
Leistungsverzeichnis

Los 14 - Geothermie

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

Auftraggeber: GROßE KREISSTADT DIPPOLDISWALDE
MARKT 2, 01744 DIPPOLDISWALDE

Erstellt von:

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	Bauvorbereitung	13
02	Baustelleneinrichtung	16
03	Bohrarbeiten und Sondenausbau	17
04	Anbindeleitungen und Verteilerschacht	26
05	Befüllen, Abgleich und Dokumentation	31
	Zusammenstellung	34

01 Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

01.01 Allgemeine Angaben

Dippoldiswalde ist eine Große Kreisstadt im Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge und liegt ca. 20 km südwestlich der Landeshauptstadt Dresden im Freistaat Sachsen. Das Stadtgebiet umfasst eine Fläche von 104,13 km².

Das Objekt „Oberschule Schmiedeberg“ liegt im zentralen Bereich des Ortskerns Schmiedeberg und ist insbesondere durch die topographischen Gegebenheiten in seinem Erweiterungspotential begrenzt. Die Erweiterung der Oberschule und die Modernisierung erfolgen unter Betrachtung einer 2-zügigen Oberschule. Das Grundstück Lutherplatz 24c, 01744 Dippoldiswalde OT Schmiedeberg (Flurstück 56/1) ist ca. 5.270 m² groß, voll erschlossen und befindet sich in Nähe einer Bundesstraße (ca. 150m Entfernung) mit Anbindung an den ÖPNV und Schülerverkehr.

01.02 Beschreibung Baumaßnahme

Das Gebäude wurde 1908 als Schule erbaut, in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts erfuhr die Oberschule eine Erweiterung (westlich). Das Objekt besteht aus vier voll genutzten Geschossen (Kellergeschoss, Erdgeschoss, zwei Obergeschossen). Das Dachgeschoss des Altbaus ist ungenutzt.

Die denkmalgeschützte Sporthalle genügt nicht mehr den baulichen, statischen und schulischen Anforderungen und wird zurückgebaut. Das Nebengebäude im nord-westlichen Grundstücksbereich wird aufgrund des schlechten baulichen Zustands ebenfalls zurückgebaut.

Es ist geplant, das Schulgebäude als 2-zügige Oberschule bedarfsgerecht und nach den Vorgaben des Raumprogrammes zu sanieren und zu erweitern und eine Beschulung für rund 300 Schüler mit den erforderlichen Verwaltungs- und Nebenräumen herzurichten.

Zur Unterbringung des Raumprogramms ist neben der Sanierung des Altbaubestandes (Achse 1-4) eine Erweiterung (Achse 5-8) des Objektes notwendig. Das Schulgebäude soll im Zuge der Maßnahme barrierefrei gestaltet werden.

Das Schulgebäude wird zukünftig im Bereich des Verbindungsbaus (Achse 4-5) zwischen Bestands- und Erweiterungsbau von der Altenberger Straße aus erschlossen. Der Aufzug für die barrierefreie Erschließung befindet sich, angeschlossen an den Verbindungsbau, im Erweiterungsbau.

Der Gebäudekomplex an sich, wird über jeweils einen Treppenraum im Bestand und Erweiterungsbau erschlossen.

01.03 Übersicht Raumprogramm

UG-Altbau: Garderoben, Putzmittelraum, Technikräume. Tiefkeller Bestand als Aufstellort für RLT-Anlage

UG-Erweiterung: Hausmeister- und HA-Raum

EG-Altbau: Klassenraum, Gruppen- und Sozialräume

EG-Erweiterung: Küche, Mensa mit Hochparterre zur Nutzung als Gemeinschaftsfläche/Bühne.

OG 1-2 Altbau: Klassenräume

OG 1-2 Erweiterung: Fachkabinette

OG 3 Altbau: DG nicht barrierefrei erschlossen, Lager- und Technikfläche

OG 3 Erweiterung: Dachebene mit Gründach / PV-Anlage

01.04 Erläuterung der Teilbaumaßnahmen

Das Projekt wird in zwei Teilbaumaßnahmen umgesetzt. Die Bereiche vorgezogene Leistungen, Neubau Erweiterungsbau und Sanierung Bestand gehen dabei in den Teilbaumaßnahmen TBM 1 und TBM 2 auf. Die TBM 2 gliedert sich in den dargestellten Umfang, wobei die Vollendung des Erweiterungsgebäudes und die Sanierung zeitversetzt erfolgen.

Teilbaumaßnahme 1 (TBM 01):

Rückbau der Gebäude Lehrküche, Sporthalle, Verbinder

Gründung des Erweiterungsbaus inkl. Geothermie

Errichtung UG und EG des Erweiterungsbaus

Errichtung Verbindungsbaus mit Aufzug

Teilbaumaßnahme 2 (TBM 02):

Errichtung EWB 1. und 2. OG

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Sanierung des Bestandsgebäudes
Herstellung Freianlagen Bestand und EWB

Die Lose sind folgerichtig in verschiedene Titel aufgeteilt, die aufgrund der Förderung auch separat abzurechnen sind.

02 Angaben zu Baustelle

02.01 Zufahrtsmöglichkeit Baustelle

Die Baustelle befindet sich auf dem Schulgelände der Oberschule Schmiedeberg im nördlichen Stadtkern des Ortsteils Schmiedeberg, als Ortsteil der Großen Kreisstadt Dippoldiswalde.

Die Zufahrt erfolgt über die B 170 / Altenberger Straße und Lutherplatz.

02.02 Bauablauf Baustelle

Es ist vorgesehen, den Erweiterungsbau funktionsfähig zu errichten und in Betrieb zu nehmen, dann das Bestandsgebäude Leerzuziehen, Schadstoffe zu entfernen und den Bestand anschließend zu sanieren und das Gebäudeensemble in Gesamtheit zu Betreiben.

Der Betrieb der Baustelle erfolgt parallel zum regulären Schulbetrieb.

02.03 Besondere Belastung

Lärmemissionen sind so weit wie möglich während der Unterrichtszeiten (07:15 – 13:20 Uhr) zu begrenzen. Prüfungstage (ca. 10 Stck/Schuljahr) werden von der Schulleitung bekannt gegeben, der Bauablauf ist darauf abzustimmen, lärmintensive Arbeiten (beispielhaft Verdichtungsmaßnahmen, Bohr- und Stemmarbeiten im Bestandsgebäude) sind mit dem Schulträger / Schulleitung abzustimmen.

Zu beachten sind vor allem:

- ☐ § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Staubimmission,
- ☐ Gebietsvorgaben nach § 66 BImSchG,
- ☐ Schallleistungspegel gemäß Maschinenlärmschutzverordnung (BImSchV),
- ☐ Sächsische Bauordnung §11 (1)

Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr. Der Samstag ist ein Werktag. Die Sonn- und Feiertagsruhe ist zu beachten.

02.03 Anschlüsse Medien, Flächen zur Mitbenutzung

Bauseits sind Anschlüsse für Wasser, Abwasser und Energie für die gesamte Bauzeit vorgehalten. Leistung/Lage sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Die Baustelleneinrichtung ist gemäß Baustelleneinrichtungsplan auszurichten. Weitere Lager- oder Parkplätze sind eigenverantwortlich zu planen und zu unterhalten. Seitens des AG werden dafür keine weiteren Flächen zur Verfügung gestellt.

Sanitärcontainer werden bauseits vorgehalten.

02.04 Einfahrt/Zutritt Baustelle

Während der gesamten Bauzeit ist die BE-Fläche durch einen Bauzaun gesichert.

Das Tor ist nach Beendigung der Arbeiten durch den AN eigenverantwortlich zu verschließen.

Auf dem Gelände befindet sich die Löschwasser-Zisterne. Der uneingeschränkte Zutritt und Zuwegung der Feuerwehr zur Baustelle ist zu gewährleisten. Die Schließung des Bauzaunverschlusses ist mit dem AG abzustimmen. Dieser beteiligt intern die weiteren Fachbereiche und Feuerwehr. Sollte die Zugänglichkeit zur Zisterne aus Gründen einer Anlieferung, Kranstellung etc. nicht möglich sein, so hat der AG dies schriftlich mind. 1 Woche vor Eintritt der Maßnahme dies dem AG anzuzeigen.

Transporte und Anlieferungen sind 20 Minuten vor und nach dem Unterricht auf ein Minimum zu reduzieren und mit SiGeKo abzustimmen, da sich die fußläufige und verkehrstechnische Erschließung kreuzen.

Im Weiteren stellt die angrenzende Straße die Hauptzufahrt zum benachbarten Martin- Luther-King-Heim dar. Die Nutzung für Anlieferung, Entsorgung, Rettungsweg und Gäste ist stets freizuhalten, Einschränkungen sind im

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Vorfeld der Heimleitung und AG mind. 1 Woche zuvor anzuzeigen.

Umliegende Verkehrsflächen sind bei Verschmutzung regelmäßig zu reinigen, im Bedarfsfall täglich.

02.05 Baustellenverordnung

Der Bauherr stellt einen SiGe ☐ Koordinator gem. BaustellVO. Für die Baustelle wird eine Baustellenordnung erstellt mit dem Ziel eines störungsfreien Ablaufs und zur Sicherung für Mensch Material und Umwelt. Diese wird durch den zuständigen SiGeKo übergeben und ist von allen Beteiligten konsequent umzusetzen.

Der AN hat sein Personal einschließlich dem seiner Nachunternehmer (NAN) über den Inhalt der Baustellenordnung zu unterweisen. Dies ist durch die einzelnen Mitarbeiter per Unterschrift vor Leistungsaufnahme zu bestätigen. Diese Bestätigung ist von der Fachbauleitung des AN auf der Baustelle laufend zu aktualisieren, vorzuhalten und auf Anforderung durch den AG bzw. seine Erfüllungsgehilfen vorzuweisen.

Neben der Baustellenordnung gelten die Forderungen der staatlichen und sonstigen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der Unfallkassen (DGUV), Berufsgenossenschaften (BG Bau) und der Arbeitsstättenrichtlinie (ArbStättRL).

Die Arbeitszeiten sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

Werktage sind Montag ☐ Samstag, dahingehend kann Samstagsarbeit angeordnet werden.

02.06 Arbeitstechnologie

Rüstungen oder Hebewerkzeuge, die aufgrund der Arbeitstechnologie vom AN benötigt werden, sind eigenverantwortlich zu planen, auf ☐ und abzubauen, sowie vorzuhalten.

02.07. Sonstige Anforderungen

Es wird darauf verwiesen, dass in den Gebäuden und auf dem gesamten Baustellengelände absolutes Rauch-, Alkohol- und Drogenverbot herrscht. Zuwiderhandlungen ziehen die sofortige Erteilung von Baustellenverboten durch die Bauleitung nach sich. Weiterhin ist es untersagt innerhalb des Gebäudes Mahlzeiten einzunehmen. Leere Getränkeverpackungen sind unverzüglich aus dem Gebäude zu bringen und zu entsorgen. Im übrigen gelten die diesbezüglichen Regelungen der Baustellenordnung. Einzig in dafür ausgewiesenen Bereichen (Raucherinsel am Container der BE) ist das Rauchen erlaubt.

Der AG hält ein Bauschild vor, auf welchem die ausführenden Firmen platziert werden. Die Anbringung oder Aufstellung eigener Firmenschilder, Werbeaufsteller etc. ist nicht gestattet.

Siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen.

Es ist nicht oder nur mit gesonderter Erlaubnis des AG, der Schulleitung und der betreffenden Personen (bei Minderjährigen mit Einverständnis der Erziehungsberechtigten) erlaubt, Foto- und / oder Videoaufnahmen zu fertigen, auf welchen Personen der Einrichtung, insbesondere Schüler aufgenommen werden.

03 Angebotserstellung

03.01. Allgemein

Das Angebot ist in deutscher Sprache zu übergeben, die Baustellensprache ist deutsch. Die Einheitspreise sind in EURO anzugeben. Mit den angebotenen Preisen ist die komplette Leistung abgegolten, falls in den besonderen Hinweisen oder den Leistungsbeschreibungen nichts anderes zum Ausdruck kommt.

Es gelten die Regelungen der VOB/C.

Für die bautechnisch einzuhaltenden Regeln gelten gemäß VOB grundsätzlich die zum Zeitpunkt der Ausführung in Kraft befindlichen Vorschriften. Bei Änderungen von Vorschriften im Planungs- und Ausführungszeitraum ist, sofern im LV keine Aussagen dazu getroffen sind, vor Ausführungsbeginn eine Regelung mit dem AG zu vereinbaren.

03.02 Preisinhalte

Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet. Allgemein übliche statische Sicherungsmaßnahmen in Form von Absteifungen, Abfangungen und sonstigen Hilfs- und Unterstützungsmaßnahmen, die Notwendigkeit abschnittsweiser Arbeiten, z. B. zur Vermeidung umfangreicher statischer Sicherungsmaßnahmen, sind

Vorbemerkungen / Vertragstexte

grundsätzlich in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

In die Preise sind weiterhin einzurechnen:

- witterungsbedingte Erschwernisse, mit denen während der vorgesehenen Ausführungszeit normalerweise gerechnet werden muss
- Verbrauch von Energie und Gasen sowie Treibstoffen und Betriebsmitteln
- Staubschutz beim Füllen und Transport von Containern u. dgl.
- Sicherungsmaßnahmen bei arbeitszeitlich oder technologisch bedingten Unterbrechungen der eigenen Arbeiten
- Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Betreten der Arbeitsbereiche
- Brandschutztechnische Maßnahmen beim Brennschneiden, Schweißen oder technologisch bedingten Umgang mit offener Flamme

03.03 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Dem Leistungsverzeichnis sind nicht maßstäblich verkleinerte Übersichts- und Detailpläne als Ergänzung zum Textteil im Anhang beigelegt. Sie dienen der Übersicht sowie als Kalkulationsgrundlage und sind ausdrücklich keine Ausführungsunterlagen.

Der Bieter hat die Vollständigkeit der Ausschreibungsunterlagen anhand der Seitennummerierung und Anhänge zu überprüfen und fehlende Blätter beim Ausschreibenden anzufordern. Doppelte Seiten sind auszusortieren und zu vernichten.

03.04 Hinweise zur Angebotsbearbeitung

Bei Angebotsabgabe ist darauf zu achten, dass sämtliche, im Original -LV abgefragten und durch Punktfolgen gekennzeichneten Angaben (Fabrikate, Materialien, Ausführungen etc.) anzugeben sind.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, oder auf europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen oder internationale Normen Bezug genommen wird, wird auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer auf gleichwertige technische Spezifikationen Bezug genommen.

Alle Einzelheiten, die nach Meinung des Bieters nicht genügend klar und eindeutig aus den Ausschreibungsunterlagen hervorgehen, aber für die Kalkulation der Preise wichtig sind, müssen vor der Abgabe des Angebotes durch Rückfragen beim Auftraggeber geklärt werden.

Die technischen Angaben dieser Ausschreibung stellen eine qualitative Mindestanforderung dar. Sie sind für das Angebot verbindlich.

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

03.05 Ausführungsunterlagen / Änderungen / Freigaben

Die Verteilung der Ausführungsunterlagen erfolgt rein digital.

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zu Grunde gelegt werden, die vom AG als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet bzw. freigegeben sind.

Dem Bieter überlassene Planunterlagen sind vor der Ausführung im Hinblick auf Maße und Detailangaben eigenverantwortlich zu prüfen. Auftretende Unstimmigkeiten oder Bedenken sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

03.06 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt gem. Weitere Besondere Vertragsbedingungen und ist Bestandteil der Vertragsbedingungen.

04 Hinweise zu Terminen und Organisation der Ausführung

04.01 Ausführungszeitraum / Terminpläne

Der Auftragnehmer hat einen Feinterminplan mit Kapazitätsuntersetzung und der Zwangspunkte zu anderen Gewerken zu erbringen.

Der Auftragnehmer hat diesen bauphasenbezogenen Feinterminplan koordinierend mit dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Dieser abgestimmte Feinterminplan findet nach Bestätigung durch den AG Eingang in den Gesamt -

Bauzeiten-Ablaufplan der Bauleitung und wird Vertragsbestandteil.

Es ist vorgesehen, einen Index des Bauzeitenplanes für die am Bau tätigen AN auszugeben. Es hat die fortschreibende Zuarbeit der AN zu erfolgen. Die Fristen und Daten des aktuellen Bauzeitenplanes gelten als verbindliche Leistungszeit gemäß §271 BGB.

Für den AN ergeben sich aus diesen Festlegungen keine Ansprüche auf eine höhere Vergütung.

04.02 Mitwirkungspflichten

Es ist zu beachten, dass in jeder Bauphase zeitgleich mehrere Auftragnehmer auf der Baustelle tätig sind und dass ein abschnittsweises Arbeiten sowie technologische Pausen in Abhängigkeit vom Baufortschritt erforderlich sein können.

Bedenken zur vorgesehenen Ausführung, mangelhafte Vorleistungen oder Behinderungen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig anzuzeigen.

Dem AG ist, mit dem Vorlauf, eine angemessene Frist zur Ausräumung der gegebenenfalls hindernden Gründe, vor dem geplanten Ausführungsbeginn der Teilleistung des AN, einzuräumen

04.03 Fachbauleiter / Bautagebuch / Kapazitäten- und Einsatzplanung

Der Auftragnehmer übernimmt für die Dauer seiner Leistungserbringung die Bauleitung gemäß § 56 SächsBO für sein Gewerk.

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Beauftragung einen Fachbauleiter schriftlich zu benennen, der als Entscheidungsbefugter eingesetzt wird. Dieser hat, wenn Arbeiten des Auftragnehmers ausgeführt werden, vor Ort anwesend und der deutschen Sprache mächtig zu sein.

Er hat die auszuführenden Arbeiten vorzubereiten und anzuweisen und alle erforderlichen Belehrungen zum Arbeitsschutz nachweislich vor Beginn der Arbeiten durchzuführen und darüber protokollarisch Nachweis zu führen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, ein Bautagebuch zu führen, und dieses wöchentlich der örtlichen Bauleitung vorzulegen und durch diese abzeichnen zu lassen.

Die bestätigten Bautagebuchblätter werden spätestens mit der Schlussrechnung vom AN an den AG nochmals vollständig im Ordner oder digital mit entsprechend beschrifteten Rücken (BV, Gewerk, AN und Bautagebuch) übergeben.

Das Bautagebuch des AN hat für jeden Arbeitstag mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Arbeitskräfteanzahl
- geleistete Arbeit
- Maschinen- und Geräteeinsatz
- Baustellenverhältnisse und Wetter (Temp. min / max, Niederschlag, Wind, ggf. Eis- und Schneeverhältnisse)
- Besondere Vorkommnisse

Weiterhin ist der Auftragnehmer verpflichtet, vor den wöchentlich stattfindenden Bauberatungen die Kapazitäts- und Einsatzplanung seiner Arbeitskräfte, Maschinen und Materialien für die kommende Woche und ggf. auch darüber hinaus, der Bauleitung zur Koordinierung des Baustellenbetriebes zu übergeben.

Dazu gehört auch die Angabe der damit verbundenen Inanspruchnahme von BE - Flächen und anderen Elementen der Baustelleneinrichtungen.

Ziel ist es, zu jeder Bauberatung die Baustellenlogistik für die kommenden Woche mit allen am Bau Beteiligten abzustimmen und zu koordinieren. Daher kann es zu Änderungsanforderungen an die Kapazitäts- und Einsatzplanung des AN kommen, die vom AN entsprechend umzusetzen sind.

04.04 Bauberatungen

Wöchentlich findet eine turnusmäßige Bauberatung zu einem Fixtermin mit dem AN statt.

Zur fachlichen und terminlichen Koordinierung aller am Bau Beteiligten ist grundsätzlich die Teilnahme des Fachbauleiters oder eines anderen kompetenten und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an dieser Beratung erforderlich.

In bestimmten Situationen kann es erforderlich sein, zusätzliche Beratungen über die turnusmäßigen Bauberatung hinaus - ggf. auch im kleineren Kreis- einzuberufen, auch dort ist die Teilnahme der betreffenden AN verpflichtend.

Die Nichtteilnahme eines kompetenten und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an den turnusmäßigen Bauberatungen stellt eine Baubehinderung gem. §5 VOB Teil B dar und wird entsprechend geahndet.

04.04 Firmenangehörige

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass seine auf der Baustelle eingesetzten Arbeitnehmer sich jederzeit als Firmenangehörige ausweisen können. Der Auftraggeber behält sich vor, durch seinen bevollmächtigten Vertreter Stichproben zur Einhaltung dieser Maßnahmen auf der Baustelle durchzuführen.

SV-Nachweise der Beschäftigten sind auf der Baustelle in Kopie vorzuhalten.

Nachunternehmer sind dem AG mit 1-wöchiger Vorlaufzeit anzuzeigen.

04.05 Schutz eigener und fremder Leistung

Alle Leistungen dürfen bei Witterungsverhältnissen, die sich nachteilig auf die Leistung oder die vorhandene Bausubstanz auswirken können, nur ausgeführt werden, wenn durch geeignete Maßnahmen Schäden ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere auch für den Schutz von Bauwerken und Rohbauten vor eindringendem Regen.

Der AN ist zudem verpflichtet, für einen ausreichenden Oberflächenschutz während der Bauzeit zu sorgen und diesen zur Abnahme nach Abstimmung mit dem AG zu beseitigen.

Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Vermeidung der Gefährdung von Personen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen u. dgl.). Werkseitig angebrachte Schutzvorrichtungen vor Beschädigungen (z.B. Schutzfolien etc.) sind bis zur Gebäudefertigstellung zu belassen und erst auf Anordnung der Bauleitung zu entfernen und zu entsorgen.

Das gilt entsprechend für Ersatzhandlungen, z.B. das Aushängen von Türen, als zwischenzeitliche Maßnahme.

Gefahrenbereiche bei Montagearbeiten sind abzusperren und zu kennzeichnen. Entstehen dadurch Behinderungen für andere Unternehmer oder Dritte, sind der Zeitraum der Absperrung sowie alternative Maßnahmen mit der Bauleitung abzustimmen.

Der sachgemäße Schutz anderer Gewerke im Arbeitsbereich des Auftragnehmers ist ebenfalls in geeigneter Form herzustellen, z.B. durch Abkleben der Flächen oder Schutz mit Weich-/ Hartfaserplatten, Abschirmung bei Schweißarbeiten u. dgl. Aufbau, Vorhaltung und das spätere Entfernen und fachgerechte Entsorgung dieser Mittel gehört zum Leistungsumfang des AN:

Schutz der Dachabdichtungen:

Sofern für die Montagearbeiten fertige Dächer begangen werden müssen, sind sie durch wirksame Abdeckungen (Bohlen, Schaltafeln, Bautenschutzmatten usw.) gegen Beschädigungen zu schützen.

04.06 Abnahme

Es wird ausdrücklich eine förmliche Abnahme nach VOB/B vereinbart.

Die Fristen hierzu regeln sich nach VOB/B § 12, Nr. 1 bzw. sind, ausgehend von Umfang und Vollständigkeit der zu übergebenden Nachweise, Unterlagen und Dokumentationen sowie vom Umfang evtl. bekannter oder absehbarer Mängel bei Anzeige der Fertigstellung der geschuldeten Leistung, gesondert zu vereinbaren. Eine Abnahme durch konkludentes Verhalten des Bauherrn gemäß VOB/B, § 12, Nr. 5, bspw. infolge Stillschweigens oder Nutzung wird ausgeschlossen.

Der Umfang der erwähnten zu übergebenden Nachweise, Unterlagen und Dokumentationen geht im Einzelnen aus den Leistungspositionen hervor.

04.07 Aufmaße

Gemäß VOB/B, §14, Nr. 2, hat die Feststellung des Leistungsstandes für die Abrechnung nach Möglichkeit in Form eines gemeinsamen Aufmaßes zu erfolgen. Hierzu hat der AN rechtzeitig Terminvereinbarungen mit der örtlichen Bauüberwachung des Bauherrn zu treffen.

Die Rechnung ist erst nach erfolgter gemeinsamer (AG+AN) Aufmaßprüfung zu stellen.

Anforderungen an ein prüffähiges Aufmaß:

Als prüffähiges Aufmaß ist ein unter Berücksichtigung der Struktur und Positionsnummern des Auftrag LV positionsweise und kumuliert fortgeschriebenes Aufmaß mit eindeutiger Darstellung der Maßgehalte in aussagefähigen und fortlaufend nummerierten und dabei LV - Positionsbezogenen Aufmaßblättern bzw. Messurkunden erforderlich.

Allen Aufmaßblättern sind nummerierte und positionsbezogene Pläne oder Planausschnitte mit farbigen Eintragungen des entsprechenden Leistungszuwachses beizulegen.

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Die Aufmaßblätter sind neben der fortlaufenden Nummerierung mit Angabe der Abschlagszahlung, in welcher sie erstellt wurden, zu versehen. Jede Leistungsposition ist auf einem separaten Aufmaßblatt kumulierend aufzuführen.

In Aufmaßzusammenstellungen sind dann weiterhin die Mengen unter Verweis auf die Nr. der AZ/ der SR und unter eindeutigem Bezug / Angabe der Aufmaßblätter kumuliert zusammenzufassen. Dabei sind die positionsweisen Ausgangswerte aus vorangegangenen Rechnungen anzugeben und die Mengenzuwächse der aktuellen Abrechnung zur Ermittlung der neuen Gesamtmenge in neuer Zeile hinzuzufügen. Um die Menge der anfallenden Aufmaßunterlagen zu reduzieren, sind Einzelaufmäße und die entsprechenden Aufmaßskizzen nur mit dem Aufmaß, / mit der Rechnung mitzuliefern, für die diese erstmals erstellt wurden.

Lediglich die kumuliert fortzuschreibenden Aufmaßzusammenstellungen sind bei jedem Aufmaß / bei jeder Rechnung entsprechend aktualisiert beizulegen.

Sollte ein Aufmaß diesen Anforderungen nicht entsprechen, wird es von der Bauüberwachung zurückgewiesen.

04.08 Stundenlohnarbeiten

Die Ausführung von Stundenlohnarbeiten ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Sollte dennoch die Ausführung von Arbeiten erforderlich werden, die nicht Bestandteil der vorliegenden Leistungsbeschreibung, zur Erfüllung der vertraglich geschuldeten Leistung jedoch erforderlich sind, bzw. auf ausdrückliche Anordnung des Bauherrn zur Ausführung kommen, ist der tatsächlich erforderliche Zeitaufwand zu erfassen.

Auf dieser Grundlage sind relevante Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zur hilfsweisen Abrechnung heranzuziehen.

Zum Nachweis des tatsächlichen Aufwands ist die Bestätigung durch die örtliche Bauleitung auf den zur Aufwandserfassung aufzustellenden Regieberichten erforderlich.

Dies hat sofort nach Abschluss der entsprechenden Arbeiten zu erfolgen.

Die örtliche Bauüberwachung des AG ist nicht berechtigt, die Ausführung von Stundenlohnarbeiten anzuweisen. Die Gegenzeichnung des Regieberichts dient der Feststellung des tatsächlichen Zeitaufwands, bedeutet jedoch keinesfalls das Zustandekommen einer Vergütungsvereinbarung. Sofern eine Vergütung des Aufwands nicht über relevante Leistungspositionen möglich ist, ist in jedem Fall die ausdrückliche Bestätigung und Beauftragung des Bauherrn erforderlich.

Ergänzend zu Paragraph 15 VOB/B wird für Ausführung von Stundenlohnarbeiten folgendes vereinbart:

Die Stundenlohnsätze sind nach den Grundlagen des Formblattes 221 zu berechnen.

05 Hinweise zur Rechnungslegung

05.01 Rechnungen bauausführende Firmen

Alle Rechnungen sind mit folgender Adresse zu versehen:

Große Kreisstadt Dippoldiswalde

Fachbereich 3 / Bauverwaltung

Markt 2

01744 Dippoldiswalde

Rechnungen sind entweder ausschließlich digital per E-Mail oder postalisch zu versenden.

1.Variante (Vorzugsvariante) – Rechnungsversand digital

Zur Beschleunigung der Rechnungsprüfung sind die Rechnungen digital als *.pdf-Datei wie folgt zu versenden:

Rechnung inkl. bestätigtem Aufmaß an die Große Kreisstadt Dippoldiswalde über folgende

E-Mail-Adresse: team.sanierung-oberschule.sbg@dippoldiswalde.de

parallel per E-Mail an das verantwortliche Büro Bauüberwachung gem. Auftragsschreiben

Für die Fristen/Fälligkeit zählt der digitale Rechnungseingang beim Auftraggeber.

Die geprüften Rechnungen sind mit dem Eingangsvermerk im Planungsbüro (Datum) mit allen Prüfvermerken als

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

Vorbemerkungen / Vertragstexte

*.pdf-Datei digital vom Objektüberwacher/ Fachplaner an den Auftraggeber per E-Mail zu senden.

2.Variante – Rechnungsversand in Papierform

Dem Auftragnehmer ist es freigestellt, die Rechnungen in Papierform zu übergeben bzw. zu übersenden.

Originalrechnung inkl. bestätigtem Aufmaß 1-fach an das verantwortliche Büro der Bauüberwachung gem. Auftragsschreiben, die Bauüberwachung versieht die Rechnung mit einem Eingangsstempel und parallel als Kopie an die Große Kreisstadt Dippoldiswalde, Rechnungsanschrift siehe oben
Für die Fristen/Fälligkeit zählt der Rechnungseingang beim Büro der Bauüberwachung. (Eingangsstempel).

Die Rechnungsprüfung durch die Bauüberwachung erfolgt auf dem Original (Papier). Ein Wechsel zwischen Papierform und digitale Rechnung innerhalb eines Prüfvorgangs ist nicht möglich.
Auf einen zügigen Austausch /Weitergabe der Prüfdokumente ist zu achten.

Auf allen Rechnungen sind anzugeben:

Bauvorhaben

Fachlos-Bezeichnung

Auftrags-Nr.

Lieferdatum, Leistungszeitraum

Steuernummer

Lfd.-Nr. der Abschlagsrechnung oder Schlussrechnung

Um einen einheitlichen Informations- und Abrechnungsstand zu gewährleisten, sind generell vor der Rechnungslegung die Aufmäße durch die bauausführende Firma einzureichen und durch die Objektüberwachung zu prüfen.

06 Hinweise zur Baustelleneinrichtung

06.01 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung

Das Einrichten und Räumen der Baustelle sowie das Vorhalten der eigenen Baustelleneinrichtung für sämtliche in den Titeln der vorliegenden Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen ist, sofern nicht in gesonderten Positionen beschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies umfasst Anlieferung, Förderung, Aufbau, Vorhaltung über den zur Leistungserbringung erforderlichen Ausführungszeitraum, sowie ggf. erforderliches Umsetzen aller Anlagen der Baustelleneinrichtung sowie der zur Leistungserbringung notwendigen Geräte, Werkzeuge, Einrichtungen, Anlagen, Baustoffe, Materialien, Schutz- und Sicherungseinrichtungen und deren Abbau und Abtransport sowie die Weiterverwertung bzw. Entsorgung des in diesem Zusammenhang anfallenden Rest-, Abbruch- und Verpackungsmaterials sowie Bauschutts und Mülls.

Weiterhin sind insbesondere alle Aufwendungen für Transport, Lagerung und Förderung des Bau-, Aushub- und Abbruchmaterials zu verstehen. Insbesondere sind mit den Angebots-EP die Kosten für die hierzu ggf. erforderlichen temporären Container, Hebezeuge, Fördergeräte und Krane abgegolten. Die Wahl der Transportmittel steht dem Bieter frei. Kosten für den Transport von Materialien und Bauteilen bis zum Einbauort und durch das Gebäude, sowie notwendige Montagehilfen (einschl. Krankkosten) sind ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ebenso sind die für die Erfüllung der Vertragsleistung erforderlichen Fahrzeuge, Maschinen, Geräte, Hebezeuge und Arbeitsmittel, sowie alle zur Aufrechterhaltung des Baustellenbetriebs erforderlichen Maßnahmen der betrieblichen Versorgung und zum Arbeitsschutz der gewerblichen Mitarbeiter und NAN einzukalkulieren. Dies betrifft Aufstellung, Vorhaltung, Instandhaltung und Reinigung der für die Erbringung der eigenen Leistungen erforderlichen Aufenthalts-, Lager-, Magazin- und Werkstattcontainer. Für Umfang, Ausrüstung und Ausstattung der

Container sind die Anforderungen der Arbeitsstättenrichtlinien für Baustellen, insbesondere ArbStättV § 3a Anlage 5 sowie die aus dem Baustellenbetrieb und der konkreten Bauaufgabe erwachsenden spezifischen Bedürfnisse des AN maßgebend.

Die in diesem Zusammenhang erforderliche Vorhaltung der auftragnehmerseitigen Baustelleneinrichtung umfasst neben den Kosten für Kauf bzw. Abschreibung oder Miete für alle zum Einsatz kommenden Geräte, Hilfs- und Betriebsmittel sowie Anlagen Hebezeuge und sonstigen Einrichtungen alle Aufwendungen zur Gewährleistung deren dauerhafter und sicherer Funktion für den Zeitraum ihres Erfordernisses. Dazu gehören die regelmäßige Kontrolle, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie Reparaturen und der ggf. erforderliche Austausch bzw. Ersatz beschädigter, abhanden gekommener bzw. unbrauchbar gewordener Teile, einschließlich der Kosten für deren ggf. erforderliche Wiederbeschaffung.

Vorhandene Beschädigungen an angrenzenden öffentlichen und privaten Flächen, Bauwerken und Bauteilen sind bei Übernahme der Baustelle und vor Beginn der Bauarbeiten durch den AN gemeinsam mit den Behörden und Vertretern der beteiligten Nachbarn aufzunehmen und zweifelsfrei schriftlich zu dokumentieren. Ohne diese Dokumentation kann sich der AN später nicht darauf berufen, dass festgestellte Schäden und Beschädigungen nicht durch sein Wirken hervorgerufen wurden.

06.02 Baustellensicherheit gegen öffentliche Verkehrsräume, Schließmanagement

Die Baufelder sind mit Bauzäunen der Loses Baustelleneinrichtung bzw. vorhandenen Grundstückseinfriedungen gegen die öffentlichen Verkehrsräume gesichert.

Jeder AN hat die Verpflichtung, ggf. aus bestimmten Anlässen (Anlieferungen o.ä.) von ihm entfernte oder umgesetzte Zaunsegmente sofort nach Beendigung dieser Tätigkeit, spätestens jedoch am Ende des Arbeitstages wieder in den sicheren Ausgangszustand zurückzusetzen.

Weiterhin ist jeder AN zum Verschluss von Baustellentoren oder Bautüren zu gesicherten Bereichen verantwortlich, wenn er absehbar als letzter AN die Baustelle verlässt, eine entsprechende Nachprüfpflicht trifft jeden AN.

Zu diesem Zweck sind die Tore der Zäune mit Zahlenschlössern gesichert.

Die einzelnen Bestandteile der Baustelleneinrichtung sind zur Nutzung durch alle am Bau beteiligten Firmen vorgesehen. Der Auftragnehmer hat die Nutzung mit der örtlichen Bauüberwachung, dem SiGe-Koordinator und anderen Unternehmen so abzusprechen, dass ein reibungsloser Ablauf der Arbeiten gewährleistet ist. Festgesetzte Nutzungszeiten durch einzelne Auftragnehmer werden seitens des Auftraggebers nicht gewährleistet.

06.03 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

Gemäß VOB/C, DIN 18 299, Punkt 4.1.4 stellen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, sofern sie für die Erbringung der eigenen Leistung erforderlich sind, eine Nebenleistung ohne besondere Vergütung dar.

Unabhängig davon gehen aus den positionsweisen Einzelbeschreibungen im vorliegenden Leistungsverzeichnis relevante Angaben zur Höhe der herzustellenden Bauteile sowie zu deren Lage hervor. Weiterhin wird in jedem Fall auf die Höhenlage der Aufstellenebene und deren Beschaffenheit (geneigt oder abgetrept) hingewiesen, so, dass die zur Herstellung der betroffenen Bauteile beschriebenen Gerüste, der jeweils relevanten, gewerkespezifischen DIN der VOB/C, als Nebenleistung ohne besondere Vergütung zu stellende Gerüste, mit einer Arbeitsebene bis max. 2,00m über Fußboden, berücksichtigt werden können.

Damit sind die für die Herstellung der derart beschriebenen Bauteile ggf. erforderlichen Gerüste ebenfalls in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Der Auf- und Abbau muss in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Eine besondere Beschreibung und Vergütung von Gerüsten erfolgt nur, wenn diese zum Gebrauch für andere Unternehmer überlassen werden oder, im Falle von Traggerüsten, plangemäß über eine Bemessungsklasse A hinausgehen.

06.04 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge und Einrichtungen

Die Mitbenutzung von Gerüsten, Hebezeugen, Aufzügen, Aufenthalts- und Lagerräumen sowie Anlagen und Einrichtungen anderer Unternehmer ist nicht vorgesehen, wird jedoch nicht reglementiert und steht dem AN frei, sofern damit keine Erschwernisse und Behinderungen für andere Unternehmer einhergehen. In keinem Fall besteht darauf ein Anspruch. Diesbezügliche Abstimmungen und Regelungen zu Haftung und Vergütung erfolgen im Innenverhältnis zwischen den beteiligten Unternehmern.

Die bauseitigen Fassadengerüste werden separat nach Abschluss der Rohbauleistungen gestellt und bis zur Beendigung der Fassaden- und Dacharbeiten vorgehalten.

I.d.R. : Lastklasse 4 (mind.3,0 KN/m²), Breitenklasse W09 (mindestens 0,9m aber weniger

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

Vorbemerkungen / Vertragstexte

als 1,2m Breite)

06.05 Vorhaltung eigener Gerüste, Hebezeuge und Einrichtungen für andere Unternehmer

Ebenso ist die Mitbenutzung von eigenen Gerüsten, Hebezeugen, Aufzügen, Aufenthalts- und Lagerräumen sowie Anlagen und Einrichtungen, welche nicht Bestandteil der allgemeinen Baustelleneinrichtung sind, für die Belange anderer Unternehmer nicht vorgesehen.

Die Freigabe zur Mitbenutzung wird jedoch ebenfalls nicht reglementiert und steht dem AN frei.

06.06 Videoüberwachung

Eine Videoüberwachung der Baustelle ist derzeit nicht geplant, kann aber bei Bedarf durch eine anteilige Kostenumlage der AN durch den AG angeboten werden. Siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen.

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01		Bauvorbereitung		
01.0010		Beweissicherung		
		Beweissicherung		
		Beweissicherung gemäß DIN 4123 vor Beginn und nach Beendigung der Baumaßnahme mit Aufnahme der Schnittstellen zu den Nachbargewerken, angrenzender Bauflächen, hergestellter Gebäude und Anlagen hinsichtlich Schäden aller Art durchführen und dokumentieren		
		Ausführung durch Sachverständigen (öBuV wird nicht nicht verlangt)		
		Die Dokumentation umfasst folgende Leistungen: - Bestandsaufnahmen mit Fotos digital (mit eindeutiger Beschriftung und Aufnahmedatum)		
		Protokoll zur Durchführung der Beweissicherung ist von allen Beteiligten gegenzeichnen zu lassen und an alle Beteiligte Mehrfertigungen auszuhändigen		
		Übergabe der Dokumentation an den AG und der BÜ 1-fach digital als PDF-Datei auf Datenträger		
		Pauschale gilt für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses, unmittelbare Umgebung, bestehende Verkehrswege die durch den AN genutzt werden, Flächen für Baustelleneinrichtung, Lager- und Arbeitsplätze und alle Flächen, die vom AN genutzt werden, aber nicht Eigentum des AG sind		
		1 psch	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.0020	Absteckarbeiten			
	Absteckarbeiten			
	baubegleitende Vermessungsleistungen zur Absteckung und Kontrollmessung; lage- und höhenmäßiges abstecken, einmessen und sichern			
	Grundlage ist die bauseits realisierte Erstabsteckung (Übergabe der Referenzpunkte in Lage und Höhe)			
	Lagebezug: RD83 Höhenbezug: NHN			
	in Abhängigkeit der vom AN gewählten Technologie kann eine mehrmalige Absteckung erforderlich werden; der Mehraufwand ist in diese Pauschale einzurechnen			
	1 psch		.....	.....
01.0030	Vorhaltung und Betrieb Wasserhaltung			
	Vorhaltung und Betrieb Wasserhaltung			
	Anlage für Wasserhaltung zum Freihalten oder Trockenlegen der Baugruben betriebsbereit aufstellen, während der gesamten Bauzeit vorhalten, betreiben, umbauen/umsetzen und nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen			
	erforderliche Pumpensümpfe Zu- und Ableitungen bis 100m, Reserveeinrichtungen sowie Umbauen und Umsetzen sind in der Einheitsposition enthalten			
	einzurechnen sind alle Hilfs- und Betriebsstoffe sowie möglicherweise erforderliche Bedienungs- und Wartungskosten			
	1 psch		.....	.....
01.0040	Baustellenkoordination mit anderen Gewerken			
	Baustellenkoordination mit anderen Gewerken			
	Absprachen/Koordination der Leistung mit anderen, gleichzeitig auf Baustelle vorhandenen Gewerken			
	1 psch		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.0050	Bohranzeige			
	Anzeige des Bohrbeginns bei der zuständigen Behörde 2 KW vor Baubeginn			
	1	psch	.....	.....
01.0060	Bohrlochversicherung			
	Bohrlochversicherung mit dem dazugehörigen Zertifikat für das Bauvorhaben Die Firma versichert Schäden die durch Erdwärmebohrungen verursacht werden wie z.B. Erdhebungen, Erdbeben, Arteser etc.			
	1	psch	.....	.....
Summe 01	Bauvorbereitung			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	Baustelleneinrichtung			
02.0010	Baustelleneinrichtung			
	Baustelleneinrichtung			
	Baustelleneinrichtung einrichten, vorhalten und räumen			
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten, die erforderlichen festen Anlagen herstellen, Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten			
	Strom- und Wasseranschluss, Bautoiletten werden durch den AG bereitgestellt, siehe Vorbemerkungen			
	bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen, Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten, nicht ausreichen			
	soweit nicht für bestimmte Leistungen das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses			
	Zufahrt nach Wahl des AN herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen, ursprünglichen Zustand wiederherstellen			
	Position umfasst sämtliche Gerätschaften und Baubehelfe, die zur Realisierung der Maßnahme unter Berücksichtigung eingeschränkter Baufreiheit (z.B. Medienträger, Nachbargewerke) notwendig sind			
	Position umfasst alle Aufwendungen zur Vorhaltung und zum Beräumen der bohrfeldbezogenen Leistungen inkl. Restmüllberäumung.			
	Vorhaltungsdauer: 6 KW			
	1 psch		.....	.....
Summe 02	Baustelleneinrichtung			.....

03	Bohrarbeiten und Sondenausbau			
----	--------------------------------------	--	--	--

Einbau der Sondenrohre

Vor dem Einbringen der Sonde in das Bohrloch ist das Sondenrohrmaterial durch Sichtprüfung auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen und eine Druckprüfung durchzuführen. Mit dem Einbau des Sondenbündels ist ein Verpressrohr oder Verpressgestänge bis zur Endteufe mitzuführen, durch das die Verpresssuspension im Kontraktor-Verfahren eingepresst werden kann. Das Verpressrohr kann auch nach Abschluss der Arbeiten im Bohrloch verbleiben.

Zum Einbringen des Sondenbündels ist es mit geeigneten Mitteln ausreichend zu beschweren und an der Geländeoberkante zu befestigen, um das Auftreiben des Sondenbündels im Grundwasser und später beim Verpressen zu vermeiden. Die maximalen Zugfestigkeiten der Sondenrohre sind hierbei zu berücksichtigen.

Bereits während des Einbaus sind die offenen Enden der Sondenrohre, z. B. mit Verschlusspfropfen und Kleband vor Verschmutzungen zu schützen, die Sonden sind zu beschriften.

Verpressmaterial

Die Verpressung der Sonden darf nur mit wasserhygienisch unbedenklichen, nicht wassergefährdenden Suspensionen bzw. Verpressmaterialien, die als Fertigmischungen vorbereitet sind, erfolgen.

Es ist sicherzustellen, dass mit dem verwendeten Verpressmaterial im eingebauten Zustand eine dauerhafte Abdichtung erfolgt, hierzu ist für den Verpresskörper im abgebundenen Zustand ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 10^{-8}$ m/s nach DIN 18130 T1 nachzuweisen.

Zum Nachweis ist das Datenblatt des Herstellers des Fertigproduktes dem AG vorzulegen.

Die vom Hersteller des Verpressmaterials vorgegebene Rezeptur und das Vorgehen beim Anmischen sind exakt einzuhalten.

Verpressen des Bohrloches

Das Bohrloch bzw. der Bohrlochringraum ist nach dem Einbringen der Erdwärmesonde vollständig und lückenlos mit einer Suspension vom Sondenfuß bis zur Oberfläche von

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

unten nach oben unter Verwendung einer Verpresslanze (Rohr- oder Gestänge) zu verpressen.

Insbesondere bei Bohrungen, die im Spülbohrverfahren abgeteuft wurden, ist zu gewährleisten, dass vor dem Verpressen unterhalb des Wasserspiegels nur noch Wasser oder zumindest nur noch reine Bohrspülung mit einer deutlich geringeren Dichte als die der Verpresssuspension im Bohrloch vorhanden ist.

Das Anmischen und Einbringen des Verpressmaterials hat kontinuierlich mit Hilfe von geeigneten Anlagen gemäß Angabe des Herstellers des Verpressmaterials zu erfolgen

Die wichtigsten Anforderungen an die Mischeinrichtung sind:

- homogene Suspensionsqualität
- Einhalten vorgegebener Suspensionsdichte ($> 1,3 \text{ kg/l}$) gemäß werkseitiger Rezeptur
- Einsatz eines ausreichend dimensionierter Zwangsmischer (mindestens 100 Liter).

Unterbrechungen des Verpressvorgangs sind zu vermeiden, Sicherstellung, dass bei aufeinander folgenden Verpressabschnitten im Verpresskörper keine Luft eingepresst wird (Qualitätsmass bezüglich Wärmeleitfähigkeit, Dichtheit und Dauerhaftigkeit des Verpresskörpers).

Beendigung des Verpressens erst dann, wenn das am Bohrloch austretende Verpressmaterial auch die Dichte des eingebrachten Verpressmaterials erreicht hat, regelmäßiges Messen der Dichte des Verpressmaterials im Vor- und im Rücklauf ist daher erforderlich, Dokumentation im Verpressprotokoll.

Bei Unregelmäßigkeiten während des Verpressvorganges, etwa Überschreiten der Sollmenge um das Zweifache, ist unverzüglich die zuständige Bauüberwachung zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Vom Bohrunternehmer ist eine repräsentative Rückstellprobe der Verpresssuspension zu nehmen und fachgerecht zu verpacken, die Rückstellprobe ist dem AG zu übergeben.

Druckprobe und Durchflusstest

Unmittelbar nach dem Verpressen, d. h. vor dem Abbinden des Verpresskörpers, sind die Sondenkreisläufe auf Dichtheit durch eine Druckprüfung zu überprüfen, siehe Qualitätssicherungsmaßnahmen DVGW 120 bzw. VDI 4640, Blatt 2. Darüber hinaus ist ein Durchflusstest durchzuführen.

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.0010 **Herstellen 10 x Erdwärmesondenbohrung**

Herstellen 10 x Erdwärmesondenbohrung

Abteufen von zehn Erdwärmesondenbohrungen jeweils mit Sondentiefe von 207 m entsprechend geologischer Gegebenheiten mit einem geeigneten Bohrdurchmesser einschließlich aller erforderlichen Hilfsverrohrungen; die Hilfsverrohrungen sind nach Beendigung der Bohrarbeiten wieder zu ziehen

10 x EWS- Bohrung
Sondentiefe 207 m

die Leistung ist einschließlich aller Auf- und Abbau- bzw. Umsetzungsaufwendungen für die Bohrgeräte einschl. aller anderweitig zur Realisierung der Leistung notwendigen Aggregate und Vorrichtungen zu kalkulieren

Bohrverfahren nach Wahl des AN

Vergütung je ausgebautem Bohrmeter

zu kalkulieren sind ca. 0,50 Überstand der Doppel-U-Sonden über GOK

2070 m
--------	-------	-------

03.0020 **Entsorgung Bohrgut**

Entsorgung Bohrgut

anfallendes Bohrgut fachgerecht lagern, laden und fachgerecht entsorgen, inkl. aller evtl. anfallenden Entsorgungsgebühren, Deklarationsanalysen etc.

Vergütung je m der 10 Sondenbohrung.

2070 m
--------	-------	-------

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.0030		Entsorgung Bohrwasser Entsorgung Bohrwasser anfallendes Bohrwasser fachgerecht lagern, abfahren und fachgerecht entsorgen, inkl. aller evtl. anfallenden Entsorgungsgebühren, Analysen und Gebühren für Absetzcontainer eventuelles Einleiten des Bohrwassers in die Kanalisation ist mit der zuständigen Behörde abzuklären und zu beantragen (Wahl des AN, keine gesonderte Vergütung) Einleitung in öffentliche Kanalisation unter Einhaltung der Richtwerte gemäß DWA-M115 möglich. mind. 3 Analysen sind in Position einzupreisen. Einleitung erst nach Vorlage der Ergebnisse möglich, Vorhalten von Container zur Rückhaltung bis zur Einleitung ist einzukalkulieren		
		1 Psch	.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.0040	<p>Werkseitig komplett vorgefertigte Duplex-Erdwärmesonden</p> <p>Werkseitig komplett vorgefertigte Duplex-Erdwärmesonden</p> <p>Rohr aus PE 100-RC (Rohr mit Schutzeigenschaften), schwarz, SDR 9; Nachweis der Eignung für die sandbettfreie Verlegung nach PAS 1075 (geforderte Mindeststandzeit FNCT von > 8.760 h für jede Rohstoffcharge, Prüfbedingungen: 80 °C, 4 N/mm2, 2 % Arkopal N-100)</p> <p>speziell für den Anwendungsfall Erdwärme entwickelter, formgespritzter, teilbarer Sondenfuß, Verbindungsschraube lösbar zur Aufnahme der Einzugshilfe</p> <p>Strömungsumlenkung im Sondenfuß ohne Querschnittsverengung, Automatische und protokollierte Schweißung der Sonde, Hersteller - Güteüberwachung nach einschlägigen Richtlinien</p> <p>Längenkennzeichnung der Sondenrohre in 1 m Schritten mit Nullpunkt am Sondenfuß, beschriftet als Erdwärmesondenrohr</p> <p>werksgeprüft mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 10 x Duplex- Erdwärmesonden Sondenrohrdimension: Doppel-U-Sonde, d 40 x 4,5 mm Sondenlänge: 207 m</p> <p>liefern und einbauen</p> <p>Bieterangabe Fabrikat / Typ:</p> <p>abgerechnet wird nach ausgebaute Sondenlänge</p> <p>2070 m</p>			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.0050	Einschub-/Einzugshilfe für Erdwärmesonden Einschub-/Einzugshilfe für Erdwärmesonden Zughilfe aus Stahl, mit Einhängeöse für starre oder pendelnde Befestigung von Gewichten am Sondenfuß, Zentriermöglichkeit für Schubgestänge Fixierung zwischen den Sondenfußhälften durch die Verbindungsschraube des Sondenfußes (oder andere geeignete, im Zertifikat ausgewiesene Arretierung) für Sondengröße Doppel-U d 40 mm liefern und montieren 10 Stck			
03.0060	Stahlgewicht Stahlgewicht Gewicht zum Einbringen der Erdwärmesonden bzw. Ausgleich des Auftriebes der Sonde, starre oder pendelnde Befestigung an der Einschubhilfe des Sondenfußes mittels Schraubverbindung Gewicht 40 kg Länge ca. 1.100 mm liefern und montieren 10 Stck			
03.0070	Abstandhalter für Erdwärmesonden Abstandhalter für Erdwärmesonden Abstandshalter aus PE 100, schwarz, zur Zentrierung der Sondenrohre (Duplex-Sonde), mit Freiraum zur mittigen Durchführung des Verpressrohres, d 40 mm; Anbringung der Abstandhalter je nach Erfordernis alle 2 bis 4 m Für Sondenrohrdimension: d 40 x 3,7 mm. liefern und montieren 690 Stck			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.0080	Injektionsrohr für Erdwärmesonden Injektionsrohr für Erdwärmesonden PE-HD-Injektionsrohr, schwarz, SDR 9 Maße nach DIN 8074, Lieferung als Ringbundware Rohrdimension: d 25 x 2,7 mm Liefern und montieren. Abrechnung gem. Bohr- bzw. Verpresslänge 2070 m			
03.0090	Druck- und Durchflussprüfung Erdwärmesonde Druck- und Durchflussprüfung Erdwärmesonde nach dem Einbau der Erdwärmesonde und vor dem Verfüllen des Bohrlochs ist unmittelbar eine Druck und Durchflussprüfung unter Beachtung von DIN 4279-7 und VDI 4640 durchzuführen Abnahmeprüfung einer Erdwärmesonde (EWS) erfolgt in drei Schritten: Erstspülen: Im Kreislauf ab Bauwasseranschluss oder Hydrant wird durchgespült, um Schmutzpartikel auszuspülen; Spüldauer ist so festzulegen, dass jeder Kreislauf einmal vollständig durchgespült ist Durchflussprüfung: Sicherstellung, dass kein erhöhter hydraulischer Widerstand vorhanden ist; bei konstanter Durchflussrate ist stichprobenartig die Druckdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf zu messen und zu dokumentieren Dichtheitsprüfung: Unmittelbar nach dem Einbringen der Hinterfüllung, Druckprüfung mit Aufzeichnung der Parameter Druck und Zeit; Darstellung im p-t-Diagramm, als Aufzeichnung wird die händische Protokollierung zugelassen. nach erfolgter und bestandener Druckprobe ist die Sonde bis zu OK mit Wasser zu befüllen 10 Stck			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.0100

Verpressen der Bohrung

Verpressen der Bohrungen

unmittelbar nach dem Einbau der Erdwärmesondenrohre ist das Bohrloch hohlraumfrei mit einem thermisch verbesserten, kohlenstofffreien, frost-tauwechselbeständigen Verpressmaterial (Wärmeleitfähigkeit $\geq 2,0 \text{ W/mK}$) entsprechend der Richtlinie der DVGW W121 zu verpressen

Verpresssuspensionen für Erdwärmesonden nach VDI 4640/Blatt 2

Lieferung als herstellerseitig vorkonfektionionierte Fertigmischung, Anmischung gemäß Herstellerangaben; die Suspension muss eine gute Fließfähigkeit aufweisen, keinesfalls darf es zur Entmischung von Suspensionsbestandteilen kommen

für die Verpressung sind nur Baustoffe einzusetzen, deren wasserhygienische Unbedenklichkeit gewährleistet ist

der Nachweis ist über eine Unbedenklichkeitsbescheinigung eines akkreditierten Instituts zu erbringen

das Verpressmaterial muss volumenbeständig sein und eine dauerhafte Abdichtung des Bohrlochs gewährleisten

Bohrlochtiefe 207 m

Verpressmaterial

Bieterangabe Fabrikat / Typ:

.....

die Verpressung ist mit einem zentral geführten Verpressrohr von unten nach oben im Kontraktorverfahren durchzuführen; es ist mit der vorgegebenen Dichte gemäß dem Technischen Datenblatt des Herstellers zu verpressen; es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsdruck der Pumpe ausreicht, um das gesamte Bohrloch zu verpressen: Unterbrechungen des Verpressvorgangs sind zu vermeiden und ggf. zu dokumentieren; der Verpressvorgang ist erst beendet, wenn der Dichtewert der Suspension an der Bohrlochoberkante den Vorgaben des Datenblatts des Herstellers entspricht; die Dichte ist vor Ort durch eine geeignete Messung zu überprüfen und zu dokumentieren; von der eingebauten Verpresssuspension ist eine

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Rückstellprobe zu nehmen und zusammen mit den Bohrproben aufzubewahren: die verwendete Menge an Verpressmaterial ist zu dokumentieren und mit dem rechnerisch ermittelten Bedarf zu vergleichen		
		es ist ein Verpressprotokoll für die Bohrung zu erstellen		
		die Leistung umfasst die komplette Verpressung inklusive Bereitstellung aller erforderlichen Hilfgeräte und Hilfsstoffe		
	2070 m		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.0110		Mehrverpressung		
		Mehrverpressung		
		bei zusätzlich auszufüllenden Hohlräumen mit zuvor angebotenem Verpressmaterial je Tonne Verpressmaterial		
	1 t		.....	nur EP
03.0120		Bohrdokumentation		
		Bohrdokumentation		
		Übergabe der Bohrdokumentation spätestens 5 AT nach Abschluss der Bohrungen:		
		<ul style="list-style-type: none">• Schichtenverzeichnis• Bohrprofil• Bohrmeisterdokumentation• Verpressprotokoll einschl. Druckprüfung• Material-Zertifikate• Erlaubnisse (Wasserrecht, Bohrwasser-Einleitung)• Entsorgungsnachweise		
	10 Stck		.....	.....
Summe 03	Bohrarbeiten und Sondenausbau		.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04	Anbindeleitungen und Verteilerschacht			
----	--	--	--	--

Erdwärmesonden, Rohre

PE 100-RC Rohre in Maßen und Toleranzen
gemäß DIN 8074
Güteanforderungen gemäß DIN 8075

für Formteile gilt:

PE 100-RC Formteile hinsichtlich der
Abmessungen und Toleranzen sowie in den
Güteanforderungen gemäß DIN 16963

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ist zu belegen
Heizwendelformteile aus PE 100 müssen einen
eingebetteten Heizwendeldraht besitzen und der
OIT-Wert (nach DIN EN 728) muss = 20 min betragen

Heizwendelformteile mit Schweißcode nach
ISO/TR 13950 und einem farblich abgesetzten
Rückverfolgbarkeitscode nach ISO 12176-4,
Dokumente sind vorzulegen
Abkühlzeit ist auf dem Heizwendelformteil zu vermerken

Verlegung hat mittels Heizwendelschweißung gemäß
DVS 2207-1 zu erfolgen

im Bereich der Querrung der Vor-/Rücklaufleitungen mit der SW/RW- Leitung
(bei Abstand < 1m) ist zwischen den Medien eine Dämmschicht aus
XPS-Platten (mind. 10cm) einzubringen

04.0010	Erd-/Grabenarbeiten für Anbindeleitungen			
---------	---	--	--	--

Erd-/Grabenarbeiten für Anbindeleitungen

Gräben für die Anbindeleitungen profilgerecht ausheben,
Aushub seitlich lagern und nach Rohrverlegung oberhalb
der Rohrbettung wieder lagenweise verfüllen und verdichten, inklusive
Aushub für Setzen des Verteilerschachtes

Grabentiefe maximal 1,5 m
Grabenbreite nach Richtlinien TR Rohrleitungsbau 1/2021
Verbau nach Wahl des AN

Berücksichtigung DWGW-Richtlinien AB W 120

120 m³

.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.0020	Verdrängungsmassen Rohrgräben			
	Verdrängungsmassen Rohrgräben/Schacht			
	Verdrängungsmassen Rohrgraben der Anbindeleitungen und Schacht entsorgen (verwerten oder beseitigen) AVV 170504 - BM-F3			
	zur Entsorgung / Verwertung nach Wahl des AN einschl. Deklarationsanalyse, Entsorgungsgebühr			
	laden, transportieren und entsorgen			
	8 m³		.....	.....
04.0030	Verteilerschacht für 11 Kreise			
	Verteilerschacht für 11 Kreise			
	zum Anschluss von Erdwärmesonden			
	geschlossener PE Verteilerschacht mit 11 Kreisen für Geothermiesysteme, incl. betriebsfertiger Verteilereinheit mit allen erforderlichen Absperr- und Regelarmaturen; Bauhöhe ca. 1350-1500mm; Durchmesser ca. 1171mm; Schachtabdeckung DN 600 aus Kunststoff, Klasse: D 400 nach ISO 15398, Prüfkraft 3500 kg, ; 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 d110 SDR11; Vor- und Rücklauf mit Kugelhahn; Kreisabgänge: PE Stutzen d50 SDR11; Vorlauf: PVC-Kugelhahn; Rücklauf: Durchflussmengenmesser Abgleichventil 5-42 l/min; Verteilereinheit incl. Druckprüfzeugnis SN			
	Bieterangabe:			
			
	liefern und montieren inkl. Erdarbeiten, Schachtbettung, Verbau nach Wahl AN			
	1 Stck		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.0040 **Rohrzusammenführung mit E-Muffen**

Rohrzusammenführung mit E-Muffen

Rohrzusammenführung zum Zusammenführen der beiden Vor- bzw. Rückläufe einer Sonde zu je einem Abgang, mit Heizwendelmuffen zur zeitsparenden Schweißung gemäß DVS 2207. Formgespritzt aus PE 100-RC, schwarz, Maße- und Güteanforderungen nach DIN 8074/8075, Herstellung und Prüfung entsprechend der Richtlinie HR 3.26 des SKZ Würzburg,

1 x Rohrdimension: d 40-40-50
mit Heizwendelmuffen 40 mm und 50 mm

liefern und montieren

20 Stck

.....

04.0050 **Rohrzusammenführung mit E-Muffen**

Rohrzusammenführung mit E-Muffen und Reduzierung auf d50

Rohrzusammenführung zum Zusammenführen der beiden Vor- bzw. Rückläufe einer Sonde zu je einem Abgang, mit Heizwendelmuffen zur zeitsparenden Schweißung gemäß DVS 2207. Formgespritzt aus PE 100-RC, schwarz, Maße- und Güteanforderungen nach DIN 8074/8075, Herstellung und Prüfung entsprechend der Richtlinie HR 3.26 des SKZ Würzburg,

1 x Rohrdimension: d 32-32-40
mit Heizwendelmuffen 32 mm und 40 mm

1 x Reduzierung: d 40-50
mit Heizwendelmuffen 40 mm und 50 mm

liefern und montieren

2 Stck

.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.0060	Anbindeleitungen für Erdwärmesonden Anbindeleitungen für Erdwärmesonden Anbindeleitung aus PE-100-RC-Rohr (Rohr mit Schutz eigenschaften) für sandbettfreie Verlegung, schwarz, SDR 11, beschriftet als Erdwärmesondenrohr 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 Rohrdimension: d 50 x 4,6 mm angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....' liefern und montieren 350 m			
04.0070	Winkel 90°, d=50 mm Winkel 90°, d=50 mm zum anschließen Anbindeleitung-Verteilerschacht formgespritzt aus PE 100-RC, mit eingebetteter Heizwendel, nach DIN EN 12201-3 und EN 1555-3, mit DIBt-, DVGW- und FM-Global-Zulassung. SDR-Klasse 11, Außendurchmesser d 50 mm liefern und montieren 22 Stck			

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg

LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.0080	Heizwendel-Muffe SDR 11, D 50 mm			
	Heizwendel-Muffe SDR 11, formgespritzt aus PE 100-RC, mit eingebetteter Heizwendel, zur Verschweißung von Formteilen mit verlängerten Schenkeln, nach DIN EN 12201-3 und EN 1555-3, mit DIBt-, DVGW- und FM-Global-Zulassung. Außendurchmesser d 50 mm			
	liefern und montieren			
	22 Stck		.....	.....
04.0090	Trassenwarnband			
	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			
	liefern und montieren			
	120 m		.....	.....
Summe 04	Anbindeleitungen und Verteilerschacht			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05	Befüllen, Abgleich und Dokumentation			
05.0010	Befüllen der Anlage mit Sole-Wassergemisch Befüllen, Spülen und Entlüften der Anlage aus Wasser und Frostschutzmittel auf Basis von Glykol - Dauereinsatztemperaturen von -15 bis +50 °C - Frostschutzmittel Optiflow N - Wassergefährdungsklasse 1 vor dem Füllen Durchführung einer Druckprobe der Gesamtanlage mit Wasser/Luft mit einem Prüfdruck von mindestens 1,5fachen des Betriebsdruckes unter Beachtung von DIN 4279-7, VDI 4640 und Übergabe eines Protokolls an AG das zum Befüllen verwendete Wasser darf die Eigenschaften des Frostschutzmittels nicht negativ beeinflussen Grenzwerte: - Chloridanteil max 100 mg/kg - Wasserhärte 0 bis 25° dH - Konzentration Frostschutzmittel mind. 25 Vol-% Lieferung des Wärmeträgers, Monoethylenglykol oder Äquivalentprodukt sicheres Befüllen und Entlüften der einzelnen Sondenkreise inkl. Nachspeisen und erneuter Entlüftung; Befüllung bis zum Kugelhahn hinter der Hauseinführung 100l sind nach Befüllung dem AG im Gebinde zu übergeben Achtung: die Befüllung erfolgt erst zum Ende der Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme 09/2029 Bieterangabe:			
	8000 l		.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
05.0020	Druck und Durchflussprüfung der Anlage Druck und Durchflussprüfung Durchführen einer Durchfluss- und Druckprobe nach Anschluss aller Sondenanbindeleitungen am Verteiler. Einschließlich Spülen, Füllen, Entlüften und Protokollieren Prüfdruck: mindestens 6,0 bar Vorbelastung: mindestens 30 Minuten Prüfdauer: mindestens 2 Stunden Maximaler Druckabfall nach 2 Stunden: 0,2 bar nach erfolgter und bestandener Druckprobe müssen bei Temperaturen unter 0°C die frostgefährdeten Leitungsteile (Lage oberhalb 0,80 m unter GOK), sofern diese wassergefüllt sind, mit Druckluft entleert werden in kompletter Leistung durchführen 1 psch				.....	.....
05.0030	Geothermieanlage, hydraulischer Abgleich Anlage nach Fertigstellung hydraulisch abgleichen und auf den Volumenstrom (nach Pumpenleistung, Angaben bauseits) an den Settern einregeln Einstellwerte werden vom Haustechniker als Grundlage bei der Inbetriebnahme übergeben 1 psch				.....	.....
05.0040	Inbetriebnahme Teilnahme an der Inbetriebnahme des Systems bei der Haustechnikübergabe 1 psch				.....	.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
 LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05.0050	<p>Dokumentation</p> <p>Unterlagen der Erdwärmeanlage bis zur Schnittstelle Verteilerschacht als Revisionspläne erstellen Prüfprotokolle und Nachweise zusammenstellen</p> <p>2-fach in Text und digital</p> <p>außerdem: Erstellung von Bestandsunterlagen mit folgenden Unterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lageplan - Längsschnitte - Bautagesberichte <p>Es ist eine Bestandseinmessung der kompletten Neubauanlage einschließlich der Schächte, Kanäle, Leitungen, Anschlusskanäle, Erdwärmesonden, Gelände usw. durchzuführen.</p> <p>Lagebezug: RD83 Höhenbezug: NHN</p> <p>Lieferung der Pläne je 3-fach als Farbplott, gefaltet, und digital im DWG- Format und als Pdf-Datei.</p> <p>Übergabe des Probeplots an den AG, öBÜ vor Abnahme und Endlieferung der Unterlagen innerhalb von 30 Werktagen nach Abnahme</p> <p>1 psch</p>			
Summe 05	Befüllen, Abgleich und Dokumentation			.....

Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg
LV-Bezeichnung: Los 14 - Geothermie

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Bauvorbereitung	.....
02	Baustelleneinrichtung	.....
03	Bohrarbeiten und Sondenausbau	.....
04	Anbindeleitungen und Verteilerschacht	.....
05	Befüllen, Abgleich und Dokumentation	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....