

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin, die Bundesrepublik Deutschland vertretend
Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland
Tel.: Fax.:

Datum der Versendung

Vergabeart

- ☒ Öffentliche Ausschreibung
☐ Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
☐ Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb
☐ Freihändige Vergabe
☐ Internationale NATO-Ausschreibung

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 06.05.2024 | Uhrzeit 23:59

Eröffnungstermin

Datum 07.05.2024 | Uhrzeit 00:00

Ort (Anschrift wie oben)

Raum

Bindefrist endet am 05.06.2024

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

11043-E2-0001 Neubau Standortschießanlage Karow

Karow, Standortübungsplatz

Vergabenummer Leistung

24A0063S Oberflächennahe Geothermie TBA

Anlagen**A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:**

- ☒ 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)
☒ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐ 227 Zuschlagskriterien
☐ 242 Instandhaltung
☐ Informationen zur Datenerhebung
☐ Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen
☐

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen
☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
☐ 228 Nichteisenmetalle
☒ 241 Abfall
☐ 244 Datenverarbeitung
☐ 246 Aufträge für Gaststreitkräfte
☐ 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimsschutz oder Sabotageschutz
☒ 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften
☐ 625 NATO Infrastrukturbauten
☐
☐
☐
☐

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:

- ☒ 213 Angebotsschreiben
☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
☒ 124 Eigenerklärung zur Eignung
☐ 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
☐ 224 Angebot Lohngleichklausel
☒ 233 Nachunternehmerleistungen
☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
☒ Eintragung in das Berufsregister (i.d.R. Handwerkskarte, IHK)
☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Öffnungstermin o. nicht älter als 6 Monate
☒ Erklärung zum Datenschutz

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:

- ☐ 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
☒ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
☐
☐

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

Bundesrepublik Deutschland

d.v.d. die Referatsgruppe 42 im Finanzministerium des Landes M-V

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Schwerin

Werderstraße 4, 19055 Schwerin

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- ☒ elektronisch über die Vergabeplattform
☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)
☐ in Kombination: bis zur Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 450 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax

E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐
☐

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐
☐

4 Losweise Vergabe

- ☒ nein
☐ ja, Angebote sind möglich
☐ nur für ein Los
☐ für ein Los oder mehrere Lose

☐ nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☒ zugelassen.
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.
 § 13 Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
☐ nicht zugelassen.

6 Nebenangebote

- 6.1 ☐ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
 6.2 ☒ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
☒ für die gesamte Leistung
☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- ☒ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
☐

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- ☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- ☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

8 Zugelassene Angebotsabgabe

- ☒ Elektronisch

- ☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- ☐ Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- ☐ siehe Briefkopf

- ☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für

Maßnahmennummer: 11043-E2-0001	Baumaßnahme: Neubau Standortschießanlage Karow
Vergabenummer: 24A0063S	Leistung: Oberflächennahe Geothermie TBA

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern Abt.IV-Staatshochbau und Liegenschaften

Referatsgruppe 42 – Bundesbau

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

10 -keine weiteren Eintragungen-

	Vergabenummer	
	24A0063S	
Baumaßnahme Neubau Standortschießanlage Karow Karow, Standortübungsplatz		
Leistung Oberflächennahe Geothermie TBA		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen

1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

- 1.1 Wird für die Verwertung bzw. Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle eine andere als die in der Leistungsbeschreibung genannte Lösung der Verwertung bzw. Beseitigung angeboten, hat der Bieter mit seinem Angebot mindestens nachzuweisen, dass
- die vorgesehene Anlage die Berechtigung zur Verwertung und Beseitigung sowie zur Aufnahme des Abfalls besitzt und der Betreiber bestätigt hat, dass er die Bau- und Abbruchabfälle annehmen wird,
 - bei Andienungspflicht (in der Regel gefährliche Abfälle zur Beseitigung) die Bestätigung der Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt,
 - die Kosten der Abfallverwertung in die Einheitspreise eingerechnet sind,
 - die Kosten der Abfallbeseitigung benannt sind und vom Auftraggeber unmittelbar getragen werden können.
- 1.2 Soweit in den Vergabeunterlagen gefordert, hat der Bieter zu dem von der Vergabestelle benannten Zeitpunkt die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zu benennen und nachzuweisen, dass
- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Bau- und Abbruchabfalls berechtigt sind und erklären, die Bau- und Abbruchabfälle abzunehmen,
 - die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sich damit einverstanden erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt,
 - die Anzeige nach § 53 KrWG erfolgt ist bzw.
 - die erforderliche Erlaubnis (§ 54 KrWG) vorliegt.

2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

- 2.1 Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).
- 2.2 Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV).
- 2.3 Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.
- 2.4 Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.



Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 1).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).



- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben

- 5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

7 Eignung

7.1 Öffentliche Ausschreibung

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.



Vergabenummer	24A0063S
---------------	----------

Baumaßnahme

Neubau Standortschießanlage Karow**Karow, Standortübungsplatz**

Leistung

Oberflächennahe Geothermie TBA**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)****1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):**

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am **01.06.2024**
- ☐ spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am **30.09.2024**
- ☐ innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- ☒ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☒ folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- ☒ aus dem beigefügten Bauzeitenplan:
wird nachgereicht

☐ **ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:****2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)****2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:**

- ☒ **0.00** € (ohne Umsatzsteuer)
- ☒ **0.00** Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf

Tage.

4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- ☒ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
☐ Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- ☒ Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
☐ Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- | | |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt | „Vertragserfüllungsbürgschaft“ |
| - die Mängelansprüche das Formblatt | „Mängelanspröchebürgschaft“ |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

-keine weiteren Eintragungen-

Baumaßnahme

Vergabenummer

Neubau Standortschießanlage Karow
Karow, Standortübungsplatz

24A0063S

Leistung

Oberflächennahe Geothermie TBA

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe

Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

1.1 Formblätter

- ☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ 224 - Angebot Lohngleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- ☒ 233- Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ 234- Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☐ 235- Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- ☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Erklärung und Vereinbarung §§ 9, 10 VgG M-V
- ☒ Erklärung zum Datenschutz

1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- ☒ Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer)

1.3. leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☒ Produktangaben in folgenden Positionen: 02.02.0020 inkl. technischer Datenblätter (siehe Punkt 2.3)
- ☐ 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

1.4. sonstige Unterlagen

- ☐ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- ☐
- ☐

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**2.1 Formblätter**

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☐ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ 223 - Aufgliederung der Einheitspreise
- ☐
- ☐

2.2 Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☒ 444 – Referenzbescheinigung, mind. **3** max. **5** Referenzen der letzten **3** Jahre (vom AG bestätigt)
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☒ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☐ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- ☐
- ☐

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☐
- ☐

2.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☐
- ☐

	Vergabenummer	
	24A0063S	
Baumaßnahme Neubau Standortschießanlage Karow Karow, Standortübungsplatz		
Leistung Oberflächennahe Geothermie TBA		

**Ergänzung der Vertragsunterlagen bei Bauaufträgen in militärisch genutzten Liegenschaften
(keine Schutz- oder Sperrzone)**

1 Arbeiten in militärisch genutzten Liegenschaften

1.1 Besondere Umstände der Auftragsausführung

Mitarbeiter von Unternehmen, die im Rahmen ihrer vertraglichen Verpflichtung in der militärischen Liegenschaft tätig werden, sind über den Kasernenkommandanten anzumelden. In der Anmeldung sind Zuname, Vorname, Geburtsdatum, Wohnsitz und Personalausweisnummer der Mitarbeiter sowie die Anschrift und Telefonnummer des Auftragnehmers zu vermerken. Diese Angaben sind, zusammen mit einer Bescheinigung über die Auftragserteilung, die dem Auftragnehmer mit dem Auftragssschreiben zugeht, dem Kasernenkommandanten rechtzeitig, vor Beginn der Ausführung, zu übergeben. Die Anmeldepflicht gilt auch für Nachunternehmer/Unterauftragnehmer und Lieferanten.

Voraussetzung für den Zutritt in die militärische Liegenschaft ist in der Regel eine Belehrung der mit der Ausführung der Leistung betrauten Mitarbeiter durch das Bundeswehrdienstleistungszentrum.

1.2 Zutritt zur militärisch genutzten Liegenschaft / Baustelle

Der Zutritt in die militärisch genutzte Liegenschaft erfolgt im täglichen Passwechselverfahren, d.h. an der Wache wird gegen Vorlage eines gültigen Personalausweises, Reisepass oder Führerschein im Tausch ein Besucherausweis ausgehändigt, der beim Verlassen der Liegenschaft wieder an der Wache gegen das hinterlegte Dokument ausgetauscht wird. Demensprechend wird mit etwaigen Nachunternehmern/ Unterauftragnehmern und Lieferanten des Auftragnehmers verfahren.

Wenn die Tätigkeit in der militärisch genutzten Liegenschaft länger als drei Monate andauert, kann der Auftragnehmer Sonderausweise für sein Beschäftigten beantragen, die das tägliche Passwechselverfahren ersetzen. Der Antrag ist über ein entsprechendes Formular in der Ausweisstelle der nutzenden Verwaltung einzureichen. Die Entscheidung über die Ausstellung der Ausweise trifft die nutzende Verwaltung, ein Anspruch besteht nicht.

Bei Baumaßnahmen in Hallen, die während der Bauarbeiten weiter genutzt werden, ist zusätzlich zu den oben beschriebenen Verfahren eine tägliche An- und Wiederabmeldung bei dem zuständigen Hallenmeister erforderlich.

2 Allgemeine Hinweise zur Durchführung von Arbeiten in militärisch genutzten Liegenschaften

2.1 Beim Betreten und Verlassen der militärisch genutzten Liegenschaft können Wartezeiten auftreten, die nicht gesondert vergütet werden.

2.2 Notwendige Fotografien oder Filme im Rahmen der Vertragsabwicklung bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch den Nutzer. Dem Auftragnehmer und seinen Beschäftigten einschließlich seiner Nachunternehmer/Unterauftragnehmer und deren Beschäftigte ist die Anfertigung von nicht genehmigten Lichtbildern der Baumaßnahme (Negative und Positive auf beliebigen Schichtträgern sowie Informationsträgern aller Art) untersagt. Bei Zuwiderhandlung ist der Auftraggeber unbeschadet weitergehender anderer Rechte berechtigt, die Ablieferung der Lichtbilder (einschließlich belichteter Schichtträger oder anderer Datenträger) bzw. das Löschen aller diesbezüglichen Dateien ohne Entschädigung zu verlangen. Der Auftragnehmer hat seine Beschäftigten sowie seine Nachunternehmer/Unterauftragnehmer entsprechend zu belehren.

- 2.3 Beschäftigte des Auftragnehmers und seiner Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer, die in der militärisch genutzten Liegenschaft
- außerhalb des ihnen vom Beauftragten des Auftraggebers oder von anderen dem Auftragnehmer hierzu als befugt bezeichneten Personen zugewiesenen Arbeitsbereich einschließlich der Zugangswege oder
 - außerhalb ihrer Arbeitszeit (vereinbarten Zugangszeit) oder ohne gültige Zugangsgenehmigung oder
 - bei der Anfertigung von nicht genehmigten Lichtbildern
- angetroffen werden, sind auf Verlangen des Auftraggebers sofort von der Weiterbeschäftigung auszuschließen.
- Der Auftragnehmer hat seine Beschäftigten sowie seine Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer entsprechend zu belehren.
- 2.4 Der Auftraggeber kann bei Risiken für die nationale Sicherheit oder Vorliegen einer sicherheitserheblichen Erkenntnis verlangen, dass der Auftragnehmer bestimmte Beschäftigte seines Unternehmens und seiner Nachunternehmer/ Unterauftragnehmer sofort von der Weiterbeschäftigung bei der Ausführung der Leistung ausschließt.
- 2.5 Kosten, die dem Auftragnehmer oder dessen Nachunternehmer/Unterauftragnehmer dadurch entstehen, dass einem Beschäftigten der Zutritt zur Baustelle aufgrund sicherheitsrelevanter Erkenntnisse verweigert wird, werden nicht gesondert vergütet. Die Verweigerung des Zutritts eines Beschäftigten zur Baustelle stellt insbesondere keine Behinderung dar.
3. **Zusätzliche Regelungen:**
Beachtung der Zutrittsregelung Anmeldung / Antrag Firmenleiste siehe Ordnerverzeichnis Anlagen zur Leistungsbeschreibung

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:
Datum:
Tel.:
Fax:
e-mail:
USt.-ID-Nr.:
HR-Nr.:
Registergericht:
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin, die Bundesrepublik Deutschland vertretend

Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

11043-E2-0001

Neubau Standortschießanlage Karow

Karow, Standortübungsplatz

Vergabenummer

Leistung

24A0063S

Oberflächennahe Geothermie TBA

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- ☐ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- ☐ 233 Nachunternehmerleistungen
- ☐ 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐ Nebenangebot(e)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- ☐ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐ 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- ☐
- ☐

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ Euro

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ Euro*

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ St.

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ %

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteilen.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,

wird das Angebot ausgeschlossen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **11043-E2-0001**Vergabenummer **24A0063S**

Vergabeart

- | | |
|---|--|
| ☒ Öffentliche Ausschreibung | ☐ Offenes Verfahren |
| ☐ Beschränkte Ausschreibung | ☐ Nichtoffenes Verfahren |
| ☐ Freihändige Vergabe | ☐ Verhandlungsverfahren |
| ☐ Internationale NATO-Ausschreibung | ☐ Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Neubau Standortschießanlage Karow
Karow, Standortübungsplatz

Leistung

Oberflächennahe Geothermie TBA

- | | |
|---|--|
| ☐ Bewerber*)
☐ Bieter*)
☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)
☐ Nachunternehmer*)
☐ anderes Unternehmen*) | |
|---|--|

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer 24A0063S	Datum
Baumaßnahme Neubau Standortschießanlage Karow Karow, Standortübungsplatz		
Leistung Oberflächennahe Geothermie TBA		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte- kosten	Sonstige Kos- ten	Nachunter- nehmer- leistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[illegible]

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24A0063S	
Baumaßnahme Neubau Standortschießanlage Karow Karow, Standortübungsplatz		
Leistung Oberflächennahe Geothermie TBA		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber

Bieter	Vergabenummer	Datum
	24A0063S	
Baumaßnahme Neubau Standortschießanlage Karow Karow, Standortübungsplatz		
Leistung Oberflächennahe Geothermie TBA		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen der Leistungsbeschreibung und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

☒ Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
11043-E2-0001	Neubau Standortschießanlage Karow
	Karow, Standortübungsplatz
Vergabenummer	Leistung
24A0063S	Oberflächennahe Geothermie TBA

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.
*Elektronisch abzugebende Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche
-bewerben. Anmerkungen: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.
© VHB - Bund - Ausgabe 2017 Seite 1 von 1

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1 Allgemeine Vorbemerkungen zur Ausschreibung

1 Allgemeine Vorbemerkungen zur Ausschreibung

Für die im Bau befindliche Sammelstandortschießanlage Karow mit 4 Langständen Typ A und 5 Kurzständen Typ D sowie AuTA (Automatische Trefferanzeige) und einer LZA (Laufzielanlage) ist für die spätere Inbetriebnahme die Errichtung eines Funktions- bzw. Dienstgebäudes zwingend erforderlich. In dem eingeschossigen, horizontal ausgedehnten Gebäude sind neben Lager- und Werkstattträumen auch Aufenthalts-, Sanitär und Haustechnikräume angeordnet.

Für das neue Gebäude ist u.a. eine umweltfreundliche Wärmeversorgung durch eine geothermische Nutzung des Untergrundes vorgesehen. Als geschlossenes geothermisches Quellensystem sollen Erdwärmesonden zum Einsatz kommen.

Bereits im Juli/August 2017 wurde eine fachgeologisch begleitete Erkundungsbohrung durchgeführt und eine Test-Erdwärmesonde für weiterführende geothermische Messungen hergestellt. Im Ergebnis durchgeführter Simulationen, u.a. auf Basis der insitu nachgewiesenen thermophysikalischen Untergrundparameter, wurden für das geplante Nutzungskonzept insgesamt 4 Erdwärmesonden (EWS) mit einer Einheitstiefe von 95 m als erforderlich ausgewiesen. Die im Zuge der Vorerkundung hergestellte Test-Erdwärmesonde (Tiefe 95 m, Typ: Doppel-U, DA=32 mm) soll nachgenutzt und in die Gesamtanlage hydraulisch eingebunden werden.

Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet die Angebotsabfrage für die Herstellung von 3 weiteren Erdwärmesonden mit einer Einheitstiefe von mind. 95 m inklusive der horizontalen hydraulischen Anbindung der Erdwärmesonden (inkl. der Test-EWS) über einen Sammel- und Verteilerschacht bis in die Heizzentrale.

Die Leistungsgrenze/Schnittstelle (Übergabepunkt) der Ausführungsleistungen zwischen dem Gewerk Geothermie und dem Gewerk Haustechnik befindet sich im Gebäude in einem Anschlusschacht.

Die technischen Einrichtungen in der Geoenergiezentrale (Pumpen, Befüll- und Umwälzpumpen, Membranausdehnungsgefäß, MSR-Technik, Anlagenregelung, Schaltschrank, Zähleinrichtungen, Stromversorgung u.a.) sind nicht Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung und werden durch den SBL, Herr Ginap, Tel. +49 385 588 87391 Juergen.Ginap@sn.sbl-mv.de beschrieben/bearbeitet.

In den nachfolgenden Hinweisen und Anforderungen an die Ausführung sowie im Leistungsverzeichnis werden die einzelnen - zur Erbringung der genannten Leistungen - notwendigen Hauptanlagenkomponenten/-bausteine der geothermischen Quellenanlage benannt. Für bestimmte abgegrenzte Leistungsteile sind in dem erforderlichen Maße Detailangaben/Spezifikationen enthalten. Zur vollständigen Realisierung der beschriebenen Leistungen bzw. zur Herstellung der vollumfänglichen Anlagenfunktionalität erforderliche Arbeiten gehören zum Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers (AN), auch wenn diese im Detail nicht explizit beschrieben sind. Die Ausführung aller im Rahmen der ausgeschriebenen Leistungen anfallenden Arbeiten hat komplett und fachgerecht, inkl. aller Nebenleistungen und Zubehör zu erfolgen.

Alle Positionen des Leistungsverzeichnisses beziehen sich auf die Ausführungsplanung des Auftraggebers. Etwaige Unklarheiten, Unstimmigkeiten sowie Abweichungen der Ausführungsplanung zum Leistungstext sind vor Abgabe des Angebotes mit der ausschreibenden Stelle zu klären.

Zusätzlich zur Leistungsbeschreibung durchgeführte Arbeiten sind nur nach Bestätigung durch die Objektüberwachung bzw. durch die Fachbauleitung und auf ausdrückliche Anweisung des AG durchzuführen. Nicht abgestimmte bzw. nicht bestätigte Zusatzleistungen werden nicht gesondert vergütet.

Alle Leistungen sind unter Beachtung der jeweils aktuell gültigen technischen Normen und Vorschriften bzw. Regeln und Richtlinien zu erbringen. Es sind grundsätzlich die Qualitätsanforderungen entsprechend der VDI-Richtlinie 4640 verbindlich. Weiterhin sind alle Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften und alle sonstigen Regelwerke, die als anerkannte Regeln der Technik gelten oder diese wiedergeben, zu berücksichtigen.

Fertiggestellte Leistungen Dritter sind gegen Beschädigung und Verschmutzung wirksam zu schützen. Entsprechende Maßnahmen sind einzukalkulieren.

Während der gesamten Bauzeit (mit Beteiligung des AN) ist den Anforderungen entsprechendes qualifiziertes Personal auf der Baustelle erforderlich. Die hohen Anforderungen an die Ausführungsqualität der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

geothermischen Quellenanlage erfordern zwingend einschlägige Referenzen. Nachunternehmer müssen die gestellten Anforderungen erfüllen.

Der AN oder ein entscheidungsbefugter Vertreter (Bauleiter) verpflichtet sich, im zeitlichen Rahmen seiner Ausführungsarbeiten sowie im Vorfeld für ggf. erforderliche Vorabstimmungen, zur Teilnahme an Bausitzungen, die nicht gesondert vergütet werden. Jede auf der Baustelle befindliche Firma muss mindestens einen fließend deutsch sprechenden Mitarbeiter auf der Baustelle vorweisen können.

Der AN ist verantwortlich für die Einweisung seines Personals und die Beaufsichtigung der einzelnen Arbeitsschritte sowie für die Ordnung auf der Baustelle wie Materialtransport, Boden-, Schutt- und Abfallbeseitigung, Sicherheit der eigenen Geräte und des eigenen Personals.

Bestandteil der vorliegenden Leistungsbeschreibung sind nachfolgend genannte Anlagen, welche bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen sind:

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Ausführungsplan Geothermie
- Anlage 3: Bohrprofil der Erkundungsbohrung
- Anlage 4: Bohr- und Ausbauprofil des Brunnens
- Anlage 5: Zustimmung Wasserrecht

Dem AN werden somit die bislang vom und für den AG erstellten Dokumente, ggf. auch Planungen, für seinen Leistungsbereich als Anlage zu dieser Leistungsbeschreibung zur Angebotskalkulation übergeben. Alle Pläne, Unterlagen und Angaben sind von dem Auftragnehmer vor Ausführung auf Aktualität eigenverantwortlich zu prüfen. Die bereitgestellten Dokumente bilden den aktuellen Planungsstand ab und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Grundlage für die Abrechnung der Leistungen bildet ein vom Auftragnehmer aufzunehmendes Aufmaß der tatsächlich ausgeführten Leistungen/Mengen/Maße.

Alle Prüfzeugnisse, Prüfprotokolle, notwendige Zertifikate, Herstellerbescheinigungen, Lieferscheine, Fachunternehmererklärungen und sonstige technische Bescheinigungen sind auf Verlangen durch den AG/Baubetreuer umgehend, doch spätestens bis zur Abnahme beizubringen. Liegen die geforderten Unterlagen nicht vor, behält sich der AG vor die Abnahme zu verweigern.

2 Allgemeines / LBP

2 Allgemeines / LBP

Verschmutzungen und Beschädigungen angrenzender Vegetations- und Verkehrsflächen sind zu vermeiden. Alle Beschädigungen und Verschmutzungen sind umgehend nach dem Verursacherprinzip auf Kosten der bauausführenden Firma zu beseitigen.

Eine Beschädigung vorhandener geodätischer Festpunkte ist auszuschließen.

Der Baubereich befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

Die Bauarbeiten sind unter dem Aspekt der Eingriffsminimierung und der Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft mit besonderer Sorgfalt auszuführen.

Zur Baumaßnahme wurden verschiedene Gutachten (u.a. LBP, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Fachbeitrag Artenschutz) erstellt. Als Ergebnis dieser Gutachten sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauausführung einzuhalten:

- Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulik- und Schalölern
- Beschränkung der Bauzeit auf außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeiten
- Nachtbauverbot (19.00 - 7.00 Uhr) von 15. Februar bis Ende August
- Durchführung von lärmintensiven Arbeiten nur in der Zeit vom 16. Mai bis 14. März
- Bautätigkeiten dürfen nur innerhalb des umzäunten Bereiches erfolgen

Die sich aus o.g. Maßnahmen ergebenden Mehrkosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Baumschutz

Sämtlicher Bewuchs im Baubereich ist während der Bautätigkeit vor Beschädigung zu schützen (entspr. RAS-LP4) und Beeinträchtigungen sind auf das geringste erkennbare Maß zu reduzieren.

Zum Schutz der Vegetation ist die Aufstellung eines Wildschutzzaunes um den gesamten Baubereich erfolgt.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Erdarbeiten in den Wurzelbereichen sind generell von Hand auszuführen. Bei Abgrabungen beschädigte Wurzeln sind durch einen schräg nach unten verlaufenden Schnitt sauber abzutrennen. Eine Austrocknung der freigelegten Wurzeln sowie Schäden durch Frosteinwirkung sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Bei allen Arbeiten im Kronentraufbereich von Bäumen ist äußerste Sorgfalt geboten. Eventuelle Wurzel- sowie Stamm- und Kronenschäden aus Verschulden des Auftragnehmers sind nach ZTV-Baumpfleger zu behandeln. Ggf. ergänzt durch einen fachgerechten Kronenrückschnitt. Die dafür anfallenden Kosten gehen zu Lasten des AN.

Um Bodenverdichtungen weitestgehend zu vermeiden, haben Material- und Bodenablagerungen im Wurzelbereich (Kronentraufbereich plus 1,5 m) der Bäume und unnötiges Befahren der Wurzelbereiche zu unterbleiben.

Die Verantwortlichkeit des AN hinsichtlich der Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften, Bundesnaturschutzgesetz, RAS - LP 4 (1999), ZTV Baumpfleger (2017), DIN 18300, DIN 18920, ist Vertragsbestandteil.

Altlasten im Baubereich
Eine Munitionsberäumung ist im Vorfeld erfolgt.
Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und umgehend der AG sowie der Munitionsbergungsdienst M-V zu benachrichtigen.

Werden bei Erdarbeiten, trotz aller Vorerkundungen, Bodenkontaminationen angetroffen, ist das zuständige BwDLZ und das Referat K 6 des Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel zu benachrichtigen, damit weitere Maßnahmen im Rahmen des Altlastenprogramms Bw eingeleitet werden können. Unabhängig davon ist die Fundstelle fotografisch aufzunehmen und die Lage in einem Plan einzutragen. Die vorgefundene Kontamination ist nach Art und Stoffinhalt (soweit erkennbar) in einer kurzen Aktennotiz zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem BwDLZ Rostock zu übergeben. Baubedingt ggf. angefallener kontaminierter Bodenaushub ist fachgerecht zu entsorgen.

3 Vorbemerkung Nachhaltiges Bauen BNB

3 Vorbemerkung Nachhaltiges Bauen BNB

3.1 Allgemeine Vorgaben und Hinweise
Das Bauvorhaben wird als nachhaltiges Gebäude geplant und ausgeführt. Für den Bauherrn sind die Umweltverträglichkeit der Bauprodukte, die Qualität der Ausführung, der Verzicht auf Schadstoffe sowie die Minimierung von Umweltbelastungen durch die Baustelle besonders wichtig. Mit Fertigstellung des Gebäudes beabsichtigt der Bauherr eine Zertifizierung durchführen zu lassen. Diese beinhaltet vor allem eine Überprüfung der eingesetzten Bauprodukte sowie umfangreiche Messungen zur Schadstoffbelastung. Die vom Bauherrn in der Planung definierten Vorgaben und Einschränkungen zu Baustoffen und Bauprodukten sind in den Positionstexten enthalten und zwingend einzuhalten. Dazu sind mit dem Angebot die Baustoffe und Bauprodukte zu benennen (Hersteller, Fabrikat, Typ etc.). Der Bieter ist aufgefordert, möglichst umweltfreundliche und schadstoffarme Baustoffe und Bauprodukte einzusetzen. Die Bauprodukte und -materialien sind so zu wählen, dass Dauerhaftigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit, Rückbaufähigkeit und Reinigungsfreundlichkeit gewährleistet werden

3.2 Freigabe
Es dürfen nur freigegebene Bauprodukte eingesetzt werden. Die Freigabe erfolgt auf Grundlage der vorzulegenden Nachweise, technischen Datenblätter und (falls erforderlich) der Sicherheitsdatenblätter. Diese sind zur Vermeidung von Verzögerungen im Bauablauf mindestens 14 Tage vor Beginn der Materialbestellung vorzulegen. Bei Unklarheiten über den Einsatz eines Produktes ist unbedingt vor dem Einbau Rücksprache mit der Bauleitung zu halten.

3.3 Vorgaben zum Einsatz von Holz
Es dürfen keine nicht zertifizierten Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe aus tropischen, subtropischen oder borealen Wäldern eingesetzt werden. Es sind so weit wie möglich Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe aus mitteleuropäischen oder einheimischen Wäldern einzusetzen. Diese Vorgabe gilt auch für das Bauholz. Für alle eingesetzten mitteleuropäischen Hölzer, Holzprodukte oder Holzwerkstoffe muss dem Bauherrn mit der Lieferung, aber spätestens vor dem Einbau, ein FSC- oder PEFC-Zertifikat sowie das dazugehörige CoC-Zertifikat zur Verfügung gestellt werden.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

3.4 Mengennachweise

Mit der Fertigstellung der Arbeiten ist ein Mengen- und Massennachweis durch den beauftragten Unternehmer zu führen. Dieser dient zur abschließenden Feststellung der real im Gebäude verbauten Produktmengen. Der Mengen- und Massennachweis kann auf Grundlage der im LV angegebenen Mengen und Massen erfolgen.

3.5 Vorgaben Baustelle

Abfälle auf der Baustelle sind weitgehend zu vermeiden. Die dennoch anfallenden Abfälle sind sortenrein in mineralische Abfälle, Wertstoffe, gemischte Baustellenabfälle und Problemabfälle zu sortieren und auf eigene Kosten zu entsorgen. Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen, Staube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche ist, soweit technisch möglich, zu verhindern. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung von Staub sind Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren einzusetzen. Die Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Staub haben dem Stand der Technik zu entsprechen und sind regelmäßig zu warten. Es ist sicherzustellen, dass der Boden nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Es ist auszuschließen, dass ein Stoff mit der Kennzeichnung "Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben." in Kontakt mit der Umwelt kommt.

4 Angaben zur Baustelle

4 Angaben zur Baustelle

4.1 Lage der Baustelle

Das Baugrundstück/die Liegenschaft befindet sich im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland. Der Standortübungsplatz Karow ist über die Kreisstraße LUP 135, die Krakow am See und Dobbartin verbindet, zu erreichen. Die Ortslage Karow liegt ca. 15 km entfernt, bis Goldberg sind es ca. 10 km. Die nächstliegenden Ortschaften sind Alt-Schwintz und Jellen in ca. 3 bis 4 km Entfernung.

4.2 Zufahrt/Zugang

Die Zufahrt zum Bauplatz des Funktionsgebäudes erfolgt über eine eigene Zufahrtsstraße. Diese hat einen direkten Anschluss an die Kreisstraße. Der Bauplatz befindet sich innerhalb der Anlage mit Einfriedung und einer Haupteinfahrt.

Für den Zugang zum Gelände ist eine Anmeldung/ein Antrag erforderlich, bei diesem u.a. Personenangaben zu tätigen sind. Die Anmeldung/der Antrag ist rechtzeitig vor dem Baubeginn des AN zu stellen/einzureichen.

4.3 Höhenangaben

Die geodätische Höhe des Baufeldes liegt im Bereich von 69,4 bis 69,8 m NHN. Das Baufeld des AN Geothermie ist relativ eben.

4.4 Baustrom/Bauwasser

Ein Baustromanschluss mit Hauptverteilerkasten steht vor Ort zur Verfügung.

Bauwasser kann über einen hergestellten Trinkwasserbrunnen, welcher im Zuge der Bauausführung auch für die Bauwasserversorgung genutzt wird, bezogen werden.

Der AN hat die von ihm für die Ausführung seiner Leistungen erforderlichen Anschlüsse an die bauseits vorhandene Baustrom- und Bauwasserversorgung eigenverantwortlich herzustellen. Die konkreten Anschlussmöglichkeiten sind durch den AN rechtzeitig vor Baubeginn zu erfragen/abzustimmen.

4.5 Unterkünfte/Sanitärcontainer

Aufenthaltsräume, Lagerräume u.ä. können allgemein nicht zur Verfügung gestellt werden.

Ein Sanitärcontainer für alle am Bau beteiligte Firmen ist vorhanden.

4.6 Baustelleneinrichtung/Lagerplätze

Die Baustelle ist eingezäunt und gesichert. Das geplante Erdwärmesondenfeld befindet sich vollständig innerhalb des eingezäunten Baufeldes. Der AN ist dennoch verpflichtet seinen eigenen Arbeitsraum, seine Materialien und Maschinen sowie seine erbrachten Teilleistungen ausreichend zu sichern.

Das Grundstück bietet ausreichend Platz zum Abstellen der mitgeführten Technik sowie zum Lagern der für das Bauvorhaben erforderlichen Baustoffe.

4.7 Ordnung/Umgang mit Abfällen/Verhalten auf der Baustelle

Arbeitsumfeld/Lagerflächen sind sauber zu halten. Abfall- und Verpackungsmaterialien sind täglich zu beseitigen.

Werden die Abfälle auch nach 1maliger Abmahnung nicht beseitigt, wird eine Fremdfirma mit der Reinigung zu Lasten des AN beauftragt.

4.8 Baugrundverhältnisse/geologische Schichten/Hydrologie

Eine Vorerkundung der standortspezifischen Geologie wurde auf dem betreffenden Baugrundstück bereits im Juli 2017 vorgenommen. Die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angetroffene Geologie kann der Anlage 3 entnommen werden. Aufgrund von grobklastischen Schichten (rollige Sande und Kiese) musste die Bohrung bis 41 m unter Gelände verbohrt werden. Die rolligen Schichten führten auch zu einem geringen Nachfall von Sand/Kies ins Bohrloch, was den Sondereinbau nur bis 95.96 m Tiefe (geplant waren 100 m) ermöglichte. Im Weiteren wurde als Anlage 4 das etwas detaillierter aufgenommene Bohrprofil des hergestellten Trinkwasserbrunnens beigelegt, welcher sich ca. 60 - 70 m Luftlinie westlich der Geothermiebohrungen befindet. Grundsätzlich ist von heterogenen Lagerungsbedingungen der geologischen Schichten auszugehen. In den Geschiebemergelschichten können Steine bis zur Findlingsgröße angetroffen werden. Diese Hindernisse können eventuell ein Umsetzen beim Bohren bzw. eine Anpassung des Bohrverfahrens (Setzen einer Hilfsverrohrung, Anpassung der Spülung, Einsatz eines Rollenmeißels, etc.) erforderlich machen.

4.9 Leitungen

Vor dem Beginn der Arbeiten ist durch den AN die Schachtfreiheit beim AG einzuholen. Grundsätzlich liegen in dem Bereich der Bohrungen keine (bekannten) Bestandsleitungen. Bei der Verlegung der Hauptleitungen sind Leitungskreuzungen möglich.

5 Hinweise und Anforderungen an die Ausführung der ausgeschriebenen

5 Hinweise und Anforderungen an die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen

5.1 Leistungszeitraum

Gemäß dem aktuellen Bauzeitenplan sind die ausgeschriebenen Leistungen in der Zeit vom 03.06.2024 bis zum 29.09.2024 zu erbringen. Der Auftraggeber ist mindestens 14 Tage vor dem geplanten Baubeginn (Datum, Uhrzeit) des Auftragnehmers sowie über den geplanten Bauablauf schriftlich zu informieren. Der AN hat sich den Termin schriftlich bestätigen zu lassen.

5.2 Baustelleneinrichtung

Sämtliche Kosten für die Baustelleneinrichtung (wie An- und Abtransport, Räumung sowie Vorhalten von Bauwagen, Großgeräten, Kleingeräten, Werkzeuge, Maschinen, Absperrungen, Sondergerät, zusätzlich benötigte Baustromverteiler, saisonale Geräte etc.) bis zur Beendigung der Leistung, gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind in die entsprechende Leistungsposition "Baustelleneinrichtung" einzukalkulieren. Veränderungen an der Baustelleneinrichtung sind mit dem Einheitspreis abgegolten. Für seine Baustelleneinrichtung haftet der Auftragnehmer während der Zeit der Aufstellung, der Vorhaltung und des Abbaus für die Sicherheit und Standfestigkeit. Bei der Aufstellung von Großgeräten sind die Untergrundkonstruktionen unter Beachtung örtlicher Gegebenheiten und deren Tragfähigkeit selbst herzustellen. Gefahrenbereiche sind grundsätzlich abzusperren und vor Betreten zu warnen. Dies ist bei der Kalkulation der BE-Positionen zu beachten und wird nicht gesondert vergütet.

Die Möglichkeiten zum Lagern/Abstellen der mitgelieferten Technik, Baustoffe und Fahrzeuge sowie die eigentliche Baustelleneinrichtung des AN ist mindestens 14 Tage vor dem Beginn der Arbeiten mit der Bauleitung vor Ort abzustimmen. Grundsätzlich darf durch die Arbeiten sowie durch die Baustelleneinrichtung des AN der parallel laufende Baubetrieb nicht gestört werden.

5.3 Bautageberichte

Der AN ist verpflichtet, tägliche Bautageberichte über seine Leistung und die wesentlichen Ereignisse auf der Baustelle anzufertigen und diese Berichte dem AG bzw. seinem Vertreter auf der Baustelle auf Verlangen, spätestens jedoch wöchentlich zur Kenntnis vorzulegen. Der AG bzw. sein Vertreter hat die Kenntnisnahme durch seine Unterschrift zu bestätigen. Es steht ihm frei, eine vom Inhalt des Berichtes abweichende Sachdarstellung vorzunehmen und im Bautagebericht zu kommentieren. Aus dem Bautagebericht muss Folgendes hervorgehen:

- Anzahl der Beschäftigten, deren Qualifikation
- tägliche Arbeitszeit vor Ort
- maximale und minimale Temperatur, Wetterlage, Witterungsverlauf
- genaue Bezeichnung der ausgeführten Arbeiten (nach Leistungsart und -ort, Zuordnung zu Pos. des LV)
- eingesetzte Großgeräte, Leistungsfortschritt, Unterbrechungen
- Unfälle bzw. sonstige besondere Ereignisse

Die Bautageberichte sind gemäß der Titeltabelle des LV's zu gliedern. Der erste Bautagebericht ist dem AG als Entwurf zur Genehmigung in Bezug auf Form, Format, Inhalt etc. vorzulegen.

5.4 Genehmigung

Die Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis erfolgte bereits im November 2023. Eine grundsätzliche Zustimmung der Behörde liegt vor - siehe Anlage 5. Die endgültige Erlaubnis wird erst mit der Bekanntgabe des Bohrunternehmens und der Nachreichung von Unterlagen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

(Zertifizierungsurkunde, Angaben zur Bohranlage, zu den Spülmittelzusätzen, zum Produkt der Bohrlochverfüllung, zum Produkt des Wärmeträgermittels etc.) ausgestellt. Diese Angaben sind durch den AN unmittelbar nach Auftragsvergabe an den AG zur Weitergabe an die Behörde zu übermitteln.

Auflagen bzw. Forderungen, die sich aus dem Erlaubnisbescheid für die hier ausgeschriebenen Leistungen ergeben, müssen zwingend bei der Ausführung berücksichtigt bzw. eingehalten werden. Der Leistungsbeginn des AN ist mindestens 14 Tage vor Beginn der Arbeiten durch den AN bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde sowie beim Geologischen Dienst (LUNG M-V) anzuzeigen.

5.5 Vermessungsleistungen:

Es wird auf das Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen (LISA) zur Baubestandsdokumentation hingewiesen. Es sind referenzierte Vermessungsbüros im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern für die Erfassung von Vermessungsdaten bauherrnseitig gebunden, die vor Beginn der Bohrarbeiten (Einmessen der Bohrpunkte und des Schachtstandortes) sowie vor den Überbauungsleistungen (Verfüllen von Rohrgräben o. ä.) zur Baudokumentation vorab zu informieren sind. Dafür ist seitens des Vermessungsbüros eine Vorlaufzeit von 10 bis 15 Werktagen durch den AN einzuplanen. Die Informationspflicht an das Vermessungsbüro liegt beim AN.

5.6 Anforderungen an die Bohrarbeiten

Die Bohrungen, der Einbau sowie die ordnungsgemäße Ringraumabdichtung der geplanten Erdwärmesonden müssen durch eine zugelassene, nach DVGW W120 zertifizierte Fachbohrfirma u.a. unter Beachtung der VDI-Richtlinie 4640 und Einhaltung sämtlicher gesetzlicher Bestimmungen erfolgen. Durch den Auftragnehmer ist entsprechend geschultes Personal einzusetzen sowie die erforderlichen Betriebsstoffe und Maschinen zur Gewährleistung der Bohr- und Ausbauarbeiten in dem vom Auftraggeber vorgegebenen Zeitfenster vorzuhalten.

Das Anlegen von Spülgruben ist nicht erlaubt. Bohrgut und Spülung sind in wasserdichten Spülcontainern aufzufangen und gesetzeskonform zu entsorgen. Ggf. ist eine Versickerung der Bohrspülung vor Ort möglich, soweit die Spülung nur aus natürlichen Zusätzen besteht und keine Grundwasserverunreinigung erwarten lässt. Dies ist im Vorfeld mit der Bauleitung vor Ort abzustimmen.

Bei Anschnitt von hochporösen rolligen Schichten sind Spülungsverluste und Bohrgutnachfall möglich, die eine Anpassung der Spülung bzw. des Bohrverfahrens (Verrohren bis in größere Tiefe) erforderlich machen.

Zum Schutz des oberflächennahen Baugrundes und zur Stabilisierung des Bohrlochs in den rolligen Schichten ist eine Verrohrung jeder Bohrung bis mindestens 45 m unter Bohransatzpunkt einzuplanen. Ggf. kann es erforderlich werden, die Schutzverrohrung in eine tiefere, bindige Bodenschicht (Geschiebemergel) abzusetzen.

Der Bohraustrag ist laufend für jede Bohrung zu protokollieren und mit aufgebohrten Bohrlochabschnitten zu vergleichen. Übersteigt der laufend dokumentierte Bohraustrag mehr als das Zweifache des Bohrlochvolumens oder treten Spülungsverluste > 1 l/s auf, ist umgehend die örtliche Bauleitung zu informieren. Über eine ggf. vorläufige Einstellung der Arbeiten hat der Bohrgeräteführer eigenverantwortlich zu entscheiden. Ggf. entstandene Austragshorizonte sind nach Rücksprache mit der Fachbauleitung lückenlos wieder aufzufüllen. Durch den beauftragten Bohrbetrieb ist das Bohrverfahren unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und der Absicherung des Bohrerfolgs verantwortungsvoll anzupassen.

Es dürfen nur zertifizierte, werkseitig druckgeprüfte Erdwärmesonden mit einer hohen Punktlastbeständigkeit sowie einer hohen Beständigkeit gegen Spannungsrisse (u.a. PE-100 RC) und thermisch verbessertes sowie frost-tauwechsel-beständiges Verfüllmaterial ("Hamburger Liste") eingebaut werden.

Das Verfüllen des Bohrlochringraumes ist unter Druckhaltung der Erdwärmesonden (Überdruck mind. 4,0 bar, fluidbefüllt) durchzuführen, um eine Deformation der Sondenrohre infolge des äußeren Suspensionsdruckes auszuschließen. Bei Erfordernis sind entsprechende Nachverfüllungen vorzunehmen.

Sämtliche Leitungen sind vor endgültiger Anbindung an weiterführende Leitungen eindeutig zu kennzeichnen und mit Schutzkappen zu versehen. Alle übertägigen Sondenabschnitte sind ausreichend vor Beschädigungen durch andere Gewerke zu schützen.

5.7 Horizontalanbindung (HA) der Erdwärmesonden, Sammel- und Verteilerschacht und Hauptleitungen (HL)

Die Verlegung der Horizontalanbindung und Hauptleitungen erfolgt

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

frostfrei in Gräben.

Die Leitungsverlegung muss in einer Tiefe von mindestens 0,8 m unterhalb der zukünftigen Geländeoberfläche erfolgen.

Die Doppel-U-Erdwärmesonden (32 x 3,0 mm) werden über eine Rohrzusammenführung (Y-Stück) mit jeweils einer Vor- und einer Rücklaufleitung (40 x 3,7 mm) bis zum Standort des Sammel- und Verteilerschachtes geführt. Vor dem Anschluss der Leitungen an den Schacht sind diese sorgfältig über ein offenes Gefäß zu spülen und Verschmutzungen auszutragen. Dabei muss mindestens der dreifache Inhalt der Rohrleitungen durchgesetzt werden.

Das Verlegeplanum ist vor Beginn der Arbeiten zur Horizontalanbindung zu begehen und von scharfkantigen Steinen o.ä. zu beräumen. Bei der Verlegung ist soweit möglich - aufgrund der günstigeren Entlüftung des gesamten solesführenden Systems - auf eine leichte Steigung in Richtung des Sammel- und Verteilerschachtes zu achten. Sonstige Hochpunkte ohne Entlüftungsmöglichkeit sind zu vermeiden.

Bezüglich der Verwendung von PE-HD-Material ist entsprechend den Herstellerangaben zu verfahren (einsenden). Zur Vermeidung bzw. Minimierung der thermischen Beeinflussung von Vor- und Rücklaufleitungen sind Mindestabstände zwischen den Vor- und Rücklaufleitungen von 30 cm (Scheitelabstand) einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann an bautechnisch schwierigen Bereichen (am Sammel- und Verteilerschacht, Kreuzungsbereiche) auch verringert werden.

Der Sammel- und Verteilerschacht ist als PE-Fertigteil vorgesehen. Die genaue Positionierung des Schachtbauwerkes (Standort, Höhe) ist den übergebenen Planunterlagen zu entnehmen und vor der Schachtsetzung noch einmal mit der Bauleitung detailliert abzustimmen.

Die Installation des Sammel- und Verteilerschachtes erfolgt im Rahmen der Verlegung der Horizontalanbindung. Für den Schacht ist eine befahrbare Abdeckung (Lastklasse B125) mit umlaufendem Rand und Abdichtung gegen den Zulauf von Oberflächenwasser zu verwenden. Eine bautechnische Typenprüfung des angebotenen Fabrikats ist vorzulegen. Der Sammel- und Verteilerschacht ist so einzubauen, dass alle statischen Erfordernisse berücksichtigt werden.

Die Angaben zur Bettung nach den Arbeitsblättern DVGW W400-2 und ATV-A 127 sowie die DIN EN 805 sind zu beachten. Im Sohlbereich ist ein Sand-Kiespolster herzustellen.

Im Sammel- und Verteilerschacht sind die Sammel- und Verteilerbalken anzuordnen. Es sind mindestens 4 Anschlüsse vorzusehen. Zusätzlich ist ein Anschluss zur Befüllung und Entleerung zu montieren (Abschluss mit Kugelhahn und Blindverschluss). Des Weiteren sind Entlüftungsmöglichkeiten an Hochpunkten vorzusehen. Es sollten nur werksgelieferte Universalverteiler zum Einsatz kommen.

Zur Kontrolle der Durchströmung und zum Abgleich von Druckverlustdifferenzen in den einzelnen Erdwärmesondenkreisen sind Volumenstrom-Setter (Anzeigebereich: bei etwa 5 bis 42 l/min) vorzusehen. Jeder Erdwärmesondenkreis muss am Sammler/Verteiler einzeln absperrbar sein (d.h. zusätzlich zum Volumenstrom-Setter im Rücklauf ist im Vorlauf eine Absperrreinrichtung einzubauen). Zur Anbindung der EWS-Leitungen an den Schacht sind jeweils die vom Hersteller empfohlenen E-Schweißmuffen zu verwenden.

Die Hauptleitungen (Vor- und Rücklauf) führen vom Schacht bis in das Gebäude. Die Leistungsgrenze/Schnittstelle (Übergabepunkt) der Ausführungsleistungen des AN Geothermie befindet sich gebäuseseitig unmittelbar nach Einführung der Hauptleitungen der geothermischen Quellenanlage in das Gebäude in Form eines Vor- und eines Rücklaufes aus PE100-HD in der Rohrdimension 63 x 5,8 mm (Rohraußendurchmesser x Wandstärke). Die Rohre werden hierbei durch bauseits verlegte Lehrrohre (PVC-U, DA 160 mm), welche sich unter dem Gebäude befinden und in einem bauseits hergestellten Leitungsschacht im Gebäude münden, verlegt. Im Leitungsschacht werden durch den AN TBA Absperrklappen und ein Übergang mit Blindflansch zum Anschluss der Gebäudeinstallation vorbereitet. Zur konkreten Ausführung soll sich der AN Geothermie detailliert mit dem Ausführenden der TGA vor Ort abstimmen.

Die Rohrenden sollen mit einer Rohrbeschilderung (hier: z.B. "Vorlauf Geothermie" und "Rücklauf Geothermie" sowie Richtungspfeilen der Fließrichtung) versehen werden.

Im Bereich von ggf. vorhandenen Kreuzungen der Hauptleitungen mit den parallel zum Gebäude verlaufenden Ver- und Entsorgungsleitungen ist eine thermische Entkopplung (z.B. mittels druckfester Hartschaumplatten) vorzunehmen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Nach Abschluss der Installationsarbeiten und vor dem Verfüllen der Gräben erfolgt eine abschließende Dichtheits- und Durchflussprüfung.

Die Verlegung der Anbindeleitungen muss nach den einschlägigen Normen und Richtlinien, insbesondere nach DVGW-Arbeitsblatt W400-2, erfolgen. Zur Verbindung der Leitungen sind jeweils die vom Hersteller empfohlenen E-Schweißmuffen zu verwenden. Schweißungen an den Anbindeleitungen sind nach den Vorgaben der einschlägigen Schweißrichtlinien wie DVS-Richtlinie 2207 durch qualifizierte Schweißer auszuführen.

5.8 Wiederverfüllung von Baugrube und Gräben

Inwieweit das Aushubmaterial aus den Gräben für eine Wiederverfüllung verwendet werden kann, ist mit der Bauoberleitung des AG vor Ort abzustimmen und zu protokollieren. Dies hängt allerdings maßgeblich von der Beschaffenheit des Aushubmaterials ab. Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass der gesamte Aushub für die Wiederverfüllung der Gräben genutzt werden kann.

In einer Höhe von ca. 0,3 m oberhalb der Leitungen ist ein Trassenwarnband "Achtung Erdwärmeleitungen" einzuarbeiten.

Bei der Verfüllung am Schacht ist darauf zu achten, dass die Rohrleitungsanschlüsse spannungsfrei und fest sitzen und beim Verdichten nicht beschädigt werden. Zur Verdichtung im Bereich der Rohrleitungsanschlüsse am Schacht sind nur Handstampfer einzusetzen, gegebenenfalls ist das Material mit Wasser einzuschlämmen. Mit schwerem Verdichtungsgerät ist nur in den Gräben, mit ausreichendem Abstand zu den Leitungen zu arbeiten.

Nach Verlegung der Leitungen sind die hergestellten Gräben abschnittsweise mit steinfreiem verdichtungsfähigem Material entsprechend der Nachnutzung angepasst normgerecht aufzufüllen und zu verdichten. Sämtliche bearbeitete Flächen sind nach Abschluss der Maßnahmen gemäß dem ursprünglichen Zustand (unbefestigtes, ebenes Gelände) bzw. in Abstimmung mit der Oberbauleitung des AG wiederherzustellen. Ggf. abgetragener Oberboden ist abschließend wieder aufzubringen. Überschüssige Bodenmassen sind durch den AN abzufahren.

5.9 Druck- und Durchflussprüfungen

Die Druck- und Durchflussprüfungen für alle Erdwärmesonden, Erdwärmesondeneinzelkreise sowie für das gesamte Rohrnetz sind entsprechend VDI-Richtlinie 4640 und DVGW-Arbeitsblatt W400-2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen.

Die erste Druckprüfung erfolgt bei den Erdwärmesonden vor dem Einbau. Als Funktionsprüfung wird unmittelbar nach dem Verfüllen des Bohrlochringraumes (spätestens 1,5 Stunden nach Beendigung der Verfüllung) eine abschließende Druckprüfung durchgeführt.

Die Durchflussmessung ist als Druckdifferenzmessung bei konstanter Durchflussrate vorzunehmen. Die gemessene Druckdifferenz darf von der theoretischen Druckdifferenz um nicht mehr als $\pm 15\%$ abweichen. Bei den Doppel-U-Erdwärmesonden ist jeder Kreis einzeln zu prüfen.

Es ist von Seiten des AN für sämtliche Messungen ein Prüfprotokoll zu erstellen. Alle für die Durchführung dieser Druck- und Durchflussproben erforderlichen Vorkehrungen und Geräte (Kompressoren, Druckpumpen), so wie das Zuleiten von Wasser, das Abflanschen von Abzweigen, die Montage der erforderlichen Armaturen, Hilfsrohrleitungen und Messinstrumenten sind vom AN zu erbringen bzw. bereitzustellen.

5.10 Spülen und Befüllen des gesamten soleführenden Systems
Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen ist ebenfalls das Spülen, Mischen und Befüllen sämtlicher durch AN hergestellten Anlagenteile mit einem Monoethylenglykol-Wassergemisch (Anteil Glykol: 25 %). Das Spülen und Füllen hat durch den AN nur mit einem nach der LAWA-Richtlinie zugelassenen Wärmeträgermedium inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien und Entsorgung der Rückstände zu erfolgen. Die vollständige Mischung ist außerhalb der Rohrleitungskreise vorzunehmen. Es darf ausschließlich homogen vermischte Flüssigkeit in das Leitungssystem eingebracht werden.

Bei der Befüllung der Anlage ist u.a. auf folgendes zu achten: Die einzelnen Rohrleitungskreise sind (mit sehr niedrigen Fließraten) abschnittsweise zu befüllen. Nach vollständiger Befüllung der Einzelkreise ist eine abschnittsweise Druckentlüftung auszuführen. Jeder einzelne der 4 Erdwärmesondeneinzelkreise sowie die Hauptleitungen sind so vollständig zu entlüften. Hierfür ist auch eine mobile Umwälzpumpe mit einer entsprechenden großen Förderleistung und ein temporärer hydraulischer Kurzschluss der Hauptleitungen durch den AN einzusetzen/vorzunehmen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Das erdseitig verlegte, durch den AN hergestellte Leitungssystem hat ein Volumen von ca. 1.000 Litern. Der erforderliche Anteil an Glykol beträgt somit ca. 250 Liter. Für die gebäudeseitige Befüllung Hauptleitungen und für erforderliche spätere Nachbefüllungen ist ein höherer Anteil Glykol zur Übergabe an das Gewerk Technische Gebäudeausrüstung (TGA) mit zusätzlich 30 Liter ausgeschrieben. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß, entsprechend der tatsächlich eingesetzten und ggf. zusätzlich übergebenen Menge. 5.11 Inbetriebnahme der Anlage Im Zuge der Inbetriebnahme bzw. des Probebetriebes sind zum Nachweis der vollständigen Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage alle möglichen Betriebsregimes zu fahren. Der AN muss bei der Inbetriebnahme mit zugegen sein, um eine Einstellung des hydraulischen Abgleichs der Erdwärmesondenanlage im laufenden Betrieb (Volllast) sicherzustellen sowie eine nochmalige Entlüftung und ggf. Nachbefüllung mit Wärmeträgermittel vorzunehmen. Die Anlage gilt als fachgerecht in Betrieb genommen, wenn die Temperaturspreizung zwischen Sondereintritt und -austritt den Auslegungswert erreicht hat. Der Tag der Inbetriebnahme ist ebenfalls zu nutzen, den Sammel- und Verteilerschacht abschließend zu reinigen und ggf. den Schachtdom noch einmal auf Endhöhe zu justieren. Im Zuge der gemeinsamen Inbetriebnahme mit dem Ausführenden der TGA sind u.a. jeweils zu protokollieren: - Inbetriebnahmedatum der Wärmepumpe - Inbetriebnahmedatum des Primärkreises - gefahrener Volumenstrom im Primärkreis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme(n) - Nachweis des hydraulischen aller Erdwärmesondenkreise - Solekonzentrationen (gemessen) - Menge der Nachbefüllungen während der Inbetriebnahme - eingestellter Anlagendruck im Primärkreis - eingestellter Vordruck an den Druckausdehnungsgefäßen - abgelesene Ist-Werte an den zur Verfügung stehenden Messeinrichtungen der Wärmepumpe bzw. sonstiger Strom-/Wärmemengenzähler - Bestätigung der Funktion von Sicherheitseinrichtungen (insbesondere Niederdruck-Pressostat- oder Niederdruck-Sensor und ggf. Frostschutzwächter) Der AN TGA wird den AN Geothermie rechtzeitig - mindestens 21 Tage vorher - über den Termin der geplanten Inbetriebnahme informieren.			
1		Bauvorbereitung/Vermessung		
1.1		Bauvorleistungen		
1.1.10		Bohranzeige/Erfüllung Mitteilungspflicht		
		Anzeige der geplanten Bohrarbeiten gemäß Geologiedatengesetz und gemäß den Auflagen/Anforderungen der Wasserrechtlichen Erlaubnis bei den zuständigen Behörden (LUNG M-V und Untere Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim). Erfüllung der Mitteilungspflicht gegenüber den Behörden (u.a. Übergabe Dokumentation etc.)		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	Baustelleneinrichtung			
1.2.10	Baustelleneinrichtung/Räumen der Baustelle Herrichten und Räumen, Auf- und Abbau aller für die ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Flächen, Maschinen, Geräte inklusive des An- und Abtransportes und aller Be- und Entladearbeiten. Baustelleneinrichtung während der gesamten Bauzeit des AN vor- und unterhalten sowie Geräte, inklusive der Stellung von Unterkünften für den Eigenbedarf. Kalkulation von mindestens 3 Anfahrten (inklusive Technik): 1 x für die Herstellung der 3 Erdwärmesonden, 1 x für die Horizontalanbindung, die Installation des Sammel- und Verteilerschachtes, für die Verlegung der Hauptleitungen und die Druckprüfungen, 1 x Spülen/Befüllen. Die tägliche bzw. wöchentliche An-/Abfahrt zur Baustelle ist hier nicht inbegriffen. Die benannten erforderlichen Anfahrten beziehen sich auf zeitlich unterbrochene/nicht aufeinander folgende Arbeitsschritte.			
1.2.20	1,000	St		
	Zusätzliche An-/Abfahrt mit Bohrtechnik Zusätzliche An-/Abfahrt eines Bohrgerätes inklusive Bohrmannschaft aus Gründen, die nicht der AN zu vertreten hat.			
1.2.30	1,000	St		
	Zusätzliche An-/Abfahrt für die Erdarbeiten/Horizontalanbindung Zusätzliche An-/Abfahrt der erforderlichen Technik und Mannschaft zur Durchführung der Erdarbeiten sowie der Arbeiten zur Installation des Schachtes, Erdarbeiten und Verlegung der Horizontalanbindung/Hauptleitungen aus Gründen, die nicht der AN zu vertreten hat.			
1.2.40	1,000	St		
	Baustrom Anschluss an eine bauseits gestellte Baustromversorgung mit einer Entfernung zur Baufläche von max. 150 m. Leitungen verlegen/umlegen durch den AN unter Berücksichtigung der jeweiligen Baustellensituation, inklusive ggf. erforderlicher Lieferung und Installation eines Überfahrtschutzes (Baustellenverkehr). Kalkulation für die gesamte Bauzeit des AN.			
1.2.50	1,000	St		
	Bauwasser Anschluss an die bauseits vorhandene Wasserversorgung mit einer Entfernung zur Baufläche von max. 150 m. Zulauf-/Anschlussleitungen verlegen/umlegen durch den AN unter Berücksichtigung der jeweiligen Baustellensituation, inklusive ggf. erforderlicher Lieferung und Installation eines Überfahrtschutzes (Baustellenverkehr). Kalkulation für die gesamte Bauzeit des AN.			
1.2.60	1,000	St		
	Lastverteilplatten Lieferung, Verlegung, Umverlegung, Rückbau und Abfahrt von Lastverteilplatten aus Stahl oder mit vergleichbar hoher Schutzwirkung für die Fahr-/Stand-/Arbeitsfläche des AN mit schwerem Gerät. Stärke der Platten bei Stahl mind. 1,5 cm Erfordernis je nach Witterungsbedingungen/Baustellensituation. Abrechnung nach Erfordernis			
	6,000	m ²		

Gesamtbetrag: _____

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2	Bohrungen und Herstellung der Erdwärmesonden			
2.1	Bohrungen			
2.1.10	Vorschachten der Bohrungen			
	Vorschachten jeder Bohrung bis zu einer Tiefe von maximal 1,5 m zur Feststellung der Schachtfreiheit. Art des Vorschachtens nach Wahl des AN. Die Abrechnung erfolgt nach Erfordernis/Dokumentation.			
	3,000	St		
2.1.20	Einrichten und umsetzen des Bohrgerätes			
	Einrichten und umsetzen der Bohreinrichtung samt allen dazugehörigen Arbeitsmaterialien, Maschinen und Auffangbehältern von Bohransatzpunkt zu Bohransatzpunkt. Sowie umsetzen der Bohreinrichtung aus Gründen, die nicht vom AN zu vertreten sind. Abstand der Bohrpunkte zueinander ca. 6 bis 10 m.			
	3,000	St		
2.1.30	Bohrungen			
	Gestellung einer kompletten Bohrmannschaft mit im Bereich komplizierter bzw. uneinheitlicher pleistozäner Lagerungsbedingungen erfahrenen Bohrmeistern. Der Sachkundenachweis der vor Ort tätigen Bohrgeräteführer ist Bedingung und vor Beginn der Arbeiten dem AG unaufgefordert vorzulegen. Lotrechte Bohrungen (Bohrverfahren nach Wahl des Auftragnehmers) für die Bodenklassen (DIN 18301, Abschnitt 2.3): BN1, BN2, BB2, BB3, BB4, BS1, BS3 durchführen. Wahl des Bohrdurchmessers entsprechend Vorgabe des Landes M-V für Erdwärmesonden (Doppel-U 32 mm) durch den AN. Aufgrund der bohrtechnisch anspruchsvollen Geologie und den darauf abgestellten Bohrbedingungen sind nur Bohrgeräte mit Doppelrotorkopfanlage und einem Gewicht von >7,5 Tonnen bei einem Drehmoment von >20 kNm für die Ausführung der Arbeiten zugelassen. Ausführung komplett und fachgerecht, inkl. aller Nebenleistungen und allem Zubehör. Kalkulation für 3 Bohrungen a 97 m Tiefe (jeweils 2 m unterbohren für Gewicht und ggf. Bohrgutnachfall)			
	291,000	m		
2.1.40	Schutzverrohrung bis 45 m Tiefe			
	Einsatz einer Schutzverrohrung für Bohrwerkzeuge mit einem Durchmesser gemäß Pos. 02.01.0030 bis jeweils 45 m unter Bohransatzpunkt für jede Bohrung einbringen und vorhalten bis zum Abschluss der Bohrlochverfüllung. Kalkulation für 3 Bohrungen a 45 m Tiefe. Die Abrechnung erfolgt nach Erfordernis/Dokumentation.			
	135,000	m		
2.1.50	weitere Hilfsverrohrung ab 45 m Tiefe			
	Weitere Hilfsverrohrung ab einer Tiefe von 45 m zur Sicherung der Bohrlochstabilität im Bereich angeschnittener, nicht standfester Grundwasserleiterabschnitte. Einsatz nur nach Abstimmung und ausdrücklicher Anweisung der Fachbauleitung des AG. Die Abrechnung erfolgt nach Erfordernis/Dokumentation.			
	30,000	m		
2.1.60	Spülungszusätze - Bentonit			
	Spülungszusätze für die Anwendung des Spülbohrverfahrens - hier: Bentonit - liefern und nach DVGW W116 anmischen. Eine Anpassung der Spülung entsprechend den Boden- und Teufenverhältnissen ist im Zuge der Bohrarbeiten erforderlich. Die teilweise Wiederverwendung der Bohrspülung für nachfolgende Bohrungen ist zu berücksichtigen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Abrechnung nach Aufmaß/Dokumentation.			
2.1.70	120,000 kg	Spülungszusätze - Gemisch Bentonit + Polymer		
	Spülungszusätze für die Anwendung des Spülbohrverfahrens - hier: werksvorgefertigtes Gemisch aus Bentonit und Polymer - liefern und nach DVGW W116 anmischen. Eine Anpassung der Spülung entsprechend den Boden- und Teufenverhältnissen ist im Zuge der Bohrarbeiten erforderlich. Die teilweise Wiederverwendung der Bohrspülung für nachfolgende Bohrungen ist zu berücksichtigen. Abrechnung nach Aufmaß/Dokumentation.			
2.1.80	50,000 kg	Spülungszusätze - CMC-Polymer		
	Spülungszusätze für die Anwendung des Spülbohrverfahrens - hier: CMC-Polymer - liefern und nach DVGW W116 anmischen. Eine Anpassung der Spülung entsprechend den Boden- und Teufenverhältnissen ist im Zuge der Bohrarbeiten erforderlich. Die teilweise Wiederverwendung der Bohrspülung für nachfolgende Bohrungen ist zu berücksichtigen. Abrechnung nach Aufmaß/Dokumentation.			
2.1.90	15,000 kg	Nachbohren		
	Zusätzliches vollständiges Nachbohren einer Bohrung infolge nachfallender/herausbrechender Sedimente aus der Bohrlochwand aus Gründen, die nicht vom Auftragnehmer zu vertreten sind, d.h. der Auftragnehmer seiner Pflicht nachkam, die verwendete Bohrspülung den Boden- und Teufenverhältnissen fachgerecht anzupassen sowie den ausgeschriebenen Bohrlochdurchmesser einzuhalten. Über das Erfordernis des Nachbohrens wird nach dem Ausbau des Bohrgestänges und anschließender Lotung des Bohrlochs (vor dem Einbau der Erdwärmesonde) entschieden. Der Aufwand für einen ggf. erfolglosen Einbau der Erdwärmesonde auf Endtiefe und ein daraus erforderliches Ziehen der betreffenden Erdwärmesonde ist in dieser Position mit einzukalkulieren. Abrechnung nach Aufmaß/Dokumentation und nur nach Bestätigung durch die Fachbauleitung des AG. Kalkulationsansatz 1 Bohrung bis 100 m			
2.1.100	100,000 m	Schichtenaufnahme/Erstellen von Bohr- und Ausbauprofilen		
	Schichtenaufnahme sowie Erstellen von Bohr- und Ausbauprofilen gemäß DIN 4023 für jede Bohrung.			
2.1.110	3,000 St	Bohrproben		
	Entnahme von Feststoffproben je 2 bis 3 m Bohrfortschritt (je nach Bohrgestängelänge) und bei Schichtenwechsel bei 1 Bohrung. Lagerung der Bohrproben auf der Baustelle in Probenahmebehältern bis zum Abschluss der Bohrarbeiten und Entsorgung der Bohrproben nach Rücksprache mit der Fachbauleitung des AG.			
2.1.120	1,000 St	Bohrgutentsorgung		
	Gestellung von Containern oder Spülwannen und Auffangen des Bohrgutes in diesen. Ist eine Separationsanlage für das Bohrgut vorgesehen, sind die Kosten für die Lieferung, den Betrieb und den Abtransport in dieser Position mit einzukalkulieren. Entsorgung des Bohrgutes entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (TR LAGA Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, 11/1997 bzw. Boden 11/2004). Die Entsorgungsnachweise sind mit der Dokumentation zu			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		übergeben. Abrechnung nach tatsächlichem Aufmaß/Dokumentation.		
2.1.130	12,000 t	Entsorgung der Bohrspülung Gestellung von Containern oder Spülwannen und Auffangen der nicht weiter nutzbaren Bohrspülung in diesen. Entsorgung der mit Spülzusätzen versehenen Bohrspülung entsprechend der gesetzlichen Vorschriften. Die Entsorgungsnachweise sind mit der Dokumentation zu übergeben. Abrechnung nach tatsächlichem Aufmaß/Dokumentation.		
2.1.140	8,000 t	Probenahme/Analytik Bohrgut/Bohrspülung Bei Erfordernis und Forderung durch Entsorger Probenahme aus Haufwerk/Container auf der Grundlage der "Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen der LAGA vom Mai 2019" einschließlich der Erstellung des Prüfberichtes, der Probenlogistik mit dem Untersuchungslabor und der Bereitstellung der erforderlichen Probenahmegefäße, Analytik nach den "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) vom 05.11.2004", unspezifischer Verdacht sowie die Kurzauswertung der Analyseergebnisse einschließlich dem Aufzeigen der möglichen Entsorgungswege.		
2.1.150	1,000 St	Stundenlohnarbeiten Bohrmannschaft mit Bohrgerät Kolonnenstunden/Stillstandszeiten für Bohrmannschaft und Bohrgerät bei bauseits verschuldeter Behinderung der Bohrarbeiten oder bei dem Beseitigen von geologisch bedingten Bohrhindernissen, die nicht vom Auftragnehmer zu vertreten sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass durch den Bieter die entsprechende Bohrtechnik mit einem auf die zu erwartende Geologie abgestimmten neuen und bei Verschleiß ausgetauschten Bohrmeißel einzusetzen ist. Diese Position kommt erst zum Tragen, wenn im Zuge der Bohrung ein tiefenbezogener Bohrfortschritt von <1 m pro Stunde gegeben ist und der gesamte Zeitraum zur Herstellung einer Bohrung (100 m) infolge von mehreren Bohrhindernissen in Summe 6 Arbeitsstunden überschreitet. Im betreffenden Fall ist die Fachbauleitung rechtzeitig zu informieren. Der abzurechnende zeitliche Aufwand kann nur nach Prüfung/Bestätigung durch die Fachbauleitung des AG und erst ab der 1. Stunde nach Antreffen eines Bohrhindernisses bzw. mehr als 6 Stunden Gesamtbohrzeit für eine Bohrung (100 m) infolge mehrerer geologisch bedingter Hindernisse geltend gemacht werden. Verrechnungssatz: ?/h		
2.1.160	5,000 h	Stundenlohnarbeiten Bohrgeräteführer Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
2.1.170	5,000 h	Stundenlohnarbeiten Bohrhelfer Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

5,000 h

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2	Erdwärmesonden			
2.2.10	Doppel-U-Erdwärmesonden Lieferung und Einbau von Doppel-U-Erdwärmesonden PE 100-RC, SDR 11, einschließlich werkseitig angeschweißtem und geprüfem Sondenfuß. Spezifikationen: - Überwachungsprüfung nach HR 3.26 SKZ - Maße- und Güteanforderungen nach DIN 8074/8075 - zulässige Betriebstemperaturen: -20 bis + 50 °C - Rohr-Außendurchmesser: 32 mm - Rohr-Wandstärke: 3 mm - Einbautiefe: mind. 95 m Lieferung als Ringbunde auf die Baustelle und Einbau mittels in dieser Position einzupreisenden Gestänge oder Einbaugewicht, einschließlich Injektions-/Verfüllrohr. Inklusive Wasserbefüllung während des Einbaus und späterer Teilentleerung bis in frostfreie Tiefe. Die zulässige Toleranz der Einbautiefe beträgt 0,5 m. 3 Stück mit einer Einheitstiefe von mind. 95 m.			
2.2.20	285,000	m		
	Verfüllung des Bohrlochringraumes Verfüllung des Bohrlochringraumes mittels durch die Untere Wasserbehörde genehmigten Verfüllmaterials über im Bohrloch verbleibende, mittig angeordnete(s) Injektionsrohr(e) bzw. über Gestänge. Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Fertigmischung: >= 2,00 W/(m·K) und beständig gegen Frost-Tau-Wechsel ("Hamburger Liste"). Anmischung der Verfüllsuspension mittels Chargenmischer gemäß Herstellervorgaben. Protokollierung der Suspensionsdichte vor und während der Verfüllung sowie nach Austritt am oberen Bohrlochabschnitt mit Soll-Ist-Vergleich bei jeder Bohrung. Kostenkalkulation pro kg (Abrechnung nach Verbrauch/Aufmaß von Sackware in kg = kleinste Einheit 25 kg) Hersteller: vom Bieter einzutragen Typ: vom Bieter einzutragen			
2.2.30	5.500,000	kg		
	Verfüllung von Verlusthorizonten Liefern und Einbau von gewaschenem Sand/Kies zur Verfüllung von Verlusthorizonten über Schüttrohr. Die Füllkies-Füllsandkörnung wird durch die Fachbauleitung im Ergebnis der Bohrgutaufnahme festgelegt. Abrechnung nach Aufmaß/Dokumentation und nur nach Bestätigung durch die Fachbauleitung.			
2.2.40	3,000	m³		
	Druckproben vor und nach dem Sondeneinbau Durchführung einer Druckprobe unmittelbar vor und je nach Erfordernis ggf. nach dem Sondeneinbau mit Erstellung eines Prüfprotokolls (Dauer ca. >1 h, Durchführung gemäß DIN EN 805 bzw. DVGW Richtlinie W400-2) inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien Inklusive der bestehenden Test-EWS. 4 Stück Doppel-U-EWS, 2 Prüfungen pro Sonde = 8 Prüfungen.			
2.2.50	8,000	St		
	Durchflussprüfungen Durchführung einer Durchgangsprüfung nach dem Ausbau der Schutzverrohrung und nach der vollständigen Bohrlochverfüllung für jedes U-Rohr mittels Wasser,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien. Nachweis (Dokumentation) der Druckverluste bei ca. 0,5 1,0 m³/h Volumenstrom mittels Differenzdruckmessung. Inklusive der bestehenden Test-EWS. 4 Stück Doppel-U-EWS, 2 Prüfungen pro Sonde (1 x je U-Rohr) = 8 Prüfungen			
	8,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3	Erdarbeiten/Hydraulische Anbindung			
3.1	Erdarbeiten			
	Für die Ausführung der Erdarbeiten sind die Festlegungen in DIN 4124, DIN 1610 und DIN EN 805, sowie in der UVV "Bauarbeiten" (BGV C22), insbesondere Abschnitt VI zu beachten. Der Auftragnehmer hat sich vor der Durchführung der Erdarbeiten ausreichend Kenntnis über die Lage von vorhandenen Leitungen, Kabeln, Kanälen und dergleichen im Bereich der Baugrube oder Gräben zu verschaffen. Die Trassen-/Leitungsführung der gesamten horizontalen Anbindung ist vor der Ausführung mit der Fachbauleitung des AG nochmals abzustimmen. Die konkreten Höhenlagen der Graben-/Baugrubensohlen richten sich u.a. nach den vorgefundenen Höhen der Arbeitsebene (GOK) und nach der Höhe der geplanten GOK. Die Wahl der Baggergröße/-leistung obliegt dem AN. Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass das Aushubmaterial größtenteils zum Wiedereinbau verwendet werden kann. Sollte der Wiedereinbau nicht möglich sein, werden Preise der Entsorgung des Bodens für den Fall des Antreffens von Böden der LAGA-Einbauklassen Z0 bis Z2 abgefragt. Eine ggf. erforderliche Bodenanalytik zur Klassifizierung des zu entsorgenden Bodens ist als Position ebenfalls enthalten.			
3.1.10	Handschachtung			
	Boden, der aufgrund von Hindernissen, Fremdleitungen aber auch im Nahbereich der Erdwärmesonden nicht maschinell gelöst werden kann, von Hand lösen, aus dem Graben fördern und seitlich lagern. Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.			
3.1.20	4,000	m ³		
	Leitungsgraben			
	Leitungsgraben <1,25 m Tiefe für die Verlegung der Horizontalanbindung nach DIN 4124 herstellen und Aushub seitlich lagern. Getrennte Lagerung von RC-Material (Schichtdicke 30 - 40 cm und anstehendem Boden. Die Grabensohle ist eben, mit leichter Steigung zum Sammel- und Verteilerschacht bzw. zur Gebäudeeinführung herzustellen, inklusive einer ggf. erforderlichen temporären Wasserhaltung gegen zufließendes Stau-/Sickerwasser. Die Grabenbreite (Sohle) beträgt je nach Anzahl der Leitungen ca. 0,6 bis 1,2 m Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.			
3.1.30	35,000	m ³		
	Hindernisse im Boden			
	Kompakte Hindernisse über 0,125 m³ Rauminhalt je Hindernis im Baustellenbereich abbauen/rückbauen/lösen und Aushub seitlich lagern (u.a. Findlinge, Mauerwerks-/Fundamentreste, ggf. Altbestand von Rohrleitungen).			
3.1.40	1,000	m ³		
	Probenahme/Analytik Boden			
	Bei Erfordernis und Forderung durch Entsorger Probenahme aus Haufwerk auf der Grundlage der "Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen der LAGA vom Mai 2019" einschließlich der Erstellung des Prüfberichtes, der Probenlogistik mit dem Untersuchungslabor und der Bereitstellung der erforderlichen Probenahmegefäße, Analytik nach den "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) vom 05.11.2004", unspezifischer Verdacht sowie die Kurzauswertung der Analyseergebnisse einschließlich dem			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Aufzeigen der möglichen Entsorgungswege.			
3.1.50	1,000 St	Boden Z0 laden und entsorgen Überschussboden der Einbauklasse Z0 wird Eigentum des Auftragnehmers und ist durch diesen zu laden und zu entsorgen. Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.		
3.1.60	5,000 m³	Boden Z1.1 laden und entsorgen Überschussboden der Einbauklasse Z1.1 wird Eigentum des Auftragnehmers und ist durch diesen zu laden und zu entsorgen. Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.		
3.1.70	5,000 m³	Boden Z1.2 laden und entsorgen Überschussboden der Einbauklasse Z1.2 wird Eigentum des Auftragnehmers und ist durch diesen zu laden und zu entsorgen. Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.		
3.1.80	5,000 m³	Boden Z2 laden und entsorgen Überschussboden der Einbauklasse Z2 wird Eigentum des Auftragnehmers und ist durch diesen zu laden und zu entsorgen. Angegebenes Volumen = Grabenvolumen/feste verdichtete Masse.		
3.1.90	5,000 m³	Boden liefern, einbauen und verdichten Nach der Verlegung der Horizontalanbindung/Hauptleitungen ist eine normgerechte Einbringung und Verdichtung von steinfreien, verdichtungsfähigen und unbelasteten Boden im Bereich der Leitungszonen vorzunehmen. Der Boden ist ebenfalls als Bettungsschicht und zur Verfüllung des Arbeitsraumes für den Sammel- und Verteilerschacht zu verwenden bzw. dient als Austauschboden für den nicht verwendbaren Bodenaushub. Liefern, lagenweise in Schichtdicken von max. 30 bis 40 cm einbauen und mit einem Verdichtungsgrad DPr von mind. 95 % verdichten. Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher sowie frei von spitzen Gegenständen sein. Das Verfüllmaterial muss den Anforderungen G1 oder G2 nach ATV A 127, Abschnitt 3.1, entsprechen. Gemäß folgender Klassifizierung nach DIN 18196: Grobkörnige Böden der Gruppen SW, SI, SE, GW, GI und GE. Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen. Gemischtkörnige Böden aus gebrochenem Gestein GU, GT, SU, ST. Die maximale Korngröße darf bei Rundkornmaterial nicht größer als 22 mm sein. Kein Brechsand-Split-Gemisch. Das Aufmaß zur Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand.		
3.1.100	5,000 m³	Seitlich lagernden Boden einbauen und verdichten Seitlich lagernden Boden nach Abschluss der Verlegearbeiten der Horizontalanbindung bzw. der Hauptleitungen oberhalb der Leitungszone lagenweise in Schichtdicken von max. 30 bis 40 cm einbauen und mit einem Verdichtungsgrad DPr von mind. 95 % verdichten. Das Aushub-/Bodenmaterial des anstehenden Bodens ist		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		vor dem Einbau auf seine Eignung zu prüfen. Das separat gelagerte RC-Material ist als oberer Abschluss wieder aufzutragen. Das Aufmaß zur Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand.		
3.1.110	35,000	m³		
		Stundenlohnarbeiten - Facharbeiter Erdarbeiten Stundenlohnarbeiten eines Erdbau-Facharbeiters auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
3.1.120	5,000	h		
		Stundenlohnarbeiten - Helfer Erdarbeiten Stundenlohnarbeiten eines Erdbau-Hilfsarbeiters auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	5,000	h		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2	Sammel- und Verteilerschacht			
3.2.10	Sammel- und Verteilerschacht (LK B125) Sammel- und Verteilerschacht inkl. Verteiler/Sammler für 4 Erdwärmesondeneinzelkreise aus PE komplett als werkseitig vorbereitetes Bauteil inklusive betriebsfertiger Verteilereinheit mit allen erforderlichen Absperr- und Regelarmaturen liefern und einbauen. Verteiler/Sammlerrohre DA 63 mm mit: 2 Hauptabsperrklappen DA 63 8 Anschlussstutzen DA 40 mm 4 Kugelhähnen PVC DA 40 mm im Vorlauf 4 Durchflussmengenregler Inline aus Kunststoff 5-42 l/min im Rücklauf Befüll-/Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse Belastbar nach Erdeinbau nach Lastklasse B125 nach DIN EN 124 / DIN 1229. inklusive teleskopierbarer Domschachtverlängerung und LKS-Dichtung. Schachtabdeckung tagwasserdicht. Schacht komplett liefern und aufstellen. Anschlussarbeiten (Anbindung der Erdwärmesonden und der Hauptleitungen) ausführen. Die detaillierte lagemäßige Einordnung sowie Einbauhöhe des Schachtes erfolgt in Abstimmung des AN mit der Bauleitung.			
	1,000	St		
3.2.20	Sicherung des Schachtbauwerkes Temporäre Sicherung des Schachtbauwerkes ab der Schachtstellung in den entsprechenden Schachtabmaßen. Mindestsicherung: Absperrung mittels Holzgerüst bis 1,0 m über GOK an den Ecken des Schachtes und Verbindung der Holzgerüste mittels Absperrband/Warnband.			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.3	Horizontalanbindung und Hauptleitungen			
	Außerhalb des Schachtes sind alle Verbindungen unlösbar und stoffschlüssig auszuführen. Alle Schweißverbindungen sind gemäß DVS2207-1 und DVS2208-1 zu protokollieren. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal mit Kunststoffschweißprüfung nach DVS 2212 bzw. DVGW GW 330 ausgeführt werden. Die Schweißarbeiten sind entsprechend dem DVGW-Merkblatt GW 331 zu überwachen. Die Kunststoffrohrschweißmaschinen müssen der DVS 2208 Teil 1 entsprechen und mit einer fortlaufenden automatischen Schweißprotokollaufzeichnung (konstanter Soll-Ist Wertvergleich) gemäß DVS 2207 ausgerüstet sein. Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen, so dass sie dem zugehörigen Schweißprotokollausdruck zugeordnet werden kann. Die Verlegung ist gemäß DVGW W 400-2, DIN EN 805 "Wasserversorgung, Anforderung an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden" und DIN 1610 "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" auszuführen. Zusätzlich ist die Verlegeanleitung A 135 des Kunststoffrohrverband KRV zu berücksichtigen. Die Verfahrensdaten für die Verschweißung sind zu protokollieren und nach Abschluss der Schweißarbeiten dem Auftraggeber auszuhändigen. Vor und während des Verlegens sind die Rohre einer Sichtprüfung auf eventuelle Beschädigungen zu unterziehen. Beschädigtes Material darf nicht eingebaut werden und ist nach bereits erfolgtem Einbau auszutauschen.			
3.3.10	Freilegen der Erdwärmesonden Freilegen/Rückbau der Erdwärmesonden vor der horizontalen Anbindung bis max. 1,25 m unter GOK im hergestellten Graben. Inklusive fachgerechter Entsorgung der abgeschnittenen Rohrenden und des abgebrochenen Verfüllmaterials. Inklusive der bestehenden Test-EWS.			
3.3.20	4,000	St		
	Rohrzusammenführung/Y-Verbindung PE100-RC Rohrzusammenführung (Y-Verbindung), 32 mm auf 40 mm inkl. E-Schweißmuffen liefern und einbauen.			
3.3.30	8,000	St		
	Rohrleitung PE100-RC, DA 40 Rohrleitung aus PE100-RC, 40 mm x 3,7 mm für die Horizontalanbindung von den Erdwärmesonden zum Sammel- und Verteilerschacht in blanken Stangen oder von der Rolle geeignet für Verbindungen im Muffenschweißverfahren liefern und im Sandbett verlegen (Herstellervorgaben sind zu berücksichtigen). Einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen. Eindeutige Kennzeichnung der Erdwärmesondeneinzelkreise. Inklusive Trassenwarnband "Achtung Erdwärmeleitungen" ca. 30 cm oberhalb der Leitungen.			
3.3.40	90,000	m		
	Formteile E-Muffen DA 40 Elektroschweißmuffen formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.			
3.3.50	8,000	St		
	Formteile E-Winkel 90° DA 40 Elektroschweißwinkel 90° formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.3.60	8,000 St	Formteile E-Winkel 45° DA 40 Elektroschweißwinkel 45° formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.		
3.3.70	8,000 St	Rohrleitung PE100-RC, DA 63 Rohrleitung aus Polyethylen PE100-RC 63 mm x 5,8 mm als Hauptleitungen zur Verbindung vom Sammel- und Verteilerschacht bis zur Hauseinführung in blanken Stangen geeignet für Verbindungen des Muffenschweißverfahrens liefern und im Sandbett verlegen (Herstellervorgaben sind zu berücksichtigen), einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen. Der Mindestabstand beider Leitungsstränge beträgt 20 bis 30 cm. Eindeutige Kennzeichnung des Vor- und Rücklaufes. Inklusive Trassenwarnband "Achtung Erdwärmeleitungen" ca. 30 cm oberhalb der Leitungen.		
3.3.80	36,000 m	Formteile E-Muffen DA 63 Elektroschweißmuffen formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.		
3.3.90	4,000 St	Formteile E-Winkel 90° DA 63 Elektroschweißwinkel 90° formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.		
3.3.100	4,000 St	Formteile E-Winkel 67° DA 63 Elektroschweißwinkel 67° formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.		
3.3.110	2,000 St	Formteile E-Winkel 45° DA 63 Elektroschweißwinkel 45° formgespritzt aus PE100-RC mit eingebetteten Heizwendeln zur Schweißung von Rohren und Formteilen liefern und fachgerecht einbauen.		
3.3.120	4,000 St	Perimeterdämmplatte Lieferung und Einbau von Perimeterdämmplatten (Polystyrolhartschaum (XPS) oder Polystyrol (EPS) WL 035) als druckfeste für den Erdbau geeignete thermische Entkopplung zwischen den Hauptleitungen der Geothermie und den zu kreuzenden Ver- und Versorgungsleitungen. Dicke der Platte: mind. 4 cm		
3.3.130	3,000 m²	Rohrdurchführungen/Abdichtungen Herstellung von druckwasser- und gasdichten Durchführungen der Hauptleitungen (DA=63 mm) durch das Leerrohr in das Gebäude nach DIN 18195-9, DIN 18336 und DIN 18012 (Durchmesser Leerrohr DA 160 mm). Liefern und nach Herstellervorgaben einbauen. Jeweils bei Eintritt der Leitungen in das Leerrohr und auch bei Austritt der Leitungen aus dem Leerrohr zur gleichzeitigen Stabilisierung/Fixierung der Hauptleitungen.		
3.3.140	4,000 St	Absperreinrichtungen/Blindflansche Lieferung und Montage von Absperrklappen zum Anschluss an PE100-RC, 63 mm x 5,8 mm. Zur Installation im jeweiligen Vor- und Rücklauf der		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hauptleitungen unmittelbar nach der Hauseinführung. Für den gebäudeseitigen Anschluss der Hauptleitungen mit der Wärmepumpenanlage ist nach den Absperrklappen ein Übergang mit Blindflansch zu installieren. Inklusive aller erforderlichen Verbindungssteile/Übergänge/Fittings/Befestigungen. Abstimmung zur konkreten Ausführung mit dem Gewerk Technische Gebäudeausrüstung.		
3.3.150	2,000 St	Kennzeichnung Rohrbeschilderung (z.B. "Vorlauf Geothermie" und "Rücklauf Geothermie" mit Angabe der Fließrichtung = Pfeile).		
3.3.160	2,000 St	Funktionsendprüfung Nach der Anbindung der Erdwärmesonden und Verlegung der Hauptleitungen, jedoch noch vor der Grabenverfüllung sind die Sondenkreisläufe und die Hauptleitungen bis zu den Absperrventilen vollständig mit Wasser zu füllen und eine Funktionsendprüfung gemäß VDI Richtlinie 4640 bzw. DIN EN 805 durchzuführen. Die Funktionsendprüfung umfasst eine Druck- und Durchflussprüfung. Je nach fertiggestellten Teilbereichen einzelner Gräben/Anbindungen sind die Funktionsendprüfungen ggf. gestaffelt vorzunehmen. Inklusive Beistellen der erforderlichen Absperr-, Prüf- und Messgeräte. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Protokolle sind der Fachbauleitung des AG zu übergeben. Funktionsendprüfung für die insgesamt 4 Erdwärmesondeneinzelkreise und die Hauptleitungen inklusive Sammler/Verteiler.		
3.3.170	1,000 St	Stundenlohnarbeiten - Facharbeiter PE-Schweißen Stundenlohnarbeiten eines Facharbeiters mit der Qualifikation zum Schweißen von PE-Material auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.		
	5,000 h			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4	Befüllung der Gesamtanlage			
4.1	Spülen und Befüllen			
4.1.10	Monoethylenglykol			
	Lieferung von Monoethylenglykol: Produkt entsprechend den Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden (Positivliste) Kalkuliertes Gesamtvolumen für das erdseitig verlegte Leitungssystem: (hier: Wasser-Glykol-Gemisch): ca. 1.000 l Anteil Glykol für das erdseitig verlegte Leitungssystem: ca. 250 l Anteil Glykol zur Übergabe an die Haustechnik zur Befüllung/Nachbefüllung: ca. 30 l			
	280,000	l		
4.1.20	Spülen, Mischen und Befüllen			
	Fachgerechtes Spülen des gesamten erdseitig verlegten Leitungssystems, Spülen jedes Erdwärmesonden-Einzelkreises vom Sammel- und Verteilerschacht. Spülen der Hauptleitungen (inklusive temporärer hydraulischer Überbrückung in der Heizzentrale). Mischen des Wärmeträgerfluids - hier: Wasser-Glykol-Gemisch (Basis: Monoethylenglykol). Anteil Monoethylenglykol: 25 % Ordnungsgemäßes, luftfreies Befüllen der Leitungen bis das hydraulisch geschlossene Gesamtsystem mit einem homogen vermischten Wärmeträgerfluid befüllt ist. Inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien und Entsorgung der Rückstände. Nachweis und Protokollierung des Mischungsverhältnisses/des Frostschutzes mittels Refraktometer/Spindel.			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5	Inbetriebnahme			
5.1	Inbetriebnahme			
5.1.10	Begleitung der Inbetriebnahme/hydraulischer Abgleich Begleitung der Inbetriebnahme der geothermischen Gesamtanlage. Durchführung des hydraulischen Abgleichs aller Erdwärmesonden. Erneute Entlüftung des Quellensystems, ggf. Nachfüllen von Wasser-Glykol-Gemisch. Abschließende gründliche Endreinigung des Sammlers/Verteilers und des Schachtinnenraumes. Die Betreiber der Anlagen sind in die Bedienung, die Wartung und das Verhalten im Störfall einzuweisen. Dokumentation der Inbetriebnahme. Inklusive An- und Abfahrt.			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6	Dokumentation			
6.1	Dokumentation			
6.1.10	Erstellen und Übergabe der Dokumentation Folgende Unterlagen sind dem AG über dessen Objektüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen: Revisionsplan: Prüffähiges bemaßtes Gesamtaufmaß des Quellensystems inkl. der Standorte der Erdwärmesonden und des Schachtes sowie der eingemessenen Leitungsverläufe inklusive Höhenangaben tabellarische Zusammenfassung mit den geographischen Standortkoordinaten der Erdwärmesonden Bohr- und Ausbauprofile Darstellung nach DIN 4023 Ausbauprotokolle der Erdwärmesonden Verfüllprotokolle der Erdwärmesonden Liefer- und Entsorgungsnachweise für Bohrgut, Bohrspülung und Boden Druckprüfungsprotokolle Durchflussprüfungsprotokolle Nachweis hydraulischer Abgleich, Einstellwerte der Volumenstromsetter Nachweis Mischungsverhältnis/Frostschutz des Wärmeträgerfluids Kurzprotokoll der Inbetriebnahme Datenblätter und Werkprüfzeugnisse des Verpressmittels, der Erdwärmesonden, des Schachtes, der Wanddurchführungen, der Absperrklappen und des Glykols Fotodokumentation: Bohrungen, Herstellung der Erdwärmesonden, der Horizontalanbindung, des Sammler- und Verteilerschachtes und der Hauseinführungen Ggf. Nachweise von Stundenlohnarbeiten Es wird darauf hingewiesen, dass die Aufmaße/Protokolle/Dokumentationen bei der Rechnungslegung (auch auszugsweise bei Abschlagsrechnungen) vorliegen müssen.			
	1,000	psch		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zusammenstellung

1	Bauvorbereitung/Vermessung
1.1	Bauvorleistungen
1.2	Baustelleneinrichtung
2	Bohrungen und Herstellung der Erdwärmesonden
2.1	Bohrungen
2.2	Erdwärmesonden
3	Erdarbeiten/Hydraulische Anbindung
3.1	Erdarbeiten
3.2	Sammel- und Verteilerschacht
3.3	Horizontalanbindung und Hauptleitungen
4	Befüllung der Gesamtanlage
4.1	Spülen und Befüllen
5	Inbetriebnahme
5.1	Inbetriebnahme
6	Dokumentation
6.1	Dokumentation

Summe:

Ust 19,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.