

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Kurz- und Langtexte

Alle Positionen

Projekt-Nr. : 23-064

Bauvorhaben : Neubau Kita Kochstraße
Kochstraße 5/7
14612 Falkensee

Auftraggeber : Stadt Falkensee
Falkenhagener Straße 43/49
14612 Falkensee

Architekt: Brüch Kunath Müller PartG mbB
Clara-Zetkin-Straße 19
16547 Birkenwerder

Leistungsumfang : Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausschreibung vom :

Ausführungsfrist : -

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist:

Bieter:

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR

.....% **MWSt :** EUR

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung	
Umfang:		Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung	
Ausgabebumfang:		Alle Positionen	
OZ		Ebene	Seite
		Vorbemerkungen	3
		DGNB-Zertifizierung - Allgemeine Anforderungen	8
		DGNB-Zertifizierung - gewerkespezifische Anforderungen	12
1		Herstellung Erdsonden	13
2		Verteiler und Rohrleitungen	22
3		Erdarbeiten	27
4		Sonstige Leistungen	31
5		Wartung KG550	34

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Vorbemerkungen

Baubeschreibung und spezifische Anforderungen**1. Allgemeine Vorbemerkungen**

Gegenstand der vorliegenden Leistungsbeschreibung ist:

Bauvorhaben: Neubau Kita Kochstraße
Grundstück: Kochstr. 5 / 7, 14612 Falkensee

Errichter der Anlage ist die

Stadt Falkensee
Falkenhagener Str. 43/49
14612 Falkensee

Die Planung und Ausschreibung der technischen Anlagen erfolgt durch:

tetra ingenieure GmbH
Rosa-Luxemburg-Str. 30
D-16816 Neuruppin

Architekt:

Brüch Kunath Müller PartG mbB
Clara-Zetkin-Straße 19
16547 Birkenwerder

Dem Angebot und der Ausführung liegen zugrunde:

- Das nachstehende Leistungsverzeichnis,
- Die zusätzlichen Vertragsbedingungen und die zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen sowie die Anlagenbeschreibung,
- Die dem Leistungsverzeichnis zugrunde liegenden Unterlagen wie Zeichnungen, Erläuterungsbericht und Berechnungen,
- Die einschlägigen gewerbe- und bauaufsichtlichen Bestimmungen und die aufsichtlich genehmigten Zeichnungen,
- Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil A-C in der zur Zeit der Auftragserteilung geltenden Fassung,
- Die einschlägigen DIN-, VDE-, EN-Vorschriften,
- Die Unfallverhütungsvorschriften der entsprechenden Berufsgenossenschaft sowie alle gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorschriften nach dem jeweils neuesten Stand.
- DGNB Kriterienmatrix
- QNG Anforderungsdokument 313

Bei etwaigen Widersprüchen gehen die zuerst genannten Unterlagen vor.

2. Allgemeine Beschreibung

Bei dem Objekt handelt es sich um eine 3 geschoßige Kindertagesstätte, welche zur Beheizung mit einer Erdwärmepumpe ausgestattet werden soll.

Das vorliegende LV enthält alle Leistungen zur Herstellung des erforderlichen Erdsondenfeldes mit insgesamt 12 Sonden (davon eine für GRT bereits hergestellt).

Zum Leistungsumfang gehört:

- behördliche Beantragungen
- Herstellung von 11 Bohrungen, jeweils ca. 99m tief
- Lieferung und Montage von 11 Einfach-U-Erdsonden DN32

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Lieferung und Montage des kompletten Verteilerschachtes
- Lieferung und Verlegung der Anbinderleitungen zwischen Verteiler und Sonden sowie Verteiler und Hauseinführung
- alle erforderliche Erdarbeiten und Nebenleistungen
- Dokumentation

Der Einbau der Erdsonden, Rohrleitungen und des Verteilerschachtes ist zu Beginn der Gesamtbaumaßnahme geplant. Zeitgleich sollen die Arbeiten für den Hochbau beginnen, wodurch ein erhöhter Koordinierungsaufwand besteht.

Im Rahmen der Arbeiten in Außenanlagen werden später oberhalb der Sondenanschlüsse an mehreren Stellen Rigolen eingebaut. Daher werden die Anbindeleitungen in Kreuzungsbereichen mit den Rigolen in Schutzrohren verlegt.

Um die Befahrbarkeit des Baufeldes nach Abschluss der Arbeiten zu gewährleisten, erfolgt die Verlegung der Sondenanschlussleitungen mit einer Mindestdeckung von 0,5m bezogen auf die Geländehöhe im Bestand.

Geländehöhe Bestand:	31,90
Geländehöhe nach Fertigstellung Außenanlagen:	32,42 (Auffüllung bauseits am Ende der Maßnahme)
Grundwasserhöchststand (HW):	31,30

Der HW liegt mit ca. 1,1m uOKG (nach Fertigstellung). Daher ist ein besonders flacher Verteilerschacht vorgesehen, der nicht im HW liegt.

Baugrundgutachten sowie Auswertung eines GRT (Geothermal Response Test) liegen vor und werden nach Beauftragung übergeben.

Hinweis!

Vor Angebotsabgabe kann eine Objekt- bzw. Baustellenbesichtigung durchgeführt werden, um die örtlichen und besonderen Gegebenheiten bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen. Terminvorschläge zur Besichtigung sind bei der ausschreibenden Stelle schriftlich einzureichen.

3. Technische Ausführungsbeschreibung**Erdsondenbohrung**

Die Bohrarbeiten müssen von einer vom DVGW bzw. der Zertifizierung Bau e.V. nach dem DVGW-Arbeitsblatt 120 zertifizierten Fachfirma ausgeführt werden. Zur Bedienung des Bohrgerätes auf der Baustelle ist Fachpersonal einzusetzen, das die Qualifikationsanforderungen des Arbeitsblattes W120 erfüllt.

Im oberflächennahen Bereich ist mit einer Hilfsverrohrung (178 mm...220 mm) zu arbeiten. Durch die abgesetzte Verrohrung erfolgt dann die Bohrung (z.B. im Spülbohrverfahren) bis auf die geplante Endtiefe. Die Spülung und das Bohrklein werden bei Auflage durch die Behörde bzw. Anordnung durch den AG in Containern aufgefangen, analysiert und entsprechend gesetzeskonform entsorgt. Der AN bleibt hierbei Abfallerzeuger im Sinne des KrWG. Über die Zulässigkeit von Spülgruben, wird nach Vorlage der wasserrechtlichen Erlaubnis entschieden.

Die Lieferung der Auffang-/Spülcontainer sowie die Entsorgung von Bohrgut und Spülwasser obliegt dem AN. Der Bohraustrag ist permanent zu kontrollieren und mit aufgebohrten Bohrlochabschnitten zu vergleichen. Übersteigt der Bohraustrag mehr als das Zweifache des aktuellen Bohrlochvolumens oder treten unerwartet hohe Spülungsverluste auf, ist umgehend die Fachbauleitung des AG 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. Betragen die Spülungsverluste im Bohrloch mehr als 1 l/s, sind sofort die Arbeiten einzustellen und die Untere Wasserbehörde ist umgehend zu informieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
----------	--------	---

Ausgabebumfang:	Alle Positionen
-----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Durch den beauftragten Bohrbetrieb ist das Bohrverfahren unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und der Absicherung des Bohrerfolgs verantwortungsvoll anzupassen. Es dürfen nur Spülmittelzusätze gemäß DVGW W116 verwendet werden, die keine nachteiligen Veränderungen im Untergrund bewirken. Ein Bohrspülungskreislauf ist sicherzustellen. Das Bohrloch und die Erdwärmesonde müssen gegen das Eindringen von Flüssigkeiten und vor jeglicher Beschädigung gesichert werden. Beim Abteufen der Bohrungen müssen, soweit möglich, die Grundwasserstände, Spülverluste und Schichtenfolgen protokolliert werden. Das Führen von Schichtenverzeichnissen und die Entnahme von Bodenproben zur Bestimmung der geologischen Schichtung müssen gemäß DIN 4021, 4022 und 4023 erfolgen.

Die PE-100 RC Erdwärmesonde muss gemäß Anforderungen VDI 4640 Bl. 2 zentriert durch das Bohrgestänge von einer Haspel aus eingebaut werden. Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten. Es dürfen nur Erdwärmesonden eingebaut werden, die werksseitig einer Druckprüfung unterzogen wurden. Der Sondenfuß und seine Anschlüsse an die Sondenrohre sind werksseitig herzustellen. Schweißungen des einzubauenden Sondenmaterials auf der Baustelle sind nicht zulässig. Die Rohrverbindungen oberhalb des Sondenkopfes müssen unlösbar sein (Muffenschweißen/Heizwendelformteile).

Die Suspension zur Verfüllung des Ringraumes muss eine Wärmeleitfähigkeit von mind. 2,0 W/mK aufweisen und Frost- Tauwechsel- beständig sein. Die Frostsicherheit ist über ein entsprechendes Herstellerdatenblatt und Zertifikat gemäß VDI 4640 nachzuweisen. Die Dichte der angemischten Suspension muss den Anforderungen des Hersteller-Datenblattes entsprechen, vor Ort ermittelt und für jede einzelne Bohrung protokolliert werden. Zur Anmischung ist ein Kollodialmischer zu verwenden. Die Verpressung muss von der Bohrlochssohle aufwärts erfolgen (Kontraktorverfahren). Der zulässige Nenndruck des Injektionsrohres darf beim Verpressen nicht überschritten werden. Beim Verpressen darf der zulässige Außendruck der Erdwärmesonde nicht überschritten werden. Die Dichte der Verfüllsuspension muss min. 0,3 kg/l über der im Bohrloch befindlichen Bohrspülung liegen.

Sämtliche fertig gestellte Erdwärmesonden sind vor endgültiger Anbindung an die weiterführenden erdverlegten Leitungen mit Schutzkappen oder Stopfen zu versehen, zu kennzeichnen (Sondennummer) und für alle parallel arbeitenden bzw. nachfolgenden Gewerke deutlich sichtbar zu kennzeichnen (KG Rohr oder Holzpflock bis mind. 1 m über GOK und Markierspray).

Nebenarbeiten

Die Druck- und Durchflussprüfungen für alle Erdwärmesonden sind entsprechend VDI-Richtlinie 4640 und DVGW-Arbeitsblatt W400-2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen. Als Funktionsprüfung wird unmittelbar nach dem Verfüllen des Bohrlochringraumes bzw. vor Abbinden des Verfüllbaustoffs (Abbindezeit gemäß Herstellerangaben) eine abschließende Druckprüfung und Durchgangsprüfung gefordert.

Befüllung der Anlage mit Wärmeträgermedium - Wasser. Die Inbetriebnahmedruckprüfung der Gesamtanlage ist mittels digitalem Druckmessgerät über eine Langzeitmessung (>72 h) nachzuweisen.

Es ist von Seiten des AN für sämtliche Messungen ein Prüfprotokoll zu erstellen, das der Fachbauleitung des AG nach erfolgter Prüfung zu übergeben ist. Die übergebenen Protokolle sind die Voraussetzung für die Durchführung von Abnahmen und der Vergütung der entsprechenden Teilleistungen.

Alle für die Durchführung der Druck- und Durchflussproben erforderlichen Vorkehrungen und Geräte wie die Lieferung von Kompressoren, Umwälzpumpen, Armaturen, Behälter, das Zuleiten von Wasser, die Montage der erforderlichen Armaturen, Hilfsrohrleitungen und Messinstrumente sind durch den AN zu leisten.

Der AN hat für sämtliche durch die Herstellung seiner Leistungen anfallenden Abfälle Sorge zu tragen und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen. Der Auftragnehmer der hier ausgedruckten Leistungen wird Abfallerzeuger. Er tritt gegenüber dem AG und den Behörden mit allen Rechten und Pflichten in diese Funktion ein. Bohrgut und Bohrspülung sind je nach Auflage der Behörde in Containern aufzufangen und zwischenzulagern. Die Entscheidung hierzu behält sich der Auftraggeber vor. Es wird nicht davon ausgegangen, es

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass Bohrgut und Bohrspülung aus einzelnen Bohrungsabschnitten schadstoffbelastet sind. Voruntersuchungen liegen uns nicht vor. Die Entsorgung/Verwertung der Bohrspülung hat durch den AN entsprechend der gesetzlichen Vorschriften, angepasst an den Bauablauf und parallel zu den Bohrarbeiten zu erfolgen. Bohrgut kann nach aktuellem Stand auf dem Grundstück verbleiben.

Durch den AG wird ein Höhenfestpunkt eingemessen übergeben. Für die Sicherung der übergebenen Einmessung und die Detailvermessung ist der AN verantwortlich.

Da Grundstück wurde von einer Vorbebauung beräumt. Es wird nicht davon ausgegangen, dass Leitungsbastandstrassen vorhanden sind.

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Hinweise und Anforderungen an die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen

Der Auftragnehmer haftet für sämtliche Schäden, die an Flächen, Straßen, Wegen, Überfahrten o. Ä. durch den Transport und die Arbeiten entstehen. Das in Anspruch genommene Gelände (Wege, Straßen, Grünflächen, Beete usw.) ist nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in seinen ursprünglichen Zustand herzustellen.

Abweichungen vom LV und Änderungsvorschläge sind in gesonderter Unterlage darzustellen, zu begründen und entsprechend dem LV zu gliedern.

Die Einheitspreise verstehen sich für die Lieferung und Verarbeitung aller notwendigen Materialien einschließlich Transport, Lagerung, Geräte und technische Abläufe.

Alle Leistungen sind unter Beachtung der jeweils aktuell gültigen technischen Normen und Vorschriften bzw. Regeln und Richtlinien (insbesondere DIN, DIN EN, VDE, VDI, VDEW, TAB und UVV) zu erbringen. Darüber hinaus sind die Vorgaben der wasserrechtlichen Erlaubnis sowie die Leitlinien des Landes Brandenburg zu beachten. Die Arbeiten sind gemäß der VDI Norm 4640 durchzuführen und zu protokollieren.

Weiterhin sind alle Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften/gesetzlichen Anforderungen und alle sonstigen Regelwerke, die als anerkannte Regeln der Technik gelten oder diese wiedergeben, zu berücksichtigen.

Bei der Planung, Konstruktion und Errichtung sind sämtliche gültige Normen, Richtlinien und Vorschriften zu beachten.

Alle zur Durchführung der Leistungen erforderlichen Gerüste, Hub- und Hebezeuge, Transportmittel, Maschinen usw. sind Bestandteil der angebotenen Leistungen inklusive späterem Abbau und Abtransport. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen obliegen dem Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet alle Verbindungsmaterialien, Bohrungen, Dübelungen und Befestigungen, die entsprechend den anerkannten Regeln der Technik notwendig sind, einzukalkulieren, auch wenn nicht gesondert darauf hingewiesen wird.

Schutzmaßnahmen an Bauteilen anderer Gewerke während der gesamten Dauer der Montage sind, soweit erforderlich, in die Angebotspreise vom Auftragnehmer einzukalkulieren.

Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der ausgeschriebenen Bauteile oder Stoffe oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich vor Beginn der Arbeiten schriftlich mitzuteilen.

Dem Auftragnehmer obliegt die Verpflichtung zur eigenständigen Koordination seiner Leistung mit anderen Gewerken im selben Montagebereich. Er hat sich vor Ausführung seiner Leistung über die beabsichtigten Montagen anderer Gewerke zu informieren und seine Leistung darauf abzustimmen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Baustelle ist sauber, ordentlich und frei von Müll zu halten. Bauabfälle aus vom Auftragnehmer eingebrachten Materialien (z.B. Verpackungen, Holz, andere Betriebsmittel) sind vom Auftragnehmer eigenständig und fachgerecht zu entsorgen. Sämtliche Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer. Sie sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die für die Erfüllung der Leistung des Auftragnehmers erforderliche Baustelleneinrichtung inklusive Sozial- und Sanitäreinrichtungen ist in die Einheitspreise einzurechnen. Sind behördlich vorgeschriebene Anmeldung und Genehmigungen erforderlich, so hat der Auftragnehmer die dafür notwendigen Berechnungen und Zeichnungsunterlagen kostenlos darzustellen und sämtliche Eingaben an die Behörden rechtzeitig vorzunehmen.

Die Teilnahme an den Bau- und Koordinationsbesprechungen hat der Auftragnehmer auf Anforderung der Bauleitung des Auftraggebers sicherzustellen.

Das Führen eines Bautagebuches gehört zu den Pflichten des Auftragnehmers.

Die Dokumentation einschliesslich aller Produktzertifikate, Garantiebescheinigungen, Verarbeitungsnachweise, Prüfbescheinigungen, Mess- und Abnahmeprotokolle, Antrags- und Genehmigungsunterlagen sind dem Auftraggeber mindestens fünf Werktage vor Stellung der Schlussrechnung zu übergeben.

Die Dokumentation ist in zweifacher Ausfertigung in einem beschrifteten Ordner und in einfacher digitaler Ausfertigung zu erstellen. Kosten hierfür sind in die Positionen einzukalkulieren.

Die genauen Bohransatzpunkte werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt und durch einen Vermesser eingemessen. Die ständige Anwesenheit einer entsprechenden Fachkraft mit bohrtechnischer Ausbildung bzw. Erfahrung (z.B. Brunnenbauer oder Fachkraft für geothermische Bohrungen) ist zwingend erforderlich.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
----------	--------	---

Ausgabebumfang:	Alle Positionen
-----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DGNB-Zertifizierung - Allgemeine Anforderungen

Der Bauherr / Investor beabsichtigt das Gebäude nach dem DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) Standard zertifizieren zu lassen. Angestrebtes Zertifizierungsziel ist DGNB Silber. Weiterhin wird eine KfN-Förderung mit dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG+) angestrebt. Dazu sind die Anforderungen aus dem QNG Handbuch inkl. Anlagen einzuhalten.

Folgende Hinweise zum nachhaltigen Bauen (DGNB) und QNG sind Vertragsbestandteil und ohne gesonderte Aufforderung nachzuweisen:

Anforderungen bezüglich Schadstofffreiheit und Umweltverträglichkeit der Baustoffmaterialien im Hinblick auf die DGNB Zertifizierung (u.a. ENV1.2, ENV1.3) sind zwingend einzuhalten. Leistungsbestandteil des AN ist die bauliche Umsetzung dessen sowie die Zusammenstellung und Beibringung aller dafür geforderten Unterlagen und Nachweise. Aufwendungen die zur Erfüllung der DGNB Anforderungen notwendig sind, werden nicht separat vergütet.

Gleiches gilt für die materialökologischen Anforderungen an die nachhaltige Materialgewinnung aus dem QNG (ANF1-NWG1) sowie für die Schadstoffvermeidung in Baumaterialien (ANF3-1). Alle bauausführenden Firmen werden vertraglich zur Einhaltung der Qualitätsanforderungen an die Schadstoffvermeidung verpflichtet und erklären nach Fertigstellung deren Erfüllung.

Der AN hat dem Bauleiter unaufgefordert und in digitaler Form, unverzüglich nach Beauftragung, spätestens 4 Wochen NACH VERGABE bzw. 4 Wochen VOR EINBAU, Produktangaben wie Menge, Einsatzort etc. sowie technische Daten- und Sicherheitsdatenblätter, ggf. EPD (Environmental Product Declaration) und Herstellererklärung / Prüfzertifikat, zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen werden dann geprüft und die Materialien ggf. schriftlich freigegeben. Sollten Materialien nicht den bauökologischen Materialanforderungen entsprechen, ist der AN verpflichtet ein kostenneutrales Ersatzprodukt zur Verfügung zu stellen. Dieses durchläuft dann nochmals den Prüfungsprozess.

Aufgrund des Prüfungsvorganges muss eine Vorlaufzeit zwischen Einreichung und Freigabe der Materialien von mind. 3 Wochen berücksichtigt werden.

Es dürfen nur Produkte eingesetzt werden, die freigegeben und DGNB und QNG konform sind. Andernfalls behält sich der AG u.a. vor, die Produkte auf Kosten des AN austauschen zu lassen.

Der AN/GU hat für die Dokumentation der Anforderungen der DGNB und des QNG eine verantwortliche Person zu benennen.

Folgende Produktanforderungen des DGNB Kriteriums ENV1.2 Risiken für die lokale Umwelt, Qualitätsstufe QS3 und QNG Anforderung ANF3-1 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien müssen eingehalten werden:

Die Produktanforderungen sind der Kriterienmatrix ENV1.2 (DGNB) und dem Anlagedokument 313 zum QNG-Handbuch zu entnehmen zu entnehmen.

Folgende Anforderungen des DGNB Kriteriums ENV1.3 Verantwortungsbewusste Ressourcen-gewinnung und QNG Anforderung ANF2-NWG1 Nachhaltige Materialgewinnung müssen eingehalten und dokumentiert werden:

Mindestanforderung DGNB: Primär- und Sekundärrohstoffe von Bauprodukten:

- sind frei von Kinder- und Zwangsarbeit gewonnen, abgebaut oder hergestellt worden und
- ein illegaler Rohstoffabbau /-herstellung kann ausgeschlossen werden

Der Nachweis ist über eine formale Zusicherung des Herstellers und / oder eine lückenlose Dokumentation über den Produktionsprozess zu erbringen. Für Bauprodukte aus der EU muss dieser Nachweis nicht erbracht werden, da davon ausgegangen wird, dass das vorliegende Regelwerk der EU den Gewinnungs- und Herstellungsprozess ausreichend regelt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
----------	--------	---

Ausgabebumfang:	Alle Positionen
-----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Weitere Anforderungen:

Das herstellende Unternehmen dokumentiert:

- verantwortungsbewusste und transparente Ressourcengewinnung über z.B. CRS- und / oder Nachhaltigkeitsberichte sowie

- deklariert Primärrohstoffe, sowie deren Herkunft und Verarbeitungsschritte durch z.B. eine Herstellererklärung

- das verwendete Bauteil / Produkt verfügt über ein Zertifikat (FSC; PEFC; CSC o.ä.), das über gesetzliche Regelungen zu Umweltschutz und Arbeitssicherheit hinaus geht

sowie für Beton

- das verwendete Bauteil / Produkt enthält Sekundärrohstoffe, die durch den Hersteller deklariert und deren Massenanteile eindeutig ausgewiesen sind; zertifizierte Sekundärrohstoffe sind zu bevorzugen

Für die Werkstoffgruppen

- Holz/Holzwerkstoffe
- Naturstein
- Metalle
- Kork
- Glas

sind zertifizierte Produkte und/oder Produkt mit ausgewiesenen Sekundärrohstoffen zu bevorzugen.

Anforderungen QNG:

- mind. 70% der eingebauten Hölzer, Holzprodukte und/oder Holzwerkstoffe stammen nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft

- mind. 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) haben einen erheblichen Recyclinganteil

Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft, wenn durch Vorlage eines Zertifikates die geregelte, nachhaltige Bewirtschaftung des Herkunftsforstes nachgewiesen wird. Folgende Zertifikate werden für eine Nachweisführung anerkannt:

- PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
- FSC (Forest Stewardship Council)

Als Baustoffe mit erheblichem Recyclinganteil gelten:

- Beton unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton

e. V. (DAfStb).

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- ungebundene Erdbaustoffe aus zertifizierten güteüberwachten Recyclingmaterialien z.B. für den

Einsatz als Sauberkeitsschichten unter Gründungen oder im Bereich des Wegebaus auf dem Grundstück.

- Pflanzsubstrate aus güteüberwachten Recyclingbaustoffen wie Ziegelsplitt für die Gebäude- und Landschaftsbegrünung.

Anforderungen nach DGNB Kriterium PRO2.1 Baustelle/BauprozessAbfallarme Baustelle:

- ein Konzept für die Abfallvermeidung auf Baustellen liegt vor und ist einzuhalten.
- Abfall wird grundsätzlich vermieden
- Die gesetzlichen Mindestvorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) werden erfüllt.

Die Baustoffe werden mindestens in mineralische Abfälle, Wertstoffe, gemischte Baustellenabfälle, Problemabfälle und gefährliche Abfälle (z. B. asbesthaltige Materialien) getrennt. Darüber hinaus werden die am Bauprozess Beteiligten gezielt auf die Abfalltrennung geschult. Die Bauleitung kontrolliert die Materialtrennung und die korrekte Nutzung der Sammelstellen und dokumentiert den Prozess.

Zur Lärminderung sind folgende Maßnahmen vorzusehen und einzuhalten:

- 32. BImSchV in Verbindung mit der EU Richtlinie 2000/14/EG, den anerkannten Regeln der Baukunst/Technik, TÜV-Vorschriften, allen gewerblichen Vorschriften und Gesetze
- nur lärmarme Baumaschinen gemäß RAL-UZ 53 → Dokumentation über Auflistung der Maschinen
- alle vereinbarten Schutzzeiten und Lärmschutzmaßnahmen werden eingehalten
- entsprechend dem Gewerk sind projektspezifische Maßnahmen in einem Konzept zusammenzufassen und spätestens zum Baustartgespräch bei der AG-Bauleitung zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen
- Die Bauleitung kontrolliert die Einhaltung der Lärmschutzmaßnahmen und dokumentiert den Prozess.

Zur Staubvermeidung sind folgende Maßnahmen, entsprechend BImSchG, vorzusehen und einzuhalten:

- Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung versehen, Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen.
- Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche wird verhindert, soweit dies technisch möglich ist. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung werden Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren durchgeführt.
- Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Stäuben entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Die Einrichtungen werden regelmäßig gewartet und geprüft.
- Einsatz von Staubschutzmasken gem. TRGS 500
- Einsatz von Lüftungsanlagen
- entsprechend dem Gewerk sind projektspezifische Maßnahmen in einem Konzept zusammenzufassen

und spätestens zum Baustartgespräch bei der AG-Bauleitung zur Prüfung und Abstimmung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

vorzulegen

- Die Bauleitung kontrolliert die Einhaltung der Maßnahmen zum Staubschutz und dokumentiert den Prozess.

Zum Boden- und Gewässerschutz sind folgende Maßnahmen vorzusehen und einzuhalten:

- Keine Kontaminierung durch chemische Verunreinigungen
- Kontaminierte Böden werden getrennt behandelt/gelagert und fachgerecht entsorgt.

- Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung sind einzuhalten

- Stoffe mit folgenden R-Sätzen kommen nicht in Kontakt mit der Umwelt:

R 50 / R 51 / R 52 / R 53 / R 54 / R 55 / R 56 / R 57 / R 58 / R 59

- Bewahrung des schützenswerten Bodens auch vor schädlichen mechanischen Einflüssen, wie z.B. nicht erforderliche Verdichtung des Bodens.

- Stetiges Sauberhalten der Baustelle, um Bodenverunreinigungen und das Verwehen von Schuttresten zu vermeiden

- Gesicherte Lagerung von boden- und gewässerschädigenden Betriebsmitteln und Baustoffen

- Die Bauleitung kontrolliert Einhaltung der Maßnahmen zum Bodenschutz und dokumentiert den Prozess.

Anforderungen nach DGNB Kriterium PRO2.2 Qualitätssicherung

Qualitätssicherung der verwendeten Baustoffe:

Einweisung der Bauleitung auf Basis der erstellten Anforderungslisten der zu verwendenden Bauprodukte auf Grundlage der Kriterien ENV1.2, ENV 1.3 und SOC1.2 sowie Durchführung eines kontinuierlichen Soll-Ist-Abgleichs der verwendeten Materialien (nach Bedarf) und entsprechende Dokumentation in den Begehungsprotokollen durch die Bauleitung (Materialdeklarationsliste)

Schimmelpilzprävention:

Erstellung und Umsetzung eines der Bausituation angepassten Lüftungsprogramms, um die ausreichende Austrocknung der Bauteile sicherzustellen.

Allgemeine Hinweise

Bzgl. der Einhaltung der geforderten Maßnahmen und Qualitätskontrolle der verbauten Baustoffe werden während der Ausführung Kontrollen durch die Bauleitung und den Auditor durchgeführt und dokumentiert.

Die Übergabe DGNB relevanter Dokumentationsunterlagen erfolgt in digitaler Form.

Sämtliche Dokumentationen sind entsprechend dem gebauten Zustand aktualisiert und Pläne, u.a. für das Gebäudemanagement relevant, in dwg- oder dxf-Format bereitzustellen. Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen sowie eine Liste der wartungspflichtigen Bauteile sind zu übergeben. Die Lieferscheine und eine Massenbilanz des eingesetzten Betons sind ebenfalls zu übermitteln.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DGNB-Zertifizierung - gewerkespezifische Anforderungen

DGNB Anforderungen:

36) Kunststofffolien an Dach und Gründung

→ Kunststofffolien zur Abdichtung: Gehalt an Blei und Zinn < 0,1%

40) Kunstschaum-Dämmstoffe für Gebäude und Haustechnik

→ PS / XPS / PUR-Dämmprodukte, flexible TGA-Dämmungen (Kautschuk und PE), Resolplatten: Kein Einsatz von halogenierten Treibmitteln

44) Erzeugnisse aus Kunststoffen

→ Außenwand und Dachabdichtung, Wandbekleidungen, Fenster, Elektrokabel, Kunststoff-Folien, Wandbeläge, Tapeten, Kunststoff-Fenster, Kabelummantelungen: SVHC < 0,1%

QNG-Anforderungen:

Mindestens 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) haben einen erheblichen Recyclinganteil.
Beachtung des Anhangdokumentes 313 des QNG-Handbuches!

Schriftliche Bestätigung der Firmen zur Fertigstellung, dass alle Anforderungen eingehalten wurden.

12. Dämmstoffe**12.2 Flexible Kunstschaum-Dämmstoffe für die Haustechnik**

→ Dämmstoffe aus EPDM-Kautschuk, Polyethylen (PE) und Polyolefin an haustechnischen Installationen (RLT-Kanäle, Rohre für Installationen Wärme/ Kälte/ Wasser/ Medien)

Frei von halogenierten Treibmitteln, SCCP, MCCP, PBB und PBDE $\leq 0,10\%$

12.3) Dämmstoffe aus Künstlichen Mineralfasern (KMF)

→ Alle Dämmstoffe aus Mineralwolle RAL-Gütezeichen „Erzeugnisse aus Mineralwolle“

13. Bauprodukte haustechnischer Installationen**13.1) Installationen Elektro, Datenverarbeitung und MSR-Technik**

→ Kabel, Leitungen, Leerrohre sowie Kabelkanäle und Kabelrinnen aus Kunststoff

Reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher $\leq 0,10\%$

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
	1	Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1 Herstellung Erdsonden**Ausführungshinweise Erdsondenbohrung**

Es sind insgesamt 11 Einfach-U-Erdsonden ins Erdreich einzubringen.

Einbautiefe je Sonde: 99 m

Ein Thermal-Response-Test wurde durchgeführt.
Der komplette Ergebnisbericht wird dem AN nach Beauftragung übergeben.
Die mit dem TRT eingebaute Erdsonde ist in das System einzubinden/anzuschließen.

Die genauen Bohransatzpunkte werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt und durch einen Vermesser eingemessen. Die ständige Anwesenheit einer entsprechenden Fachkraft mit bohrtechnischer Ausbildung bzw. Erfahrung (z.B. Brunnenbauer oder Fachkraft für geothermische Bohrungen) ist zwingend erforderlich.

Erdsondenbohrung

Die Bohrarbeiten müssen von einer vom DVGW bzw. der Zertifizierung Bau e.V. nach dem DVGW-Arbeitsblatt 120 zertifizierten Fachfirma ausgeführt werden. Zur Bedienung des Bohrgerätes auf der Baustelle ist Fachpersonal einzusetzen, das die Qualifikationsanforderungen des Arbeitsblattes W120 erfüllt.

Im oberflächennahen Bereich ist mit einer Hilfsverrohrung (178 mm...220 mm) zu arbeiten. Durch die abgesetzte Verrohrung erfolgt dann die Bohrung (z.B. im Spülbohrverfahren) bis auf die geplante Endtiefe. Die Spülung und das Bohrklein werden bei Auflage durch die Behörde bzw. Anordnung durch den AG in Containern aufgefangen, analysiert und entsprechend gesetzeskonform entsorgt. Der AN bleibt hierbei Abfallerzeuger im Sinne des KrWG.

Über die Zulässigkeit von Spülgruben, wird nach Vorlage der wasserrechtlichen Erlaubnis entschieden.

Die Lieferung der Auffang-/Spülcontainer sowie die Entsorgung von Bohrgut und Spülwasser obliegt dem AN.

Der Bohraustrag ist permanent zu kontrollieren und mit aufgebohrten Bohrlochabschnitten zu vergleichen. Übersteigt der Bohraustrag mehr als das Zweifache des aktuellen Bohrlochvolumens oder treten unerwartet hohe Spülungsverluste auf, ist umgehend die Fachbauleitung des AG zu informieren. Über eine ggf. vorläufige Einstellung der Arbeiten hat der Bohrgeräteführer eigenverantwortlich zu entscheiden. Ggf. entstandene Austragungshorizonte sind nach Rücksprache mit der Fachbauleitung lückenlos wieder aufzufüllen. Betragen die Spülungsverluste im Bohrloch mehr als 1 l/s, sind sofort die Arbeiten einzustellen und die Untere Wasserbehörde ist umgehend zu informieren.

Durch den beauftragten Bohrbetrieb ist das Bohrverfahren unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und der Absicherung des Bohrerfolgs verantwortungsvoll

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
	1	Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

anzupassen. Es dürfen nur Spülungszusätze gemäß DVGW W116 verwendet werden, die keine nachteiligen Veränderungen im Untergrund bewirken.

Ein Bohrspülungskreislauf ist sicherzustellen. Das Bohrloch und die Erdwärmesonde müssen gegen das Eindringen von Flüssigkeiten und vor jeglicher Beschädigung gesichert werden. Beim Abteufen der Bohrungen müssen, soweit möglich, die Grundwasserstände, Spülverluste und Schichtenfolgen protokolliert werden.

Das Führen von Schichtenverzeichnissen und die Entnahme von Bodenproben zur Bestimmung der geologischen Schichtung müssen gemäß DIN 4021, 4022 und 4023 erfolgen.

Die PE-100 RC Erdwärmesonde muss gemäß Anforderungen VDI 4640 Bl. 2 zentriert durch das Bohrgestänge von einer Haspel aus eingebaut werden. Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten. Es dürfen nur Erdwärmesonden eingebaut werden, die werksseitig einer Druckprüfung unterzogen wurden. Der Sondenfuß und seine Anschlüsse an die Sondenrohre sind werksseitig herzustellen. Schweißungen des einzubauenden Sondenmaterials auf der Baustelle sind nicht zulässig. Die Rohrverbindungen oberhalb des Sondenkopfes müssen unlösbar sein (Muffenschweißen/Heizwendelformteile).

Die Suspension zur Verfüllung des Ringraumes muss eine Wärmeleitfähigkeit von mind. 2,0 W/mK aufweisen und Frost- Tauwechsel- beständig sein. Die Frostsicherheit ist über ein entsprechendes Herstellerdatenblatt und Zertifikat gemäß VDI 4640 nachzuweisen. Die Dichte der angemischten Suspension muss den Anforderungen des Hersteller-Datenblattes entsprechen, vor Ort ermittelt und für jede einzelne Bohrung protokolliert werden. Zur Anmischung ist ein Kollodialmischer zu verwenden. Die Verpressung muss von der Bohrlochsohle aufwärts erfolgen (Kontraktorverfahren). Der zulässige Nenndruck des Injektionsrohres darf beim Verpressen nicht überschritten werden. Beim Verpressen darf der zulässige Außendruck der Erdwärmesonde nicht überschritten werden. Die Dichte der Verfüllsuspension muss min. 0,3 kg/l über der im Bohrloch befindlichen Bohrspülung liegen.

Sämtliche fertig gestellte Erdwärmesonden sind vor endgültiger Anbindung an die weiterführenden erdverlegten Leitungen mit Schutzkappen oder Stopfen zu versehen, zu kennzeichnen (Sondenummer) und für alle parallel arbeitenden bzw. nachfolgenden Gewerke deutlich sichtbar zu kennzeichnen (KG Rohr oder Holzpflöck bis mind. 1 m über GOK und Markierspray).

NEBENARBEITEN

Die Druck- und Durchflussprüfungen für alle Erdwärmesonden sind entsprechend VDI-Richtlinie 4640 und DVGW-Arbeitsblatt W400-2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen. Als Funktionsprüfung wird unmittelbar nach dem Verfüllen des Bohrlochringraumes bzw. vor Abbinden des Verfüllbaustoffs (Abbindezeit gemäß Herstellerangaben)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

eine abschließende Druckprüfung und Durchgangsprobe gefordert.

Befüllung der Anlage mit Wärmeträgermedium - Wasser. Die Inbetriebnahmedruckprüfung der Gesamtanlage ist mittels digitalem Druckmessgerät über eine Langzeitmessung (>72 h) nachzuweisen.

Es ist von Seiten des AN für sämtliche Messungen ein Prüfprotokoll zu erstellen, das der Fachbauleitung des AG nach erfolgter Prüfung zu übergeben ist. Die übergebenen Protokolle sind die Voraussetzung für die Durchführung von Abnahmen und der Vergütung der entsprechenden Teilleistungen. Alle für die Durchführung der Druck- und Durchflussproben erforderlichen Vorkehrungen und Geräte wie die Lieferung von Kompressoren, Umwälzpumpen, Armaturen, Behälter, das Zuleiten von Wasser, die Montage der erforderlichen Armaturen, Hilfsrohrleitungen und Messinstrumente sind durch den AN zu leisten.

Der AN hat für sämtliche durch die Herstellung seiner Leistungen anfallenden Abfälle Sorge zu tragen und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen. Der Auftragnehmer der hier ausgeschriebenen Leistungen wird Abfallerzeuger. Er tritt gegenüber dem AG und den Behörden mit allen Rechten und Pflichten in diese Funktion ein.

Bohrgut und Bohrspülung sind je nach Auflage der Behörde in Containern aufzufangen und zwischenzulagern. Die Entscheidung hierzu behält sich der Auftraggeber vor. Es wird nicht davon ausgegangen, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass Bohrgut und Bohrspülung aus einzelnen Bohrungsabschnitten schadstoffbelastet sind. Voruntersuchungen liegen uns nicht vor. Die Entsorgung/Verwertung der Bohrspülung hat durch den AN entsprechend der gesetzlichen Vorschriften, angepasst an den Bauablauf und parallel zu den Bohrarbeiten zu erfolgen.

Durch den AG wird ein Höhenfestpunkt eingemessen übergeben. Für die Sicherung der übergebenen Einmessung und die Detailvermessung ist der AN verantwortlich.

Da Grundstück wurde von einer Vorbebauung beräumt.

Es wird nicht davon ausgegangen, dass Leitungsbestandstrassen vorhanden sind.

1.1 Baustelleneinrichtung für Erdsondenbohrung

Einrichten und Beseitigen der Baustelle einschließlich evtl. erforderlicher Umbauten mit den dazugehörigen Baubuden und Lagerplätzen. Die Baustelle ist mit allen für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Transportmitteln, Büroräumen, sanitären Anlagen, Werkstätten sowie den erforderlichen Betriebsstoffen Wasser, Strom und sonstigem Energiebedarf betriebsfertig einzurichten - auch Anschlußherstellung -

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

einschließlich Anfuhr, Aufbau, Vorhaltung, Abbau, Räumung und evtl. Mietkosten. Einrichten eines Material- Lagerplatzes mit entsprechender Diebstahlsicherung durch Bauzäune und Aufstellung eines Materialcontainers, inkl. anschließender Abbau und Reinigung des Lagerplatzes. Der Lagerplatz wird vom AG zugewiesen.

Die Verbrauchskosten an Strom, Wasser, Abwasser etc. sind einzurechnen. Die Aufstellung der Baubuden unterliegt der Zustimmung der örtlichen Bauleitung.

Die Beseitigung des anfallenden Baustellenabfalls, Müll etc. hat täglich zu erfolgen

1	psch		
---	------	--	--

1.2 Einmessung der Bohrpunkte

GPS-gestützte Einmessung und Markierung der Bohrpunkte gemäß Lageplan und in Abstimmung mit örtlicher Bauleitung,

Leistung: Einmessung inkl. aller Nebenarbeiten

11	St		
----	----	--	--

1.3 Bohrung für Erdsonden herstellen, D=153mm

Einsatz von einem Bohrgerät inklusive Gestellung einer kompletten Bohrmannschaft mit erfahrenen Bohrmeistern. Einrichten und Räumen der Baustelle, An- & Abtransport der Gerätschaften, Auf- & Abbau des Bohrgerätes. Bohrarbeiten nach DIN 38301.

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 zu erwartenden Bodenklassen (siehe Ausführungshinweise).

Nach Entscheidung des Bohrmeisters zur Anpassung an die örtliche Untergrundverhältnisse, dürfen nur Spülungszusätze gemäß DVGW W 116 verwendet werden, die keine nachteiligen Veränderungen im Untergrund bewirken.

Ein Bohrspülungskreislauf ist sicherzustellen. Evtl. notwendige Anpassungen sind mit einzukalkulieren.

Treten Spülungsverluste im Bohrloch mit mehr als 1 l/s auf, sind die Bohrarbeiten einzustellen und die Untere Wasserbehörde ist umgehend zu informieren. Dabei sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die das Eindringen größerer Mengen von Bohrspülung in den Grundwasserleiter verhindern oder begrenzen. Im Weiteren sind die Vorgaben der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beachten.

Die teilweise Wiederverwendung der Bohrspülung für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

nachfolgende Bohrungen ist zu berücksichtigen.

inkl. Führen eines Schichtenverzeichnisses

inkl. Entnahme von Bohrproben

Tiefe ab Bohransatz: 99 m

Abstand Bohrungen: ca. 8 m

Bohrdurchmesser: 153 mm

Leistung:

komplett, fachgerecht nach dem aktuellen Stand

der Technik inkl. aller Nebenleistungen und allem Zubehör

ausführen

1090,00 m

1.4 **Einfach-U-Sonde PE-100 RC 40 x 3,7mm, Länge 100m**

Einfach-U-Erdwärmesonden PE-100 RC, SDR 11
einschließlich werkseitig angeschweißtem und geprüftem
Sondenfuß. Überwachungsprüfung nach SKZ HR 3.26, TÜV
MUC-KSP-A 300 oder gleichwertiger Bestimmungen.
Das Prüfzeugnis des Herstellers ist dem AG zu übergeben.
Maße- und Güteanforderungen nach DIN 8075 zulässige
Dauerbetriebstemperaturen mind.: -10 bis +40 °C.
Wärmeleitfähigkeit mind. 0,38 W/(m K) bei 20°C.

Rohrabmessung: 40 x 3,7 mm

Länge je Sonde: 100 m

Lieferung als Ringbunde auf Baustelle und Einbau über
Haspel.

Inkl. Einbaugewichten und Injektions-/Verfüllrohr im Zentrum

Inkl. Wasserbefüllung während des Einbaus und späterer
Teilentleerung bis in frostfreie Tiefe zulässige Toleranz der
Einbautiefe 0,5 m

inkl. Verschließen der Erdwärmesondenrohre mit
manipulationssicheren EWS-Verschlußstopfen bis zur
Ausführung der Anbindearbeiten

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

Leistung:

Sonde und Verpressrohr liefern und fachgerecht in

vorhandene Bohrung inkl. aller Nebenleistungen und allem
Zubehör einbauen

11

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.5 **Abstandshalter für Einfach-U-Erdwärmesonden PE-100 40 x 3,7mm**

Abstandshalter aus PE 100, schwarz, zur Zentrierung der Sondenrohre, um ein Aneinanderliegen der Rohre zu verhindern und eine vollständige Verfüllung zu gewährleisten, mit Freiraum zur mittigen Durchführung des Verpressrohres, d 32 mm oder d 40 mm, Einbau bauseits, Anbringung der Abstandhalter je nach Erfordernis alle 2 m.

für Sondenrohrdimension: 40 x 3,7mm

Leistung: liefern und montieren

550

St

1.6 **Verpressung Bohrlochringraum**

Verfüllung des Bohrlochringraumes mittels eines zertifizierten und durch die Untere Wasserbehörde genehmigten Verfüllmaterials gemäß den Anforderungen der VDI 4640 Bl. 2 . Es sind nur werkseitig hergestellte Fertigbaustoffe zulässig.

Anforderungen:

thermisch verbessert,

Wärmeleitfähigkeit der verwendeten Fertigmischung mind.

2,0 W/(m·K)

Dauerhaft frost-tauwechsel-beständig,

Lieferung und Einbau im Kontraktorverfahren gemäß den

Anforderungen der VDI 4640 Bl. 2 Anhang E

hoher chemischer Widerstand gegenüber erhöhten Gehalten

an Sulfat und kalklösender Kohlensäure wasserhygienische

Unbedenklichkeit / Umweltverträglichkeitsbescheinigung

Belegt durch geeignetes Zertifikat

Durchlässigkeitsbeiwert gemäß VDI 4640 und in Anlehnung

an die DIN 18130-1 nach dem Abbinden $k_f 1 \cdot 10^{-9}$ m/s

Ringraumverfüllung über im Bohrloch verbleibende, mittig

angeordnete(s) Injektionsrohr(e) bzw. über Gestänge im

Kontraktorverfahren vom Bohrlochtiefsten bis zum

Bohransatzpunkt ohne Unterbrechung.

Zur Erlangung einer besonders gleichbleibenden hohen

Qualität ist die Verfüllsuspension gemäß Herstellerangaben

und Anforderungen der VDI 4640 anzumischen. Für diesen

Zweck sind Kolloidalmischer zu verwenden. Durch die

ausreichende Mischzeit und Intensität, erhält man eine

homogene und knollenfreie Suspension über die gesamte

Erdwärmesondentiefe.

Prüfen der Dichte jeder Charge inkl. Protokoll. Die Verfüllung

ist erst dann vollständig abgeschlossen, wenn die Dichte der

am Bohransatzpunkt austretenden Suspension mit der im

Datenblatt des Herstellers angegebenen übereinstimmt.

inkl. Lieferung von PE-Verpressrohr 32 mm, Baulänge bis

100 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

Leistung:

Bohrlochverfüllung komplett, fachgerecht nach dem aktuellen Stand der Technik inkl. aller Nebenleistungen und allem Zubehör herstellen

1090,00 m

1.7 **Druckprüfung Erdsonde**

Druckprüfungen für die Erdwärmesonden sind entsprechend VDI 4640 und DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen.

Erforderlich ist eine Sondenprüfung vor dem Abteufen und eine weitere vor dem Verfüllen des Bohrloches. Die Funktionsendprüfung der wassergefüllten Sonde ist unmittelbar nach dem Verfüllen des Ringraumes durchzuführen. Die Druckprüfung muss vor dem Abbinden des Verfüllbaustoffs (Abbindezeit gemäß Herstellerangaben) abgeschlossen sein.

Die Daten sind in einem Druckprüfungs- und Abnahmeprotokoll festzuhalten.

inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien

11 St

1.8 **Durchflussprüfung Erdsonde**

Durchführung einer Durchgangsprüfung nach der vollständigen Bohrlochverfüllung bzw. nach dem Ausbau der Schutzverrohrung.

Gemäß VDI 4640 ist bei Doppel-U-Sonden jeder Rohrkreis einzeln zu prüfen. Prüfprotokolle sind für jeden einzelnen Rohrkreis zu erstellen.

inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien, Nachweis (Dokumentation) der Druckverluste

11 St

1.9 **Umsetzen der Bohrtechnik**

Bohrtechnik auf nächsten Bohrpunkt einrichten
Spülgruben und Bohrspülung neu herstellen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
1 Herstellung Erdsonden

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leistung: umsetzen

11

St

1.10 **Schutzrohr DN200 für fertiggestellte Sonden**

Schutzrohr DN200, Material KG liefern und zum Schutz der hergestellten Bohrungen einbauen und sichern, inkl. Zuschnitt

Leistung: liefern und montieren

12,00

m

1.11 **Bohrung mit Temperaturmessstelle inkl. Revisionsschacht**

Bohrung mit Temperaturmessstelle komplett herstellen inkl. Revisionsschacht

Tiefe: 99 m

Ausbau: PE 40mm Vollrohr mit Wasser

Verpressung: Fischer-GeoFlow

Bohrung und Ausbau der Meßstelle einschl.

Umsetzen

Lieferung Unterflurkappe Guß als Schachtabdeckung

Lieferung Verschlusskappe als Peilrohrabschluß

Nullmessung des Temperaturniveaus je m

Erstellung eines Meßprotokolls

Hinweis:

Ausführung erfolgt bei entsprechenden Auflagen der Behörde/Genehmigung

Leistung: Temperaturmessstelle herstellen

2

St

1.12 **Herstellen und Verschließen der Spülgruben**

Dimensionierung nach Erfordernis durch das Bohrunternehmen

3

St

1.13 **Entsorgung des überschüssigen Bohrgutes**

Entsorgung der Bohrspülung

1

psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung			
	1	Herstellung Erdsonden			
Ausgabeumfang:		Alle Positionen			
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.14	Lieferung u. Abtransport Container für Spülgut				
	Der Container ist bei Auflage durch die Behörde zu liefern und nach Entsorgung der Bohrspülung abzutransportieren				
		1	psch		
1	Herstellung Erdsonden			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
2 Verteiler und Rohrleitungen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2 Verteiler und Rohrleitungen

2.1 PE-Verteilerschacht für 12 Solekreise, komplett, Abdeckung B125

PE Verteilerschacht, 12 Kreise
für Geothermiesysteme, weißer Schachtmantel
incl. betriebsfertiger Verteilereinheit
mit allen erforderlichen Absperr- und Regelarmaturen.

Bauhöhe ca. 1000mm (max. 1.100mm)
Länge x Breite: 900 x 720mm, Bodenplatte Typ2
Schachtabdeckung DN 600 aus Guss,
Klasse B 125 nach DIN EN 124 / DIN 1229,
Prüfkraft 12,5t,
tagwasserdicht mit Verriegelung
Schachtdom teleskopierbar mit Feststellring

Werkseitig komplett vorgefertigte, waagrecht
angeordnete Verteileranlage aus PE 100 mit
Befüll und Entlüftungskugelhahn 1"AG

Wärmepumpenabgang:
PE-Stutzen d90 SDR11
Vor- und Rücklauf mit PVC-Kugelhahn

Kreisabgänge: PE-Stutzen d40 SDR9, verstärkt
Vorlauf: PVC-Kugelhahn
Rücklauf: Durchflussmengenmesser 5-42l/min

Verteilereinheit incl. Druckprüfzeugnis

in Baugrube einbringen,
einschließlich Herstellung Unterfüllung aus
Beton, Hmin 200mm, D 1.200mm

Fabrikat der Planung: Frank GmbH
Typ der Planung: L-800-T
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

Leistung: liefern und montieren

1 St

2.2 Schachtringe rund, aus Beton, NW1500, Höhe 500mm, als Bauschutz

Schachtringe Beton, Nennweite 1500mm, Höhe 500mm,
liefern und als Schutz des eingebauten Verteilerschachtes
während der Bauphase aufsetzen.
Rückbau erfolgt bauseits.

Leistung: liefern und aufsetzen

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
2 Verteiler und Rohrleitungen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.3 **Anbindeleitungen Verteiler PE100 SDR11 DN80 d90x8,2mm**

PE-100-RC-Rohr (Rohr mit Schutzeigenschaften) für sandbettfreie Verlegung, schwarz, SDR 11,

Nachweis der Eignung für die sandbettfreie Verlegung über FNCT nach DVS 2203-4 Beiblatt 2 (geforderte Mindeststandzeit von > 8.760 h für jede Rohstoffcharge, Prüfbedingungen: 80°C, 4 N/mm², 2 % Arkopal N-100). Maße- und Güteanforderungen nach DIN 8074/8075. Der Rohrhersteller hat ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 nachzuweisen.

Lieferung als Stangenware, 6m
inkl. Zuschnitt

Rohrdimension: d 90x8,2mm

Leistung: liefern und montieren

62,00 m

2.4 **Anbindeleitungen Erdsonden PE100 DN32 d40x3,7mm**

PE-100-RC-Rohr wie vor beschrieben, jedoch beschriftet als Erdwärmesondenrohr.

Lieferung als Ringbundware
inkl. Zuschnitt

Rohrdimension: d 40 x 3,7 mm

Leistung: liefern und verlegen

500,00 m

PE100 Schweißfittinge, Formteile

PE Schweißfitting, UV- Beständig,
nach EN ISO15494, EN1555-3, EN12201-3, ISO4427-3
Anschluss: Schweissmuffe x Schweissmuffe
Steckkontakt: 4,0 mm
Temperatur: -40 °C bis + 60 °C
Material : PE 100
Arbeitsdruck: PN16
SDR-Klasse: SDR11

Leistung: liefern und montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
2 Verteiler und Rohrleitungen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.5 **PE Schweißfitting Bogen 45° d90**

PE Schweißfitting, wie vor beschrieben, jedoch
Bogen 45°
Nennweite: d90

10

St

2.6 **PE Schweißfitting Bogen 90° d40**

PE Schweißfitting, wie vor beschrieben, jedoch
Bogen 90°
Nennweite: d40

24

St

2.7 **PE Schweißfitting Muffe d90**

PE Schweißfitting, wie vor beschrieben, jedoch
Muffe
Nennweite: d90

4

St

2.8 **PE Schweißfitting Muffe d40**

PE Schweißfitting, wie vor beschrieben, jedoch
Muffe
Nennweite: d40

24

St

2.9 **Anschluss an vorhandene Erdsonde PE 100 RC 40 x 3,7mm herstellen**

die im Rahmen des GRT eingebaute Einfach-U-Sonde PE 40x3,7 ist an die neu verlegten Anschlussleitungen VL/RL anzuschließen,
Leitungen freilegen, Schutzkappen entfernen, reinigen.
Material wie Muffen wird gesondert vergütet.

Leistung: vorhandene Sonde anschließen

1

St

2.10 **Anschluss an vorhandene Verteileranschlussleitungen PE 90 x 8,2 mm herstellen**

die neu verlegten Verteileranschlussleitung PE 90 x 8,2 mm sind an vorhandene Leitungen (VL/RL) anzuschließen.
Leitungen freilegen, Schutzkappen entfernen, reinigen.
Material wie Muffen wird gesondert vergütet.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
2 Verteiler und Rohrleitungen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leistung: vorhandene Sonde anschließen

1

St

2.11 **Druckprüfung der Verteileranschlussleitungen**

Druckprüfung der Verteileranschlussleitungen (VL/RL) nach Anschluss an vorhandene bzw. fremdverlegte Leitungen.

Material/Nennweite: PE100 90 x 8,2 mm

Rohrlänge (je VL/RL): bis 30 m

Druckprüfungen sind entsprechend VDI 4640 und DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 bzw. DIN EN 805 durchzuführen.

Die Daten sind in einem Druckprüfungs- und Abnahmeprotokoll festzuhalten.

inkl. aller erforderlichen Pumpen, Werkzeuge, Materialien

1

St

KG Schutzrohr für PE-Rohre unterhalb Rigole

vollwandiges Abwasserrohrsystem aus Polypropylen bestehend aus Rohren und Formstücken der Abmessungen DN/OD 110 bis DN/OD 500 gemäß DIN EN 14758-1 (Anwendungsgebiet: UD).

Es ist geeignet für die Erdverlegung innerhalb und außerhalb der Gebäudestruktur entsprechend den nachfolgend gelisteten Normen: DIN EN 752, DIN EN 12056, DIN 1986-100 sowie DIN EN 1610

Verbindungstechnik: patentiertes Dreifach-Dichtsystem gemäß DIN EN 681-1, vereinfachte Steckmontage

Ableitung chemisch aggressiver Abwässer im Bereich pH 2 bis pH 12

Schweißring bei besonderen Anwendungen

Systemanforderungen: heißwasserbeständig gemäß DIN EN 752

Ringsteifigkeit der Rohre gemäß EN ISO 9969 und der Formteile gemäß EN ISO 13967

Farbe: Maigrün RAL 6017

Schwerlastbereich SLW 60 (Mindestüberdeckung von 0,5m gemäß Regelstatik)

höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben mit Überdeckungshöhe bis 3 m fachgerecht verlegen, einschl. Verschnitt

Leistung: liefern und verlegen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
2 Verteiler und Rohrleitungen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.12 PP Kanalrohr DN 100

Rohrsystem wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 100
Rohrstange: 1 m / 3 m

Leistung: liefern und verlegen

18,00 m

2.13 PP Kanalrohr DN 125

Rohrsystem wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 125
Rohrstange: 1 m / 3 m / 5m

Leistung: liefern und verlegen

10,00 m

2 Verteiler und Rohrleitungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
3 Erdarbeiten

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

3 Erdarbeiten**3.1 Absturzsicherung aufstellen**

Bauzäune gemäß RSA, Ausführung als mobile Absturzsicherung, standsicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen.

Höhe bis zu 1,2 m. In Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung bzw. soweit aufgrund gesetzlicher Vorschriften erforderlich.

50,00 m

3.2 Absturzsicherung umsetzen

Zu kalkulieren ist der Aufwand durch das Umsetzen der Absturzsicherung entsprechend vorhergehender Position.

50,00 m

3.3 Erdaushub (wieder Einbauen) für Rohrgräben und Baugruben 1,5m Grabentiefe

Aushub wie vor beschrieben, einschließlich Einbau Bereich OKG bis - 1,5m

Wiederverwendbarer Aushub ist seitlich zu lagern.

Nach Verlegen der Leitungen Aushub in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und lagenweise verdichten mit Dpr mind. 95-98% inkl. Nachweis. Im Bereich der Rohre ist die Verdichtung von Hand durchzuführen.

Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

Leistung:

Aushub, seitlich zwischen lagern, Wiedereinbauen

20,000 m³

3.4 Erdaushub (Entsorgen) für Rohrgräben und Baugruben 1,5m Grabentiefe

Erdaushub und Entsorgung Bereich OKG bis - 1,5m

Aushub nach DIN 18 300 der Bodenklassen 3 bis 5 für sämtliche Rohrgräben, Baugruben, Schächte und Fundamente aufladen und zu einer vom AN zu beschaffenden Kippstelle abfahren. Eingeschlossen sind alle dabei anfallenden Gebühren, Nebenleistungen, wie evtl. erforderliches Einplanieren an der Kippstelle und Sauberhalten der Zufahrtstraßen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
3 Erdarbeiten

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Der Aushub wird gerechnet ab OK Gelände abzüglich Mutterbodenstärke (ca. 10 cm) bzw. im Bereich versiegelter Flächen (Gehwege/Straßen) ab Planum für Unterbau.

Die Seitenflanken sind entsprechend der Bodenart und Tiefe abzuböschten. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 1 m³/h Förderdurchfluss je m Baugrube bei 5 m geodätischer Förderhöhe werden nicht gesondert berechnet.

Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

Entsorgung für Boden der Klasse <= F1
Aushub kann Bauschutt enthalten

Leistung:
Aushub, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.

100,000 m³

3.5 **Untersuchung von Bodenmischproben**

Probenahme des zwischengelagerten Bodens (Aushub aus Rohrgräben, Baugruben, Bohrungen etc.) und Untersuchung von Feststoff und Eluat nach LAGA PN98, Bewertung des untersuchten Bodens nach §16 ErsatzbaustoffV durch ein akkreditiertes Prüflabor und Klassifizierung gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV, Übergabe der Untersuchungsergebnisse.

Diese Leistung kommt nur nach Zustimmung durch den AG / BÜ zur Ausführung.

1,000 St.

3.6 **Zulage für Entsorgung Aushub Klasse F2**

Zulage zu den vorherigen Position Entsorgung, für Boden mit Klassifizierung F2 (BM-F2, BG-F2) gemäß ErsatzbaustoffV, aufnehmen, laden und einer ordnungsgemäßen Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

50,000 m³

3.7 **Bettungskies liefern, einbauen und verdichten, 1,5 m Grabentiefe**

Kies mit einer Körnung von kleiner/gleich 4 mm liefern, im Bereich der Grabensohle als Rohreinbettung einbauen und vorschriftsmäßig verdichten.

Im Bereich der Rohre ist die Verdichtung von Hand durchzuführen. Die Überdeckung der Rohre wird jeweils von der Bauleitung festgelegt, mindestens jedoch je 100 mm über und unter dem Rohr.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
3 Erdarbeiten

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

für Baugruben und Rohrgräben
Bereich OKG bis -1,5 m

Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

Anforderungen gemäß QNG:
mindestens 30% der Masse der neu eingebauten
Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) müssen
einen erheblichen Recyclinganteil haben.
Die Einhaltung der Anforderungen ist durch den AN
spätestens zur Fertigstellung schriftlich zu bestätigen.

40,000 m³

3.8 **Füllboden liefern, einbauen und verdichten, 1,5 m Grabentiefe**

verdichtungsfähigen Füllboden liefern, lagenweise einbauen
und verdichten

für Baugruben und Rohrgräben
Bereich OKG bis -1,5 m

Abgerechnet wird nach Einbauprofilen.

Anforderungen gemäß QNG:
mindestens 30% der Masse der neu eingebauten
Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) müssen
einen erheblichen Recyclinganteil haben.
Die Einhaltung der Anforderungen ist durch den AN
spätestens zur Fertigstellung schriftlich zu bestätigen.

60,000 m³

3.9 **Zulage für Aushub in Handschachtung**

Zulage zu den Aushubpositionen für Aushub in
Handschachtung

Zulage zu den Aushubpositionen für Aushub in
Handschachtung, gemäß DIN 18 300, für Klassen 3 bis 5, in
einer Tiefe bis zu 2,0 m ab Oberkante Gelände.

15,000 m³

3.10 **Verbau von Baugruben, allseitig**

Verbau von Baugruben nach Wahl des AN unter Beachtung
der DIN4124 **allseitig** herstellen, einschließlich Vorhaltung,
Umsprießen während der Bauarbeiten und Ausbau (siehe
DIN 18 303) während der Verfüllarbeiten.
(nach Bedarf in Abstimmung mit der Bauaufsicht)

Abrechnung nach tatsächlich eingebauten Verbaufächern

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
3 Erdarbeiten

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

OK Baugrube/Rohrgraben bis OKG

10,00 m²

3.11 Trassenwarnband

Warnband zur Kennzeichnung aller erdverlegten Anbindeleitungen, zur Vermeidung unbeabsichtigter Beschädigungen der Trasse, alterungs- und kältebeständig, Farbe Grün, mit Beschriftung „Achtung Erdwärmeleitung“ Breite 40 mm

Leistung: liefern und beim Verfüllen verlegen

580,00 m

3.12 Wurzelsperre aus HDPE Dicke 1mm, zum Schutz der Rohrleitungen

Wurzelsperre aus High Density Polyethylen (HDPE) zum Schutz für in den Boden verlegte Kabel, Leitungen und Rohre. Undurchdringlich für aggressive Wurzeln und Rhizome wie Bambus und Schilf.

Eigenschaften:

UV-beständig

100% wasserdicht

Recyclbar

Resistent gegenüber Bakterien und den meisten

Chemikalien

Mattenbreite: 0,7 m

Mattendicke: 1mm

Leistung: liefern und gemäß Herstellerangaben einbauen

30,00 m

3 Erdarbeiten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
4 Sonstige Leistungen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

4 Sonstige Leistungen

4.1 Mitwirkung bei der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis

Mitwirkung bei der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Nutzung von Erdwärme.

Dazu zählt:

- Durchführung von Abstimmungen mit der unteren Wasserbehörde
- Vorbereitung der Antragsunterlagen und Zusammenstellung aller erforderlichen Nachweise, - Übergabe der Unterlagen in 3-facher Ausfertigung an AG zum Versand
- Bohranzeige bei der zuständigen Behörde min. 5 Werktage vor Ausführungsbeginn
- Abgleich der Behördemaufgaben mit den Angebotsparametern

Leistung: Mitwirkung Genehmigung

1 St

4.2 geophysikalischen Untersuchung

geophysikalischen Untersuchung mit GR/FEL-Messverfahren an einer Bohrung fachgerecht durchführen, Messprotokoll erstellen und AG/Bauleitung vor Ort übergeben, Auswertung (Interpretation) der Messergebnisse und Erstellung der Dokumentation.

Mindestumfang:

- Dokumentation des Bohrprofils
- Erstellung eines Schichtenverzeichnisse mit Erfassung der Bodenarten und Klassen
- Quantitative Bestimmung von Parametern
- Vorgaben der unteren Wasserbehörde sind zu berücksichtigen

Die Organisation und Durchführung der Vermessung erfolgt durch den AN.

Ausführung erfolgt nur bei Auflage durch die Behörde.

1 St

4.3 Durchführung Temperaturmessung an Bohrung (Monitoring)

Durchführung von Temperaturmessungen zur Überwachung der Temperaturbeeinflussung infolge der geothermischen Nutzung der EWS-Anlage.

In den ersten 5 Jahren sind 2x jährlich Messungen (zu Beginn und Ende der Heizperiode) auszuführen.

Messung muss mit kalibrierten Temperaturmessgeräten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
4 Sonstige Leistungen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

(Kalibrierung nicht älter als 1 Jahr) erfolgen,
Messgenauigkeit 0,1 K, Messung teufenorientiert, mit max.
möglichen Auflösung von 1,0m,
Messwerte des Wärmemengenzählers im Solekreis sind mit
aufzunehmen.

Umfang:
Temperaturmessung an nasser Bohrung,
jeweils 1 Messung an 2 Messstellen,

inkl. Gestellung der erforderlichen Messgeräte, An- und
Abfahrt Personal, Dokumentation

Hinweis:
Ausführung erfolgt bei entsprechenden Auflagen der
Behörde/Genehmigung

Leistung: Monitoring und Dokumentation

2

St

4.4 Erstellen von Revisionszeichnungen Lageplan

Erstellung von Revisionszeichnungen mit dem aktuellen
Stand der Installation in **3-facher Ausführung**. Jede
Ausführung enthält dabei folgenden Zeichnungsumfang:

1x Lageplan Erdsondenanlage
Blattgröße BxH 800x800mm

Neben der Papierzeichnung sind die Revisionszeichnungen
in digitaler Form (Autocad 2010 oder höher und PDF)
anzufertigen und auf einem Datenträger (z.B. CD) zu
übergeben.

Hinweis:
Die Ausführungsplanung wird dem AN in Papierform sowie
als PDF- und DWG-Datei übergeben.

1

St

4.5 Kolonnenstunde (nur Personal)

Stundensatz für Arbeitskolonne (nur Personal) bei
unvorhergesehenen Erschwernissen.

Treten während der Arbeiten Erschwernisse auf, die über
den in den Einzelpositionen kalkulierten Aufwand hinaus
gehen, so sind diese unverzüglich dem AG oder der
Bauleitung mitzuteilen.

Die Abrechnung dieser Position kann nur nach Aufforderung
bzw. Rücksprache mit der Bauleitung erfolgen.

Die angegebenen Stundenverrechnungssätze sind unter
Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt worden
und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
4 Sonstige Leistungen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Stunden.

1

St

4.6 Kolonnenstunde (Personal und Technik)

Stundensatz für Arbeitskolonne (Personal und Maschinen) bei unvorhergesehenen Erschwernissen.

Treten während der Arbeiten Erschwernisse auf, die über den in den Einzelpositionen kalkulierten Aufwand hinaus gehen, so sind diese unverzüglich dem AG oder der Bauleitung mitzuteilen.

Die Abrechnung dieser Position kann nur nach Aufforderung bzw. Rücksprache mit der Bauleitung erfolgen.

Die angegebenen Stundenverrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt worden und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

1

St

4.7 Dokumentation Erdsondenanlage

Zusammenstellung einer Gesamtdokumentation über den gelieferten und montierten Leistungsumfang.

Dazu zählen die Bereitstellung aller erforderlichen Unterlagen für die Sachverständigenabnahme sowie zur Übergabe das Bauamt bzw. die untere Wasserbehörde.

Die Dokumentation ist in Standordnern, Sprache deutsch sowie in digitaler Form mit mindestens folgendem Inhalt zu übergeben:

- Fachunternehmererklärung
- Revisions- und Bestandsunterlagen/-plänen in Papier und digitaler Form
- Protokolle über sämtliche Spülungen, Druck- und Dichtheits-Prüfungen
- Prüfberichte und Zertifikate
- Schichtenverzeichnisse der geophysikalischen Untersuchungen
- Dokumentationsunterlagen/Zertifikate/Datenblätter zu allen gelieferten Materialien (wie Verteilerschacht, Rohrleitungen, Sole etc.)

Übergabe in Ringordner A4, 3-fache Ausfertigung sowie 1x digital (nach Rücksprache mit AG auf CD oder USB-Stick).

1

psch

4 Sonstige Leistungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 23-064 Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung
5 Wartung KG550

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

5 Wartung KG550

5.1 Wartungsvertrag - Wartung und Inspektion

Wartungsvertrag für Wartung und Inspektion der:

- Erdsondenanlage (u.a. Überprüfung der Soleflüssigkeit und der Dichtigkeit des Solekreislaufs)

entsprechend dem ausgeführten Umfang,

Die Wartung umfasst die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustandes und der Funktion der Anlagen entsprechend den Leistungskatalogen nach AMEV-Richtlinie "Wartung" und VDMA-Einheitsblatt 24186 einschl. Beseitigung betriebsbedingter Verunreinigungen an den Anlagen selbst.

Die Inspektion umfasst das regelmäßige Überprüfen der Anlagen auf einwandfreien Zustand und richtige Funktion inkl. Prüfungen auf Unfall- und Betriebssicherheit (DIN, VDE, UVV, BGI).

Nicht Gegenstand des Vertrages sind Instandsetzungsarbeiten wie das Beseitigen von Störungen und Mängeln, die Lieferung erforderlicher Ersatzteile die über einen Betrag von 25€ hinausgehen, Erneuerung und Ausbesserung aller abgenutzter oder schadhafter Anlagenteile.

Die Ausführung der Leistungen soll im Wesentlichen innerhalb betriebsüblicher Arbeitszeiten erfolgen.

Der Auftragnehmer hat eine Haftpflichtversicherung nachzuweisen. Haftungshöchstbeträge für

- Personenschäden		Euro
- Sachschäden		Euro
- Vermögensschäden		Euro

Eine Anpassung der Wartungspauschale infolge von Änderungen des maßgebenden Lohnes kann nach einer Preisgleitformel erfolgen. Dazu sind folgende Angaben erforderlich:

- Festkostenanteil der Wartungspauschale		%
- Lohnkostenanteil der Wartungspauschale		%
- Lohn der maßgebenden Lohngruppe		€/h
- maßgebender Tarifvertrag		
- maßgebende Lohngruppe		

Der Vertrag soll für 4 Jahre (entsprechend Gewährleistungszeitraum) abgeschlossen werden, mit einer automatischen Verlängerung um 1 Jahr, wenn nicht 3 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Die Wartungspauschale ist als Jahrespauschale anzugeben.

4,000 Jahr

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung			
	5	Wartung KG550			
Ausgabeumfang:	Alle Positionen				
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5	Wartung KG550			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	23-064	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohrung	
Ausgabebereich:	Alle Positionen		Gesamtbetrag
OZ			in EUR

Zusammenstellung

1	Herstellung Erdsonden	
2	Verteiler und Rohrleitungen	
3	Erdarbeiten	
4	Sonstige Leistungen	
5	Wartung KG550	
	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme	Neubau Kita Falkensee Los 16 Erdsondenbohr