Sachverständigen?

Der Bauherr

c) Gehören die Prüfung vor Inbetriebnahme sowie Leistungen des fünfjährigen Monitorings zum ausgeschriebenen Leistungsumfang oder verbleiben diese beim Erlaubnisinhaber beziehungsweise Betreiber?

Keine gewerbliche Leistung. Monitoring ist Gegenstand der Lph 9.

d) Welche konkreten Mess- und Dokumentationsleistungen sind durch den Auftragnehmer bis zur Abnahme zu erbringen?

Die üblichen Dokumenationspflichten – Schichtenverzeichnisse, Verpressprotokolle, Druckprotokolle, Aufmaße

8. Wärmeträgerflüssigkeit und Anlagenvolumen

Bezug: LV-OZ 01.04.0050 sowie wasserrechtlicher Bescheid, Abschnitte I.2.9–2.10 und Auflage II.1.7

Im Leistungsverzeichnis sind 9.100 Liter Wärmeträgerflüssigkeit vorgesehen. Die wasserrechtliche Erlaubnis nennt dagegen ein Verwendungsvolumen von 7,8 m³.

Zudem verlangt das LV eine Monoethylenglykolmischung, während die wasserrechtliche Erlaubnis den Zusatz von Chemikalien zum Arbeitsmittel untersagt.

Wir bitten um Klarstellung:

a) Welches Anlagen- und Befüllvolumen ist verbindlich?

Das Anlagenvolumen beträgt ca. 8 m³ bis zum Kugelhahn. Die Anlage umfaßt aber auch den Anlagenteil der Wärmepumpe incl. Wärmetauscher für den ebenfalls Wärmeträgermittel verwendet werden muss, das bereitzustellen ist.

b) Ist die im LV vorgesehene Monoethylenglykolmischung ausdrücklich durch die wasserrechtliche Erlaubnis abgedeckt?

Unter Pkt. 1.7 der WRG ist gefordert, daß die Wassergefährungsklasse 1 nicht überschritten werden darf. Das Produkt ist nach Einstufung WGK 1.

c) Welche konkreten Wärmeträgerprodukte beziehungsweise Inhaltsstoffe sind genehmigungsrechtlich zulässig? – WGK 1

9. Verbindlicher Bauablauf und zeitversetzte Ausführung

Bezug: LV-OZ 01.01.0010, Formblatt 214 und Antwort auf Bieterfrage 107929

Gemäß Ihrer Antwort ist ein zeitlicher Versatz von vier Monaten zwischen den Bohr- und Anschlussarbeiten vorgesehen beziehungsweise möglich.

Gleichzeitig bleibt offen, ob die Anschlussarbeiten innerhalb des Geothermiezeitraums oder erst im Rahmen der Außenanlagen ausgeführt werden sollen.

Wir bitten um Klarstellung:

a) Welche Ausführungsvariante ist verbindliche Grundlage der Angebotskalkulation?

Das bestimmt der Bauherr. Die Frage haben wir bereits gestellt. Unsere Empfehlung wäre, die Arbeiten in einem Zuge auszuführen, wenn die Baustelleinrichtung dies erlaubt.

b) Ist bei getrennten Ausführungsabschnitten eine erneute Baustelleneinrichtung erforderlich und wie wird diese vergütet?

Über die Position Baustelleinrichtung.

c) Welche Regelung gilt für zusätzliche Geräteanlieferungen, Vorhaltezeiten und Wiederaufnahme der Arbeiten?

Siehe b

d) Welcher Fertigstellungstermin ist verbindlich: 25.05.2027 gemäß Formblatt 214 oder 26.05.2027 gemäß Ihrer Antwort?

Wir bitten um Bereitstellung eines entsprechend verbindlichen Bauablaufplans.

Der Bauablaufplan existiert in Form des Projektablaufplanes bereits seitens des AG. Dort werden die Termin richtiger Weise zentral koordiniert.

10. Abnahme, Gefahrübergang und Mängelansprüche

Bezug: Technische Vorbemerkungen und Formblatt 214

Aufgrund der gegebenenfalls zeitversetzten Ausführung der Anschlussarbeiten und der späteren Inbetriebnahme der Gesamtanlage bitten wir um Klarstellung:

a) Erfolgt nach Fertigstellung der beauftragten Bohr- und Anschlussarbeiten eine eigenständige Abnahme?

Ja, wenn die Arbeiten nicht durchgängig ausgeführt werden erfolgt eine Teilabnahme.

b) Wann erfolgen Gefahrübergang und Beginn der Mängelanspruchsfrist für die vom Auftragnehmer fertiggestellten Leistungen?

Mit Endabnahme

c) Welche Sicherungs-, Vorhalte- und Schutzmaßnahmen werden nach Abschluss der eigenen Arbeiten bis zur späteren Fertigstellung der Gesamtanlage verlangt und wie werden diese gegebenenfalls vergütet?

Die Sonden werden abgedichtet bis zu den Anschlussarbeiten übergeben. Das ist üblich. Bei den Anschlussarbeiten werden die Sonden entsprechend eingekürzt.

11. Mindestanforderungen an Nebenangebote

Bezug: Formblatt 211 EU

Gemäß den Vergabeunterlagen sind Nebenangebote für die gesamte Leistung zugelassen.

Wir bitten um Benennung beziehungsweise Bereitstellung der verbindlichen Mindestanforderungen für Nebenangebote, soweit diese nicht bereits in den Vergabeunterlagen enthalten sind.

Nebenangebote können sich nur auf Alternativprodukte beziehen. Für eine gesonderte Bereitstellung von Anforderungen für Nebenangebote besteht keine Notwendigkeit.

Abschließende Bitte

Wir bitten um Beantwortung der vorstehenden Fragen und erforderlichenfalls um entsprechende Konkretisierung beziehungsweise Anpassung der Vergabeunterlagen.

Da mehrere Punkte unmittelbar die Wahl des Bohrverfahrens, den erforderlichen Sicherungsaufwand sowie die Kosten- und Terminplanung betreffen, bitten wir um Bereitstellung einer für alle Bieter eindeutigen Kalkulationsgrundlage.

Soweit wesentliche Ergänzungen oder Änderungen erforderlich werden, bitten wir um Prüfung einer angemessenen Verlängerung der Angebotsfrist.

Die Wahl des Bohrverfahrens, die Wahl der Bohrmittel, das Anwenden von Sonderwerkzeugen etc. liegt im Verantwortungsbereich des Bohrunternehmens und richtet sich nach der Bohrtechnik für Bohren und Verpressen.
Die Leistungen können seitens der Unternehmen kalkuliert werden und sind im Rahmen eines Preisspiegels vergleichbar.
Ggf. enthaltene Leistungen wie eine zusätzliche Bohrung, Temperaturmessstelle oder Mindermengen bei der Verpressung führen im Zweifel bei der Ausführung zu einer Reduzierung der Abrechnungssumme.