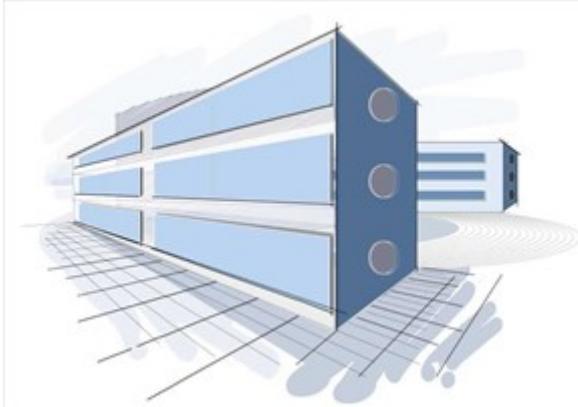


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

702-2752
FS Radebeul

Bauvorhaben

Förderschule Radebeul
Meißner Str. 48c
01445 Radebeul
-

Leistung (LV)

42
Los 42 Erdwärmebohrung

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 39

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (702-2752) FS Radebeul
Leistung (LV) 42 Los 42 Erdwärmebohrung

Bauvorhaben Förderschule Radebeul Meißner Str. 48c 01445 Radebeul

Bauherr Landratsamt Meißen Brauhausstraße 21 01662 Meißen	Telefon Fax
--	----------------

Planverfasser / Ausschreibung	Telefon Fax
-------------------------------	----------------

Bauleitung	Telefon Fax
------------	----------------

Ansprechpartner / Bemerkung -

--

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
..... Anbieter - Datum, Ort	..... Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
..... Anbieter - Unterschrift	..... Angebotssumme nachgeprüft	

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		4
	Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC		14
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen	23
01.10	Bereich	KG 554 Erdwärmesonden + Anbindeleitungen	23
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler	25
01.30	Bereich	KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme	33
01.40	Bereich	KG 510 Erdarbeiten	37

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung

Bauvorhaben:

Förderschule Radebeul
Meißner Str. 48c
01445 Radebeul

ANGABEN ZUR BAUSTELLE UND AUSFÜHRUNG

Lage der Baustelle und deren Umgebung,
Verkehrs- und Zufahrtsbedingungen:
Die Baustelle befindet sich rechtseibisch im
Nordwesten der Stadt Dresden, innerhalb einer
geschlossenen Ortschaft an der Meißner Straße 48c, in
01445 Radebeul und umfasst das
Flurstück 732/15 der Gemarkung Dresden-Trachau.
Das Grundstück ist in seiner Nord-Süd- sowie in seiner
Ost-West-Ausdehnung jeweils etwa 130
m breit.

Nach Nordwesten wird das Baugrundstück durch eine
Gleisschleife, nach Südosten durch
Nachbargrundstücke mit Gewerbebebauung, nach Nordosten
durch eine Kleingartenanlage und
im Südwesten durch die Meißner Straße begrenzt. Auf
der gegenüberliegenden Seite der
Meißner Straße grenzen Bebauungen mit gemischter Wohn-
und Gewerbenutzung an.

Die Zufahrt der Baustelle erfolgt an der südlichen
Grundstücksecke über die Meißner Straße.
Entlang der Meißner Straße sind in einer Höhe von ca.
4 bis 5 m Oberleitungen verlegt. Die
Einholung der Genehmigungen für die Straßennutzung
durch besondere Fahrzeuge
(Schwertransporte, Überbreite, Überlänge) erfolgt
durch den AN. Anfallende Gebühren trägt der
AN.

Bei der Meißner Straße handelt es sich um eine
Innerortsstraße mit zweispurigem
Straßenbahnverkehr und beidseitigem Gehweg.
Straßenbaulich ist sie bis zur Baustellenzufahrt
als ausgebaut zu bezeichnen, die Fahrbahnbreite
beträgt etwa 11m.
Beeinträchtigungen der Baustellenzufahrt durch
Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenraum
(im Bereich des Grundstücks) sind zum Zeitpunkt der
Erstellung nicht bekannt.

Die Baustelleneinrichtung befindet sich ausschließlich
auf dem Grundstück.

Auf dem Grundstück befindet sich an der Nordwestlichen
Grundstücksgrenze ein Mischwald.

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>Immissionen, klimatische oder betriebliche Bedingungen: Windlastzone 2, Binnenland, Mischkategorie II + III, Gebäudehöhe ca. 13m, Schneelastzone 2, Höhe Gelände zwischen ca. 119m und 122m ü. NHN,</p> <p>Bauwerke (Gebäude und bauliche Anlagen): Das Grundstück war früher bebaut. Die Altbebauungen wurden als Verwaltungsgebäude eines Arzneimittelherstellers genutzt und nach vorliegender Aktenlage im Jahr 2002 bis UK Sohle abgebrochen. Zu den Altbebauungen liegen dem AG Luftbilder sowie ein Abbruch- und Entsorgungskonzept vor. Derzeit befinden sich auf dem Grundstück keine überirdischen Bestandsbauwerke. Unterirdische Bauwerke sind nicht bekannt.</p> <p>Verkehr auf der Baustelle, freizuhaltende Flächen: Für den Baustellenverkehr wird bauseits eine provisorische Baustraße mit ca. 3,50m Breite auf dem Grundstück errichtet. Materialan- und -abtransport, sowie größere Transporte und Anlieferungen sind mit der OÜ abzustimmen, um Wagenstandzeiten auf der Baustelle zu minimieren. In Abstimmung mit der OÜ können einzelne Lager- und BE-Flächen zugewiesen werden. Parkmöglichkeiten sind in der Umgebung begrenzt vorhanden. Das Abstellen und Parken von Fahrzeugen auf dem Grundstück ist untersagt. Fahrzeuge für Personal u. dgl. sind außerhalb des Geländes abzustellen. Eine Haftung für eventuell auftretende Schäden oder Verluste wird ausgeschlossen.</p> <p>Transporteinrichtungen, Transportwege: Für vertikale Materialtransporte steht nach Fertigstellung des Rohbaus ein Gerüstaufzug zur Verfügung. Weitere Transporteinrichtungen werden nicht gestellt und sind Sache des AN und auf dessen Kosten zu errichten.</p> <p>Überlassung von Anschlüssen für Energie, Wasser und Abwasser: Wasseranschlüsse, wenn nichts weiter angegeben in max. 50m Entfernung. Elektroanschlüsse, wenn nichts weiter angegeben: 1 Stck. CEE-Steckdose 5/32A 400 V 2 Stck. CEE-Steckdosen 5/16A 400 V 6 Stck. Schukodosen 2/16A 230V in max. 50 m Entfernung. Es werden Wasser- und Elektroanschlüsse AG-seitig durch die Baustelleneinrichtung zur</p>		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>Verfügung gestellt. Die Abrechnung der Medien und der Sanitäreinrichtungen mit dem AN erfolgt gem. den Besonderen Vertragsbedingungen, Die Umlage für die Sanitäreinrichtungen ist in den Umlagen Bauwasser mit enthalten.</p> <p>Bauwasser: Anschlussdruck: erfahrungsgemäß zwischen 3 und 5 bar, Zentrale Entnahmestelle Nord-Ostseite und Süd-Westseite Gebäude, 2 Auslaufventile 1/2" bzw. 3/4",</p> <p>Baustrom: Anschlussleistung gesamt: 100 kVA, max. Anschlussleistung Kran: 44 kVA max. Absicherung für den Kran im Baustellen-Anschlussverteiler: 63A / 400 V / träge Entfernung zwischen Baustellen-Anschlussverteiler und Kranstandort: ca. 20m</p> <p>Anschlüsse Niederspannung 230/400 V über Gruppenverteiler innerhalb der BE und auf den Etagen. Eine Grundbeleuchtung der Verkehrswege sowie der BE-Fläche als Fluchtwegbeleuchtung wird vorgehalten, die Beleuchtung der jeweiligen Arbeitsplätze ist Sache der AN und in die Einheitspreise einzurechnen. Das Beheizen von Aufenthalts- und Lagerräumen sowie der Betrieb von Winterschutzmaßnahmen etc. mit Strom sind nicht gestattet.</p> <p>Telefonanschlüsse/Fax werden nicht bereitgestellt, dies ist durch die AN selbst beim zuständigen Fernmeldeamt auf Kosten des AN zu beantragen.</p> <p>Sanitärcontainer: Es werden Toiletten getrennt nach Frauen und Männer gemäß ASR 37/1 (bis 10 Frauen/50 Männer) vorgehalten.</p> <p>Die 1.-Hilfe-Ausstattung (Verbandskasten groß, Krankentrage) befindet sich im bereitgestellten Baubesprechungscontainer.</p> <p>Vom Auftragnehmer zur Benutzung überlassene Flächen und Räume: Lager und Arbeitsplätze auf dem Baugelände stehen in begrenztem Umfang zur Verfügung und werden dem AN ausschließlich durch die OÜ zugewiesen. Die Flächen sind durch den AN herzurichten, zu unterhalten und nach Beendigung der vertraglichen Leistung wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Falls darüber hinaus Flächen für den AN erforderlich</p>		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>werden, hat er diese selbst zu beschaffen, herzurichten und zu unterhalten; die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der AN muss seinen voraussichtlichen Platzbedarf rechtzeitig anmelden. Aufstellen von Bauwagen und -containern ist der OÜ rechtzeitig anzumelden. Übernachtungsunterkünfte auf dem Grundstück sind nicht zulässig. Abschließbare Lagerflächen im Gebäude stehen nicht zur Verfügung. Das Lieferregime ist auf die zur Verfügung stehenden Lagerflächen auszurichten. Für die Lagerung seiner Werkzeuge, Schutzausrüstungen etc. ist der AN in vollem Umfang selbst verantwortlich. Eine Haftung für eventuell auftretende Schäden oder Verluste wird ausgeschlossen.</p> <p>Firmenwerbung jeglicher Art auf Bauzäunen, Gerüsten etc. ist untersagt, alle derartigen Objekte werden kostenpflichtig zu Lasten des Werbenden entfernt.</p> <p>Für die zentrale Baustelleneinrichtung (Baubesprechung / Sanitärräume) des AG werden entsprechende Container auf dem Baugelände durch den AG bereitgestellt.</p> <p>Beabsichtigt der AN auf der zugewiesenen Baustelleneinrichtungsfläche Baucontainer aufzustellen, so sind von der zentralen BE die dafür ggf. erforderlichen Stromzuleitungen/Verteilerkästen sowie Anschlüsse für Frisch- und Abwasser einschl. der Messeinrichtungen selbständig auf Kosten des AN zu errichten, vorzuhalten und rückzubauen.</p> <p>Für schützenswerte Flächen und Bäume innerhalb der BE-Fläche werden Schutzmaßnahmen ergriffen. Beschädigungen sind zu vermeiden und werden anderenfalls dem Verursacher in Rechnung gestellt.</p> <p>Bodenverhältnisse, Baugrund; Grundwasser, Gewässer, Wasseranalysen: Die Baugrundsituation wurde vorhabenbezogen in einem Baugrundgutachten erfasst. Die Baugrundsichtung besteht aus einer Abfolge von lockerer bis mitteldichter Auffüllung/Boden einschl. Mutterboden (D 0,1 ... 3,4m), sehr lockerer bis mitteldichter Auffüllung/Bauschutt (D 0,7 ... 1,7m) und locker bis mitteldichtem Heidesand (D >0,9 ... 5,9m).</p> <p>Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den</p>		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>Schichten der Auffüllung i.d.R. nicht zulässig. Der natürlich anstehende Heidesand ist für eine Versickerung sehr gut geeignet.</p> <p>Für die Materialien der Auffüllungen kann nach abfallfachlicher Untersuchung die Einbaukonfiguration Z1 bzw. Z1.2 abgeleitet werden.</p> <p>Mittlerer Grundwasserstand (MGW): ca. 20m unter GOK Mittlerer Hochgrundwasserstand (MHGW): max. 2m über MGW / >> 10m unter GOK</p> <p>Besondere umweltrechtliche Vorschriften; besondere Vorgaben für die Entsorgung von Abfall und Abwasser; Schutzgebiete und Schutzzeiten: Für die angrenzenden Wohnbebauungen sowie die angrenzende Kleingartenanlage als Gebiet zur Erholung und Freizeitnutzung ist entsprechend Rücksicht im Baubetrieb, insbesondere hinsichtlich der Lärm- und Staubentwicklung zu nehmen. Belästigungen durch Staub, Schmutz und Lärm sind zu reduzieren. Mit Beginn der Arbeiten sind die erforderlichen Maßnahmen zum Staubschutz sicherzustellen. Aufwendungen für diese Schutzmaßnahmen sind in die EP mit einzukalkulieren. Kreissägen und vergleichbar lärmintensive Geräte sind bei Dauerbetrieb einzuhausen. Motoren sind in Stillstandzeiten abzustellen. Maschinen und Geräte dürfen an Sonn- und Feiertagen ganztägig und an Wochentagen von 20:00 - 07:00 Uhr nicht betrieben werden. Staubförmige Immissionen sind durch geeignete Maßnahmen (z.B. anfeuchten) zu minimieren.</p> <p>Auf der Baustelle dürfen nur schallgedämmte Baumaschinen eingesetzt werden.</p> <p>Bei Durchführung der Baumaßnahmen sind die Festlegungen der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen" vom 19. August 1970 sowie das Bundes-Immissionsschutzgesetz in aktueller Fassung einzuhalten.</p> <p>Konkrete Schutzmaßnahmen für einzelne schützenswerte Gegenstände und Flächen: Der Schutz der öffentlichen und privaten Verkehrsflächen, wie Straßen, Gehsteige, Fahrradwege, etc. sowie der umgebenden Bebauung ist zu beachten. Zusätzlich zu den Schutzmaßnahmen wird auf die permanente Pflicht der Reinigung bei Verschmutzen von öffentlichen Verkehrsflächen hingewiesen.</p>		

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung

Durch den Artenschutz sind schützenswerte Flächen auf dem Grundstück vorgegeben. Diese Tabuzonen befinden sich entlang der Grundstücksgrenzen sowie im Nordwestlichen Grundstücksteil gelegenen Mischwald. Die Flächen werden bauseits abgegrenzt.

Weiterhin befinden sich auf dem Baugelände geschützte Gehölze. Der erforderliche Stammschutz wird durch das Gewerk Freianlagen angebracht. Bei Erdarbeiten ist zwingend der Schutz der Wurzeln zu beachten.

Im Baugelände vorhandene Anlagen, Abwasser-, Versorgungsleitungen u. Ä.:
Der AN hat sich eigenverantwortlich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen und dergleichen bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu unterrichten.

Bekannte oder vermutete Hindernisse auf der Baustelle:
Auf dem Baufeld befinden sich mehrere Bäume / Baumgruppen, welche zu schützen sind.

Aus den v.g. Altbebauungen sind größere Hindernisse wie Betonteile, Altbauteile, Fundamente o.ä. sowie Bauschutt im Baugrund zu erwarten.

Im Baugrund vorhandene Medien sind im Leitungs-/Spartenplan erfasst. Der Leitungsplan ist informativ zu verstehen und nicht verbindlich. Es besteht die Möglichkeit, dass Leitungen in diesem falsch, oder nicht erfasst sind.

Kampfmittelbelastungen im Baugrund sind nicht bekannt. Eine Kampfmittelsuche ist nach Einschätzung des Brand- und Katastrophenschutzamt nicht erforderlich. Sollten bei der Bauausführung wider Erwarten doch Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, hat der AN dies umgehend entsprechend der Sächsischen Kampfmittelverordnung anzuzeigen.

Maßnahmen nach Baustellenverordnung:
Die Baustelle fällt unter die Regelungen der Baustellenverordnung vom 10.06.98. Durch den AG wurde deshalb ein SiGe-Koordinator benannt und ein SiGe-Plan erarbeitet. Die hinsichtlich der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz vorgesehenen Maßnahmen sowie die Vorgaben des SiGe-Plans sind vom AN einzuhalten. Sämtliche Verpflichtungen des AN bleiben hiervon

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>unberührt. Es wird darauf hingewiesen, dass der AN die Bestimmungen des aktuellen Arbeitsschutzgesetzes eigenverantwortlich einzuhalten hat.</p> <p>Der AN ist verpflichtet sich über den Inhalt des SiGe-Planes eigenverantwortlich zu informieren, einschließlich der sicherheitstechnischen Maßnahmen, die für sein Gewerk vorgesehen sind. Sind Gefährdungen für das eigene Gewerk erkennbar, die nicht selbstständig beseitigt werden können bzw. deren Beseitigung in die Verantwortung anderer fällt, so sind unverzüglich der Koordinator und der AG / OÜ zu informieren. Die in der Baustellenordnung getroffenen Festlegungen sind einzuhalten.</p> <p>Der AN hat bei der Ausführung der Arbeiten die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes, insbesondere in Bezug auf die Instandhaltung der Arbeitsmittel, Vorkehrungen zur Lagerung und Entsorgung der Arbeitsstoffe und Abfälle, insbesondere der Gefahrstoffe, Anpassung der Ausführungszeiten für die Arbeiten unter Berücksichtigung der Gegebenheiten auf der Baustelle, Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte, Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten auf dem Gelände, auf dem oder in dessen Nähe die erstgenannten Arbeiten ausgeführt werden, Ausführung besonders gefährlicher Arbeiten nach Anhang II BaustellV auf der Baustelle zu treffen sowie die Unterrichtung und Hinweise des SiGe-Koordinators und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen. Der AN hat seine Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache über die sie betreffenden Schutzmaßnahmen zu informieren.</p> <p>Parallel laufende Arbeiten/Schnittstellen: Zeitgleich laufen Leistungen anderer Gewerke. Schnittstellen und exakte Abstimmungen zum Ablauf sind bei der Kalkulation zu beachten und einzupreisen. Insbesondere hier ist auf einen ausreichenden Schutz angrenzender Bauteile und anderen fremden Leistungen zu achten, da Leistungen anderer Gewerke ggf. zeitgleich mit den zu erbringenden Leistungen erfolgen werden.</p> <p>Angaben im LV zur Ausführung für Bauarbeiten jeder Art</p>		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
nach DIN 18299		
<p>Besondere Anforderungen an Baustelleneinrichtung und Entsorgung: Die für die Herstellung der vertraglich geschuldeten Leistung des AN erforderliche Baustelleneinrichtung, insbesondere alle Hebezeuge, Förder- und Einbringegeräte sind durch den AN eigenverantwortlich zu planen und soweit nicht in separaten Positionen erfasst in die EP mit einzukalkulieren. Dabei sind die vorbenannten Rahmenbedingungen und Anschlusswerte zu beachten.</p> <p>Die Hauptachsen und Höhenfestpunkte werden vom Sonderfachmann für Vermessung des AG zur Verfügung gestellt und sind vom AN zu sichern. Festgestellte Abweichungen oder Unstimmigkeiten sind unverzüglich der OÜ schriftlich mitzuteilen.</p> <p>Aufgrund beengter Verhältnisse auf der Baustelle sind die Standorte der durch den AN eigenverantwortlich zu organisierende Abfallentsorgung mit der OÜ abzustimmen.</p> <p>Die Beseitigung von Schutt- bzw. Verpackungsmaterial und sonstige Verunreinigungs-beseitigung aus dem Gebäude und vom Baugrundstück in die dafür vorgesehenen Behältnisse obliegt dem AN auf seine Kosten und hat täglich zu erfolgen, spätestens jedoch nach Aufforderung durch die OÜ.</p> <p>Mitbenutzung von Gerüsten, Hebezeugen und anderen Einrichtungen durch andere Auftragnehmer: Bauseitig wird nach Rohbau-Fertigstellung ein Fassadengerüst sowie ein Bauaufzug gestellt. Weitere Hebezeuge stehen nicht zur Verfügung, können ggf. aber nach schriftlicher Beantragung bei der OÜ auf Kosten des AN gestellt werden. Fassadengerüst nach DIN EN 12811-1, Lastklasse 4 (3 KN/m²), Breitenklasse W06, Höhenklasse H1. Bauaufzug bis 500 kg.</p> <p>Organisation auf der Baustelle</p> <p>Dokumentation des Auftragnehmers: Der AN ist verpflichtet, für die vom AG bzw. seinen Beauftragten benannten Materialien, Einbauteile, Geräte usw. vor der Erstellung bzw. dem Einbau sämtliche Prüfzeugnisse, Genehmigungen, Leistungs-/ Eignungsnachweise,</p>		

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung

Zertifikate usw. zur Prüfung und Freigabe beizubringen und/oder diese Materialien, Einbauteile, Geräte zur Bemusterung/endgültige Bestätigung durch den AG vor der Ausführung vorzulegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die EP einzukalkulieren.

Bauleiter:

Der zuständige und vom AN zu stellende Bauleiter ist vor Beginn der Arbeiten namentlich und schriftlich zu nennen und muss während der Arbeitszeit ständig auf der Baustelle erreichbar und entscheidungsberechtigt sein. Ein Wechsel ist grundsätzlich nur mit Zustimmung der OÜ möglich.

Bautagesberichte:

Vom AN sind Bautagesberichte zu erstellen und wöchentlich der OÜ zu übergeben.

Arbeits- und Gesundheitsschutz:

Alle Bauteile sind so herzustellen, dass die Hygiene und die Gesundheit der Arbeiter, der Anwohner und der späteren Nutzer, insbesondere durch folgende Einwirkungen nicht gefährdet werden. Es ist wie folgt zu vermeiden:

- Freisetzung giftiger Gase
- Vorhandensein gefährlicher Teilchen in der Luft
- Emission gefährlicher Strahlungen
- Wasser- oder Bodenverunreinigungen bzw. -vergiftungen
- Einbau von Gefahrstoffen und solchen Materialien, die mit Gefahren behaftet sind
- Feuchtigkeitsansammlungen in Bauteilen und Oberflächen von Bauteilen und Innenräumen
- umweltgefährdende Inhaltsstoffe.

Verbote

Im Gebäude herrscht grundsätzliches Rauchverbot. Im Außenbereich ist das Rauchen nur in den dafür ausgewiesenen Bereichen gestattet.

Auf der Baustelle herrscht grundsätzliches Verbot für die Einnahme berauschender Mittel.

Auf der Baustelle herrscht grundsätzliches Alkoholverbot.

Bei Verdacht auf Alkoholkonsum oder Restalkohol kann durch die Bauleitung eine Überprüfung veranlaßt werden. Verweigert ein Beschäftigter die Überprüfung, wird davon ausgegangen, daß ein Verstoß gegen dieses Verbot vorliegt. In diesem Fall, oder bei positivem Prüfergebnis wird der Beschäftigte von der Baustelle verwiesen.

Baustellenplan:

Der AN erhält vor Ausführungsbeginn einen abgestimmten Gesamtbaustellenplan. Er hat einen

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung		
<p>Baufristenplan als Balkenplan über seine vertraglichen Leistungen und die jeweils notwendigen Vorlaufzeiten für Ausführungsunterlagen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist dem AG und der OÜ spätestens 10 Werktage nach Auftragserteilung bzw. bei Überarbeitungen unverzüglich zur Freigabe zu übergeben. Es ist einzukalkulieren, dass Teilleistungen zeitlich versetzt zur Gesamtleistung zu erbringen sind. Der Bauzeitenplan soll alle wesentlichen Entscheidungspunkte aufzeigen, an welchen der AG und seine Erfüllungsgehilfen grundsätzliche Entscheidungen und Aussagen zu treffen haben.</p> <p>Werkstattplanung des AN im Bauzeitenplan des AN: Der Bauzeitenplan muss die Termine für die Werkstattplanung des AN und die sich daran anschließenden Prüfzeiten dieser Pläne durch die Planer des AG mit berücksichtigen und darstellen.</p> <p>Besprechungen: Die Termine werden von der OÜ in regelmäßigen Terminkoordinationsbesprechungen überwacht. Der Bauleiter des AN ist verpflichtet, während seiner Ausführungszeit an den im wöchentlichen Turnus stattfindenden Beratungen sowie auf Anweisung der OÜ an weiteren Besprechungen teilzunehmen.</p> <p>Abkürzungen: AG = Auftraggeber, Vertreter des Auftraggebers OÜ = Objektüberwachung / Bauleitung AN = Auftragnehmer NAN = Nachauftragnehmer / Nachunternehmer BE = Baustelleneinrichtung B = Breite, L = Länge, H = Höhe D = Dicke/Durchmesser, T = Tiefe OK = Oberkante OKR, UKR = Oberkante, Unterkante Rohbauteil OKFFB = Oberkante Oberfläche Fertigfußboden OKG = Oberkante Gelände UKD = Unterkante Rohbaudecke UKUHD = Unterkante Unterhangdecke;</p> <p>Erdwärme In Vorbereitung auf die Bohrarbeiten ist der Oberboden abzutragen und zu lagern sowie ein Planum herzustellen. Die Erdwärmesondenbohrungen erfolgen im Außenbereich auf dem neuen Planum. Die Erdwärmesonden sollen nicht über eine Tiefe von 100m hinaus gebohrt werden. Die Verlegung der Anbindeleitungen erfolgt in Leitungsgräben bzw. direkt auf dem</p>		

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Baustelle und Ausführung

Planum.

Der Verteilerschacht und die Anbindungen sind ggf. erst zu einem späteren Zeitpunkt zu errichten.

Zur Ermittlung der standortspezifischen Untergrundeigenschaften wurde an einer vollständig ausgebauten Pilotbohrung am Standort ein Thermal Response Test (TRT) durchgeführt (Bericht vom 12.07.2023). Die im Rahmen der Testarbeiten ermittelten Untergrunddaten dienen als Ausgangsparameter.

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Simulationsrechnung resultiert für die Errichtung der Sonden:

24 Sonden jeweils 100m tief eingebaut + vorhandene Sonde aus TRT.

Anordnung der Sonden auf der vorgesehenen Fläche im Raster 6x8m.

Schon durchgeführte Leistungen:

- Rohbau des Gebäudes teilweise errichtet
- Mediendurchführungen ins Gebäude zur Einführung von 2x DN 65 Erdwärmeleitungen sowie der Notentleerung DN 25 und Schutzrohr KG 2000 DN 110

Vorgaben zur Nachhaltigkeit für DGNB/QNG-Zertifizierung

1. Allgemeine Vorbemerkungen

Das Bauvorhaben Neubau Förderschule Radebeul wird unter dem Aspekt des nachhaltigen, energieeffizienten und ressourcenschonenden Bauens geplant. Es erfolgt eine Zertifizierung des Gebäudes nach dem Bewertungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) sowie nach dem staatlichen Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG). Für die Baumaßnahme ist der DGNB-Qualitätsstandard "Silber" im DGNB-Nutzungsprofil Neubau Bildungsbauten in der Version 2018 (NBI 18) sowie der QNG-Standard "PLUS" für die QNG Version V1-3 (ab 01.03.2023) vorgegeben.

Das vorliegende Dokument beschreibt die Vorgaben und Ziele zur Sicherstellung der Nachhaltigkeitsaspekte der o.g. Gütesiegel. Diese sind von allen beteiligten Baufirmen und der Bauleitung zwingend zu erbringen, da diese dem Bauherrn als Nachweise zur Bundesförderung energieeffizienter Gebäude dienen. Die Pflichten für das Bauvorhaben sind in einem Pflichtenheft in Anlage C zusammengefasst.

Die geplanten Qualitäten sind daher umzusetzen oder mindestens gleichwertige Alternativen vorzusehen. Die Qualitäten sind in dem abgestimmten Pflichtenheft festgelegt und nach Ausführung nachzuweisen.

Sämtliche ausgeschriebenen Leistungen sind unter Einhaltung der Nachhaltigkeitsanforderungen gemäß DGNB-Kriterienkatalog Version 2018 sowie des QNG-Anforderungskatalogs Version 1.3 vom 14.09.2023 auszuführen. Dies betrifft insbesondere die Auswahl, Herstellung, Verarbeitung sowie den Einbau sämtlicher Materialien und Komponenten. Die geforderten Leistungen sind so zu erbringen, dass eine Konformität mit den genannten Nachhaltigkeitsstandards gewährleistet ist. Die genannten Anforderungen sind sinngemäß auch auf alle weiteren Positionen mit Nachhaltigkeitsbezug anzuwenden.

Die Dokumentationen dienen als Nachweisdokument gegenüber der Zertifizierungsstelle und sind zwingend zu erbringen. Das Dokument richtet sich an die Baufirmen, Produkthersteller und Bauleiter, die im Rahmen des Projektes beteiligt sind. Der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich sicherzustellen, dass die eingesetzten Produkte und Materialien den DGNB Anforderungen im nachfolgend beschriebenen Umfang entsprechen.

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC

2. Vorgaben an die Auswahl von Bauprodukten/ Konstruktionen

2.1. Allgemein

Die Projektziele erfordern, dass die eingesetzten Baustoffe die Anforderungen an Innenraumlufthygiene, Gesundheit, Umweltschutz und Nachhaltigkeit erfüllen. Die Bauprodukte, die der Auftragnehmer am Bau verwendet, müssen schadstoffarm, geruchsarm und emissionsarm sein. Gefährliche Stoffe dürfen nicht in den Bauprodukten enthalten sein.

Weiterhin ist zwingend zu beachten:

- Natursteine müssen eine CE-Kennzeichnung haben und in der Herstellung die ILO-Konvention 182 einhalten.
- Beim Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen müssen für 70 % der Hölzer ein FSC- oder PEFC-Projektzertifizierungsstandard oder vergleichbar gewählt werden.
- Mindestens 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) einen erheblichen Recyclinganteil haben.
- Die Wiederverwendung oder Nutzung von Recycling- / Sekundärmaterialien ist zu bevorzugen.
- Mineralische Recyclingmaterialien sind nicht auszuschließen.
- Es sollen möglichst Baustoffe, welche mit den von der DGNB anerkannten Label ausgezeichnet sind, gewählt werden. <https://www.dgnb.de/de/zertifizierung/weg-zum-dgnb-zertifikat/anerkannte-produktlabels>
- Bodenbeläge sind aufgrund der Reinigungsfreundlichkeit gemustert, meliert oder strukturiert und führen ggf. reinigungsbedingt nachweislich zu geringeren Kosten über den Lebenszyklus.
- Es wurden Maßnahmen ergriffen, um die Reinigung stark beanspruchter Oberflächen (Arbeitsflächen, Griffe, Türklinken, Lichtschalter, Aufzugstaster, ...) zu erleichtern und somit die Hygiene zu erhöhen, oder um die Reinigung schwer erreichbarer Oberflächen (Hängeleuchten, Sonnenschutz, Regale, Schränke, Vorsprünge, Ecken) zu erleichtern.
- Das Konzept zur Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit ist zu beachten.
- Baustoffe sind so zu wählen, dass die einzelnen Bauteilschichten sortenrein voneinander getrennt werden können. Es ist das Konzept zur Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit zu beachten und umzusetzen.
- Für Fenster und Türen ist die Fugendichtigkeitsklasse 4 umzusetzen (Prüfstandwerte aus technischen Datenblättern)

2.2. Schadstoffvermeidung in Bauprodukten

Im Kriterium ENV1.2 Risiken für die lokale Umwelt nach DGNB Version 2018 und QNG ANF3-1 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien werden Anforderungen an die Baustoffgüte des Bauvorhabens gestellt.

Die festgelegte Güte ist für das Bauvorhaben **ohne Einschränkung für die im Gebäude relevanten Bauteile zu beachten und einzubauen.**

Die Übersicht der Anforderungen an die Bauprodukte nach DGNB Qualitätsstufe 2 und QNG befinden sich in Anlage A. Es ist die jeweils höhere Qualität einzubauen.

Der Einbau der Bauprodukte obliegt einem Freigabeprozess durch den Schadstoffberater des Bauherrn.

Der Auftragnehmer hat rechtzeitig vor Ausführung jeglicher Arbeiten und Materialbestellungen eine vollständige Baustoffdeklaration aller zu verwendenden Baumaterialien einzureichen, dass dem Auftraggeber eine Prüfung auf QNG- und DGNB-konformität nach Anlage A möglich ist. Es geht demnach um alle Baustoffe und alle Hilfsstoffe. Eine Übersicht möglicher Nachweisunterlagen zur Prüfung befinden sich ebenfalls in Anlage A.

Diese Prüfung wird innerhalb von 14 Tagen (in den geraden Kalenderwochen) nach Vorliegen einer prüffähigen Baustoffdeklaration vom Baustoffberater des Bauherrn durchgeführt. Die Prüffrist beginnt, wenn

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC		
<p>alle Nachweise für die geforderte Güte der Bauprodukte eingegangen sind. Die Vorgaben an die Auswahl von Bauprodukten sind im aktuellen Pflichtenheft DGNB/ QNG für das Bauvorhaben festgelegt.</p> <p>Weiterhin ist folgendes umzusetzen: Die Wiederverwendung oder Nutzung von Recycling- / Sekundärmaterialien ist zu bevorzugen. Die Dauerhaftigkeit der ausgeführten Arbeiten ist zu gewährleisten.</p> <p>2.3. Verantwortungsbewusst gewonnene Rohstoffe Im Kriterium ENV1.3 Verantwortungsbewusste Ressourcen nach DGNB Version 2018 und QNG ANF2-1-NW1 Nachhaltige Materialgewinnung werden Anforderungen an die Herkunft der Bauprodukte im Gebäude und auf dessen Außenanlagen (KG 300 und 500) für das Bauvorhaben gestellt.</p> <p>2.3.1. Anforderungen DGNB (Beton, Glas, Natursteine, Metalle, Holz und Holzwerkstoffe) Beton, Glas, Natursteine, Metalle, Holz und Holzwerkstoffe müssen möglichst nach einem DGNB-anerkannten Label zertifiziert sein und die Qualitätsstufe 1.3 oder 2.2 nach dem Kriterium ENV1.3 der DGNB Version 2018 erfüllen. Dabei müssen möglichst viele Produkte mit hoher Kostenrelevanz ein anerkanntes Label aufweisen - über 0,5 % der Gesamtkosten (KG 300 und 500). Die derzeit aktuellen DGNB anerkannten Label für ENV1.3 befinden sich in Anlage B und unter https://www.dgnb.de/de/zertifizierung/weg-zum-dgnb-zertifikat/anerkannte-produktlabels.</p> <p>DGNB anerkanntes Label für zertifizierten Beton: CSC - The Concrete Sustainability Council Certification System https://toolbox.concretesustainabilitycouncil.com/certifiedProjects.</p> <p>Da aktuell nur für eine geringe Anzahl von Werkstoffen qualitativ hochwertige Nachweise über eine verantwortungsbewusst umgesetzte Ressourcengewinnung und -verarbeitung existieren, wird empfohlen, bei Einsatz von Holzprodukten oder Holzwerkstoffen und Betonen auf einen hohen Anteil zertifizierter Produkte gemäß der höchsten Qualitätsstufe zu achten (siehe zertifizierte Produkte gemäß DGNB).</p> <p>Höchste Qualitätsstufe Das Produkt ist nach einem DGNB anerkannten Label zertifiziert und besteht über die gesamte Wertschöpfungskette aus ökologisch und sozial gerechten Rohstoffen oder ist zertifiziert und besteht aus Recyclingstoffen und erfüllt die nachfolgend genannten Mindeststandards. Siehe Anlage B.</p> <p>Mittlere Qualitätsstufe Sind die vorher genannten Eigenschaften nicht umsetzbar, sind die Qualitätsstufen 1.2 oder 2.1 nach dem Kriterium ENV1.3 umzusetzen. Das heißt, die Produkte sind zertifiziert und über einen Teil der Wertschöpfungskette ökologisch und sozial gerecht hergestellt worden oder der Fokus liegt auf sozial und ökologischen Aspekten oder "Mix-Produkte", z.B. FSC MIX. Siehe Anlage B.</p> <p>Oder Recyclingprodukte müssen die unten genannten Mindeststandards erfüllen und es muss eine Eigendeklaration des Herstellers zu Mindeststandards vorliegen.</p> <p>Niedrigste Qualität Mindestens jedoch sollen nachfolgend genannte Mindeststandards erfüllt sein:</p> <p>Sämtliche Primär- und Sekundärrohstoffe (100 % Masseanteil) von Bauprodukten der Kostengruppen KG 300 und KG 500 aus Nicht-EU-Ländern müssen frei von Kinder- und Zwangsarbeit sein und ein illegaler Rohstoff-abbau /-herstellung muss ausgeschlossen werden. Der Masseanteil kann auf 95 % reduziert werden, wenn ausgeschlossen werden kann, dass die Rohstoffe Zinn, Tantal, Gold und Wolfram aus Konflikt- oder Hochrisikogebieten im Produkt enthalten sind oder wenn diese im Produkt eingesetzten Rohstoffe aus Recyclingmaterial bestehen.</p> <p>Die Mindestanforderungen müssen für Bauprodukte, deren Primärrohstoffe in Ländern der EU gewonnen und deren Sekundärrohstoffe in Ländern der EU produziert wurden, nicht nachgewiesen werden, da diese</p>		

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC

durch die europäische Gesetzgebung als ausreichend geregelt angesehen wird. Als Nachweis hierfür ist eine entsprechende Zusicherung des Herstellers über die Einhaltung der Mindestanforderungen notwendig. (EU-Verordnung zur "Festlegung von Pflichten zur Erfüllung der Sorgfaltspflichten in der Lieferkette von Zinn, Tantal, Wolfram, deren Erzen und Gold aus Konflikt- und Hochrisikogebieten" (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0821&from=DE>))

2.3.2. Anforderungen DGNB (Weitere Produkte)

Für Produkte die sich nicht in die vorher genannten Werkstoffgruppen einordnen lassen und über 0,5 % der Kosten (KG 300 und KG 500) ausmachen, können die genannten Qualitätsstufen im Sinne der Nachhaltigkeitsbewertung positiv angerechnet werden.

Ziel ist der Einbau von verantwortungsbewusst gewonnenen Rohstoffen zur Erreichung der maximal erreichbaren Punktzahl nach dem DGNB Katalog. Das Ziel kann durch einen Mix aus oben genannten Qualitätsstufen erreicht werden. Der Auftragnehmer hat dem vom Auftraggeber beauftragten Baustoffprüfer die Produkte mit Angabe des Anteils an den Gesamtkosten des Bauwerks, dem Volumen oder Masse des Rohstoffes sowie der gewählten Qualitätsstufe der zertifizierten Produkte anzugeben und frei geben zu lassen.

2.3.3. Anforderungen QNG - Hölzer

Beim Einsatz von **Holz und Holzwerkstoffen muss gemäß QNG-Siegel zwingend für 70 % der Hölzer** ein FSC- oder PEFC-Projektzertifizierungsstandard oder vergleichbar gewählt werden. Der Nachweis erfolgt über die Auflistung aller verwendeten Holzprodukte oder holzbasierenden Materialien nach Gewerken inkl. Angaben über den prozentualen Anteil am Gesamtvolumen sowie die vorhandenen Zertifikate und die dazugehörigen Lieferscheine.

Nachweise für temporär verbaute Hölzer (z.B. Schalhölzer) sind nicht zu erbringen.

2.3.4. Anforderungen QNG - Betone, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate

Der Einsatz von Recyclingmaterialien hat das Potenzial, die Inanspruchnahme von Primärrohstoffen im Bauwesen signifikant zu senken. **Gemäß QNG-Siegel müssen zwingend 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse)** einen erheblichen Recyclinganteil haben.

Der Nachweis erfolgt über die Auflistung und Erklärung der Baufirmen über den normgerechten Einbau aller neu eingebauten Betone, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate nach Gewerken inklusive Angaben über den prozentualen ermittelten Anteil an der neu eingebauten Gesamtmasse des Baustoffs. Die Masse für Beton unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen ist separat zu ermitteln, die Masse für Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate ist als Summe zu ermitteln. Eine Verrechnung/Kompensation zwischen Beton und Erdbaustoffe / Pflanzsubstrate ist nicht zulässig. Einzureichen sind Lieferscheine, Herstellererklärungen und Prüfzeugnisse für die mineralischen Recyclingmaterialien, die durch anerkannte Prüfstellen erstellt wurden. Diese dürfen bei Auslieferung des Recyclingmaterials nicht älter als sechs Monate sein.

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)
- 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

Dürfen Betonbauteile aufgrund der geltenden anerkannten Regeln der Technik nicht mit einem erheblichen Recyclinganteil ausgeführt werden, so können deren Massen aus der Massenbilanz abgezogen werden.

2.4. Nachweisführung und Leistungsbeschreibung

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC		
<p>Zur Prüfung der Schadstoffvermeidung sind durch den Auftragnehmer von jedem Bauprodukt die in der Spalte "Art der Dokumentation" der Anlage A genannten Nachweise beim Auftraggeber mit Angabe des Einbauortes (Zuordnung zum Bauteilkatalog) sowie Flächenangaben (bei flächig eingesetzten Materialien) einzureichen (Baustoffdeklaration). Entsprechende Belege der geforderten Güteeigenschaften wie Urkunden von Gütesiegeln, Nachhaltigkeitsdatenblätter, Herstellererklärungen (offizielles Schreiben inkl. zeichnungsberechtigter Unterschrift, max. 1 Jahr alt) usw. sind ergänzend beizufügen. Die eigene Leistung betreffende Nachweise sind in digitaler Form spätestens 30 WT vor Leistungsbeginn auf der Baustelle und rechtzeitig vor den eigenen Bestellfristen einzureichen. Benötigt werden jeweils einzelne Dokumente in je einer pdf-Datei je Bauprodukt. Zu berücksichtigen ist weiterhin eine mögliche Mehrfachprüfung, aufgrund nicht erfolgter Freigabe von eingereichten Produktnachweisen.</p> <p>Beispielhafter Prüflauf</p> <ul style="list-style-type: none">• Einreichung Baustoffdeklaration durch AN 30 WT vor Ausführung / Bestellung• Erste Prüfung > keine Freigabe aufgrund fehlender Unterlagen 18 WT vor Ausführung / Bestellung• Wiederholte Einreichung Baustoffdeklaration durch AN 12 WT vor Ausführung / Bestellung• Zweite Prüfung > Freigabe 0 WT vor Ausführung / Bestellung• Ausführung / Bestellung durch AN <p>Die Beweislast der o.g. Güte der Baustoffe obliegt dem Auftragnehmer. Die hier beschriebene Güte aller Baustoffe oder gleichwertige Alternativen sind zwingend zu verwenden. Bei Gleichwertigkeit ist der entsprechende Nachweis über die bauökologische Unbedenklichkeit durch den Auftragnehmer vorzulegen, damit dieser vom Auftraggeber in angemessener Zeit zur Freigabe der Verwendung überprüft werden kann.</p> <p>Die geforderte Qualität der Bauprodukte wird über entsprechende Baustellenprotokolle der Materialkontrollen sowie einem Soll-/Ist-Vergleich nebst Freigabeliste durch die ausführende Firma sichergestellt.</p> <p>Nach Einreichung der vollständigen, prüffähigen Baustoffdeklaration erfolgt die Freigabe durch den Baustoffberater des Bauherrn mittels offizieller Freigabeliste. Der Auftragnehmer hat die Verwendung der freigegebenen Produkte zu überprüfen.</p> <p>Bauleiter müssen den Materialfluss auf der Baustelle mithilfe der Freigabeliste regelmäßig kontrollieren und dies dokumentieren. Die Baustellenprotokolle der Materialkontrollen der relevanten Baustoffe müssen vor Arbeitsbeginn, spätestens jedoch vor Fertigstellung von 5 % der Arbeiten (danach regelmäßiger Soll/Ist-Abgleich > Protokolle) erfolgen.</p> <p>Es muss die Erstellung und Vorlage einer Bemusterungsliste und Einreichen einer prüfaren Baustoffdeklaration aller zu verwendenden Baumaterialien beim Bauherrn erfolgen.</p> <p>Die Baustoffdeklaration erfolgt auf bauherrnseitig gestellten Excel-Tabellen (siehe hierzu Anlage "QNG-DGNB ANLEITUNG ZUR EINREICHUNG EINER BAUPRODUKTANFRAGE"). Die Baustoffdeklaration muss folgenden Ansprüchen genügen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundsätzlich sind alle Baumaterialien in den Tabellen anzugeben, also alle Baustoffe und alle Hilfsstoffe mit Angabe des Einbauortes. Montagematerialien (wie Schrauben, Dübel, etc.) können vernachlässigt werden.• Für alle Bauprodukte sind Technische Merkblätter und aktuelle Sicherheitsdatenblätter vorzulegen.• Technische Prüfzeugnisse, Nachhaltigkeitsdatenblätter, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ), Umwelt-Produktdeklarationen (EPD), Zertifikate von Gütesiegeln oder Herstellererklärungen sind beizulegen, sofern darin die geforderten Eigenschaften belegt werden. Produktzertifikat nach DGNB anerkanntem Label oder Lieferschein/Rechnung des Lieferanten (Nennung der CoC-Zertifizierungsnummer sowie des Namens des zu zertifizierenden Projektes).		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC		
<p>Zertifizierungsstatus auf Lieferdokument (z. B. FSC oder PEFC zertifiziert) oder Eigendeklaration des Herstellers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen müssen gemäß QNG-Siegel für 70 % der Hölzer ein FSC- oder PEFC-Projektzertifizierungsstandard gewählt werden. Die Nachweisführung erfolgt gemäß Absatz 2.3.3. • Mindestens 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) einen erheblichen Recyclinganteil haben. Die Nachweisführung erfolgt gemäß Absatz 2.3.4. • Natursteine müssen eine CE-Kennzeichnung haben und in der Herstellung die ILO-Konvention 182 einhalten. • Die Nachweise sind in digitaler Form einzureichen. Benötigt werden jeweils einzelne Dokumente in je einer pdf-Datei. <p>Vor einer Materialbestellung ist die Freigabe der Produkte durch den Bauherrn erforderlich. Es dürfen nur Fabrikate und Materialien zur Ausführung gelangen, die konform zu den QNG- und DGNB-Anforderungen an Baustoffe sind. Dies ergibt sich aus der Veröffentlichung der QNG/DGNB-Freigabeliste durch den Baustoffexperten.</p> <p>Bei nicht vollständiger Vorlage der geforderten Nachweise ist der Einsatz der jeweiligen Arbeitsmittel, Geräte und Materialien nicht freigegeben! Gegebenenfalls erforderlicher Rückbau und Entsorgung dieser Stoffe gehen zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>Für alle gesetzlichen Listen und Materialinformationen ist der Stand zum Zeitpunkt des Bauantrages in Bezug zu nehmen. Bei gesetzlichen Regelungen gelten die jeweiligen Übergangsfristen für Inverkehrbringen und Verwendung.</p> <p>2.5. Rückbau- und Recyclingfähige Konstruktionen Im Rahmen der Bewertung des Kriteriums TEC 1.6 der DGNB-Zertifizierung des Gebäudes sind die im Folgenden aufgeführten Anforderungen an die Baukonstruktionen und Materialien hinsichtlich ihrer Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit umzusetzen. Eine recyclingfreundliche Stoffauswahl kann über die Wahl von Lösungen erfolgen, die die aktuellen Verwertungswege der Baustoffe als Maßstab nimmt. Soll ein Gebäude eine rückbaufreundliche Baukonstruktion aufweisen, so lässt sich diese über die Demontagemöglichkeit der Bauteile und deren Trennbarkeit in möglichst sortenreine Stoffgruppen beschreiben.</p> <p>Nachfolgend eine Übersicht der in der Planung und Ausführung zu beachtenden Bauteile.</p> <p>KG 333 Außenstützen - Stahlbetonstützen Anforderung: Ausführung ohne gipshaltige Putze/Anstriche; Betonfertigteile werden nach dem Lebensende nach derzeitigem Stand dem Recycling zugeführt</p> <p>Nachweis: Erklärung des Auftragnehmers/ Ausführenden, dass eingesetzte Anstriche, Anhaftungen und Beimischungen die Recyclingfähigkeit des Bauteils/Materials auf dem üblichen Verwertungsweg nicht einschränken oder diese nicht enthalten sind.</p> <p>Bonus: -</p> <p>KG 335 Außenwandbekleidung außen - Dämmung Anforderung: Befestigung mittels reversibler Verbindungen, d.h. geklammerte / geschraubte Dämmplatte an BSH-Stütze/-Unterkonstruktion</p> <p>Nachweis:</p>		

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC		
<p>Nachweise für die zerstörungsfreie Ausbaubarkeit der Bauteile als entsprechende Erklärungen der ausführenden Firma (z.B. Detailzeichnungen/ Fotodokumentation); Erklärung des Auftragnehmers/ Ausführenden, dass eingesetzte Anstriche, Anhaftungen und Beimischungen die Recyclingfähigkeit des Bauteils/ Materials auf dem üblichen Verwertungsweg nicht einschränken oder diese nicht enthalten sind.</p> <p>Bonus: Herstellereklärung/ Rücknahmegarantie des Herstellers mit Verpflichtung zur Wiederaufbereitung oder "Leasing"-Vereinbarung</p> <p>KG 353 Deckenbekleidungen - Dämmung</p> <p>Anforderung: Unterseitig mit Abstandshalter verschraubte Mineralwolle und Akustikpaneele an der STB-Decke anstelle von Verkleben</p> <p>Nachweis: Nachweise für die zerstörungsfreie Ausbaubarkeit der Bauteile als entsprechende Erklärungen der ausführenden Firma (z.B. Detailzeichnungen/ Fotodokumentation); Erklärung des Auftragnehmers/ Ausführenden, dass eingesetzte Anstriche, Anhaftungen und Beimischungen die Recyclingfähigkeit des Bauteils/ Materials auf dem üblichen Verwertungsweg nicht einschränken oder diese nicht enthalten sind.</p> <p>Bonus: Herstellereklärung/ Rücknahmegarantie des Herstellers mit Verpflichtung zur Wiederaufbereitung oder "Leasing"-Vereinbarung</p> <p>KG 345 Innenwandbekleidungen - Gipskartonwände</p> <p>Anforderung: Ausführung ohne flächige gipshaltige Putze/Anstriche, Gipsspachtel Q3 ausschließlich linienförmig auf Gipskartonwand (KG 342) auftragen</p> <p>Nachweis: Erklärung des Auftragnehmers / Ausführenden, dass eingesetzte Anstriche, Anhaftungen und Beimischungen die Recyclingfähigkeit des Bauteils/Materials auf dem üblichen Verwertungsweg nicht einschränken oder diese nicht enthalten sind.</p> <p>Bonus: Herstellereklärung/ Rücknahmegarantie des Herstellers mit Verpflichtung zur Wiederaufbereitung oder "Leasing"-Vereinbarung</p> <p>3. Güte der Innenraumlufthygiene</p> <p>Für das vorliegende Bauprojekt gelten verbindliche Grenzwerte für die Innenraumlufthygiene gemäß Kriterium SOC1.2 DGNB Version 2018. Zur Abnahme des Bauwerks werden gezielte Prüfungen und Messungen im Auftrag des Bauherrn durchgeführt, um die Einhaltung nachfolgender Vorgaben an die Innenraumlufthygiene sicherzustellen.</p> <p>Die in der Messung dementsprechend ermittelten Konzentrationen in der Innenraumluft müssen spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung aller Arbeiten folgende Werte unterschreiten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gesamtgehalt leichtflüchtiger Verbindungen TVOC (gemäß Umweltbundesamt) kleiner gleich 500 µg/m³.• Formaldehydkonzentration kleiner gleich 30 µg/m³• Alle Richtwerte (RW I) des Umweltbundesamtes werden eingehalten. <p>Der Auftragnehmer hat nur die freigegebenen Baumaterialien einzusetzen und fachgerecht zu verarbeiten, die auf die Einhaltung der Werte abzielen. Sollten die festgelegten Konzentrationen für chemische Stoffe bei der Abnahme/ Nutzungsbeginn nicht eingehalten werden, weil der Auftragnehmer ungeeignete Baumaterialien verwendete, dann ist dieser wesentliche Mangel vom Auftragnehmer zu vertreten.</p>		

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC

4. Anforderungen Baustelle

4.1. Baubetriebliche Emissionen

Im Rahmen der DGNB Zertifizierung des Gebäudes sind die Baubetrieblichen Emissionen gemäß Kriterium PRO2.1 sowie des aktuellen Pflichtenheftes DGNB in Anlage C zu beachten. Weiterhin sind die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

4.1.1. Lärm

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, baubetrieblich bedingte Belästigungen und Beeinträchtigungen (insbesondere durch Lärm, Staub und Schmutz) der Anwohner und Nutzer der anliegenden Straßen und Grundstücke auf ein technisch mögliches Minimum zu reduzieren. Dies wird insbesondere durch den Einsatz lärmarmen Baumaschinen und einen verträglichen Einsatz relevanter Maschinen (Zeitplanung des Einsatzes) berücksichtigt. Alle gesetzlich vorgeschriebenen und von der zuständigen Berufsgenossenschaft geforderten Schutzvorkehrungen zur Verringerung von Staub und Lärm sind vom Auftragnehmer vorzusehen und in den Leistungspositionen einzurechnen.

Weiterhin sind zum Betrieb einer lärmarmen Baustelle folgende Leistungen durch den Auftragnehmer zu erbringen:

- Erstellung eines ausformulierten Lärmvermeidungskonzepts, in welchem der Einsatz lärmarmen Maschinen gemäß RAL-UZ53 oder Arbeitstechniken sowie die Planung von lärmintensiven Arbeiten unter Berücksichtigung von Schutzzeiten behandelt werden.
- Der Auftragnehmer schult seine Mitarbeiter auf die Erfordernisse der Baustelle. Ein Protokoll dieser Einweisung mit Teilnehmerliste ist bei Baubeginn zur Dokumentation einzureichen.
- Der Auftragnehmer dokumentiert die durchgeführten Maßnahmen und übergibt diese dem Auftraggeber. Alle Dokumentationen sind fortwährend und mit Ende der Arbeiten vollständig beim Auftraggeber einzureichen (Auszüge aus Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen, Pläne der Baustelleneinrichtung, Messprotokolle des Schalleistungspegels während der Bauphase, Fotodokumentationen, Begehungsprotokolle).

4.1.2. Staub

Der Auftragnehmer hat bei der Verrichtung seiner Arbeiten dafür zu sorgen, dass die Staubfreisetzung reduziert wird. Feucht-, Nass- oder Saugverfahren sind zu bevorzugen. Es sind Maschinen und Geräte mit Absaugung einzusetzen, damit Stäube an der Entstehungsstelle erfasst und gefahrlos entsorgt werden. Trotzdem verstaubte Arbeitsbereiche sind unmittelbar nach verrichteter Arbeit zu reinigen.

Für die Staubentfernung sind Staubsauger zu verwenden. Eine regelmäßige Wartung und eine sachdienliche Pflege der Gerätschaften und Absaugvorrichtungen wird vorausgesetzt. Der Auftragnehmer dokumentiert die durchgeführten Maßnahmen und übergibt diese dem Auftraggeber. Der Auftragnehmer schult das Baustellenpersonal. Alle hier beschriebenen Dokumentationen sind fortwährend und mit Ende der Arbeiten vollständig einzureichen.

Zusammengefasst sind durch den Auftragnehmer folgende Leistungen zu erbringen:

- Relevante Auszüge aus Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Fotodokumentation und Begehungsprotokolle
- Liste der eingesetzten staubarmen Baumaschinen und -geräte gemäß BG BAU
- Nachweis der Schulung mit Teilnehmerliste / Einweisung des relevanten Baustellenpersonals.

Alle Nachweisleistungen sind umgehend nach Fertigstellung des Bauwerks dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben und sind Bestandteil der DGNB Zertifizierung. Die Nachweise sind in digitaler Form einzureichen.

4.2. Umweltschutz auf der Baustelle

Im Rahmen der DGNB Zertifizierung des Gebäudes ist der Umweltschutz auf der Baustelle gemäß Kriterium

42 LV Los 42 Erdwärmebohrung

Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC

PRO2.1 sowie des aktuellen Pflichtenheftes DGNB in Anlage C zu beachten.

4.2.1. Boden- und Grundwasserschutz

Es muss vom Auftragnehmer sichergestellt werden, dass der Boden und das Grundwasser nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Durch sachgerechte Maßnahmen wie z.B. Folienabdeckung, Auffangbehälter, etc. ist dafür zu sorgen, dass kein umweltgefährdender Stoff in Kontakt mit Boden und Wasser kommt. Solche Stoffe sind durch entsprechende Kennzeichnungen mit den R-Sätzen R50 - R59 (bzw. GHS H-Sätze H400 - H420 nach CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) und durch Einträge im Sicherheitsdatenblatt zu erkennen. Der Auftragnehmer hat für den Bodenschutz während der Bauphase zu sorgen, die getroffenen Maßnahmen zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Durch den Auftragnehmer sind folgende Nachweise an den Auftraggeber zu übergeben:

- Relevante Auszüge aus Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen zum Boden- und Grundwasserschutz auf der Baustelle
- Bodenschutzkonzept zum Schutz gewachsener Bodenschichten
- Pläne zur Baustelleneinrichtung, v. a. der Wege, Zufahrten u. ä.
- Begehungsprotokolle
- Vorgaben zum Umgang mit boden- und wassergefährdenden Bauchemikalien
- Fotodokumentation der Lagerung umweltgefährlicher Stoffe
- Nachweis der Schulung mit Teilnehmerliste / Einweisung des relevanten Baustellenpersonals

4.2.2. Abfallarme Baustelle

Verschmutzungen, Abfälle, Bauschutt, Verpackungsmaterialien und Baustoffreste sind unverzüglich zu entfernen. Die gesetzlichen Mindestvorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes müssen erfüllt werden. Der Auftragnehmer weist seine Mitarbeiter in die Erfordernisse der Baustelle ein. Ein Protokoll dieser Einweisung ist der Bauleitung bei Baubeginn zur Dokumentation einzureichen. Die Baustoffe sind in mineralische Abfälle, Wertstoffe (Holz, Metall), gemischte Baustellenabfälle und gefahrstoffhaltige Abfälle zu trennen. Dokumentationsunterlagen, die die Durchführung von sachgerechten Maßnahmen nachprüfbar darlegen, sind vom Auftragnehmer vorzulegen.

Durch den Auftragnehmer sind folgende Nachweise an den Auftraggeber zu übergeben:

- Relevante Auszüge aus Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen zu Abfall und Entsorgung
- Pläne zur Baustelleneinrichtung
- Ausformuliertes Abfallentsorgungskonzept
- Begehungsprotokolle
- Fotodokumentation
- Nachweis der Schulung / Einweisung des relevanten Baustellenpersonals.

Alle Nachweiseleistungen sind umgehend nach Fertigstellung des Bauwerks dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben und sind Bestandteil der DGNB Zertifizierung. Die Nachweise sind in digitaler Form einzureichen.

4.3. Schimmelpilz

Sollte es während der Bauphase zu Wasser- oder Feuchteschäden am Bauwerk des Auftragnehmers kommen, so ist unverzüglich eine schriftliche Meldung an die Objektüberwachung und an den Bauherrn erforderlich. Sofortige Trocknungsmaßnahmen sind einzuleiten, um Schimmelpilzbefall zu vermeiden. Darüber hinaus ist ein Konzept zu erstellen, welches einen Schimmelpilzbefall ausschließt. Die im Konzept erarbeiteten Maßnahmen müssen zudem überprüft werden.

Durch den Auftragnehmer sind folgende Nachweise an den Auftraggeber zu übergeben:

- Konzept Schimmelpilz: Erstellung und Umsetzung eines der Bausituation angepassten Lüftungsprogramms, um die ausreichende Austrocknung der Bauteile sicherzustellen
- Begehungsprotokolle

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung
----	----	------------------------

Vorgaben zur Nachhaltigkeit DGNB/QNC

- Fotodokumentation.

5. Voraussetzung zur Bewirtschaftung

5.1. Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

Im Rahmen der DGNB Zertifizierung des Gebäudes ist eine Wartungs- und Instandhaltungs-planung gemäß Kriterium PRO1.5 und PRO2.4 des Pflichtenheftes vorgesehen.

Es sind durch den Auftragnehmer gegenüber dem Auftraggeber folgende Nachweise zu erbringen:

- Erstellung von Nutzungs-, Wartungs-, Betriebs- und Pflegeanleitungen. Diese sind an die/den beauftragten Dienstleister/Durchführenden zu übergeben.
- Erstellung und Übergabe eines Betreiberhandbuches
- Erstellung eines technischen Nutzerhandbuches, das die technischen Zusammenhänge anhand von Grafiken erklärt

Alle Nachweisleistungen sind umgehend nach Fertigstellung des Bauwerks dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben und sind Bestandteil der DGNB Zertifizierung. Die Nachweise sind in digitaler Form einzureichen.

01 Titel KG 550 Wärmeversorgungsanlagen

01.10 Bereich KG 554 Erdwärmesonden+ Anbindeleitungen

01.10.1 Erdwärmesondenbohrung

Erstellen der Erdwärmesondenbohrung mit einem geeignetem Bohrdurchmesser (max.152mm), Bohrtiefe 100m, incl. der erforderlichen Hilfsverrohrung bis 20m Tiefe. Das Bohrverfahren ist den geologischen Verhältnissen anzupassen (siehe Angaben zur Pilotbohrung).

Liefern und einbauen der Doppel-U-Sonden aus Polyethylen PE-RC mit einem Rohrdurchmesser von 32 x 2,9mm incl. der erforderlichen Injektionsrohre. Verpressen des Ringraums mit thermisch verbessertem frost- und tauwechselbeständigem Material vom Sondenfuß aufsteigend.

Rohre: extrudierte Rohre aus Polyethylen PE 100-RC, schwarz (resistant to crack) nach DIN EN 12201-2, SDR 11
 Temperaturbereich:
 Dauerbetriebstemperatur -10°C bis max. + 40°C,
 Spitzentemperaturen bis +70°C zulässig
 Betriebsdruck:
 SDR 11 entspricht nach DIN 8074 Druckstufe PN 16
 Wärmeleitfähigkeit:
 0,40 W/mK (bei 20°C)

Sondenfuß: Formteil aus PE 100-RC, SDR 11, formgespritzt inkl. Sondeneinbaugewichte

24 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.10	Bereich	KG 554 Erdwärmesonden+ Anbindeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Erdwärmeleitungen von Bohrungen bis Erdwärmesammler und Zubehör			
01.10.2	Geo-PE- Rohr DN 32 Lieferung und verlegen der Leitungen vom Sondenkopf zur Verteileranlage Extrudiertes Rohr aus PE-HD, Rohr beschriftet als Injektionsrohr, Längenkennzeichnung aufsteigend, Ringbunde mit gleichem Innendurchmesser wie Erdwärmesonden, Rohr von der Rolle kurzfristig bis 20 bar (bei 20°C) belastbar, nicht für dauerhafte Druckanwendungen geeignet, Temperaturbereich Dauerbetriebstemperatur -10°C bis max. + 40°C, Spitzentemperaturen bis +70°C zulässig Betriebsdruck: SDR 11 entspricht nach DIN 8074 Druckstufe PN 16 geeignet für Ethylenglykol einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.	1.512 m	EP	GP
01.10.3	Anbindung an Erdwärmesonden herstellen Anbinden der Geo- PE- Rohre DN 32 an die Erdsonden	48 St	EP	GP
01.10.4	Anbindung Thermoresponse- Bohrung Anbinden der Geo- PE- Rohre DN 32 an die ausgeführte Bohrung des Thermo- Response- Tests	2 St	EP	GP
01.10.5	Hosenstück als Zulage für Rohr DN 32 Hosenstück zur Verbindung der Leitungen mit den Sonden, 32x32x40mm. Material: PE-HD, geeignet für Ethylenglykol. einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.	50 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.10	Bereich	KG 554 Erdwärmesonden+ Anbindeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.10.6	Abstandhalter für Sondenrohre Rohrklemme aus Kunststoff mit Klemmbügel zum Fixieren der Sondenrohre, verhindert ein „Aneinanderliegen“ der Sondenrohre, miteinander durch Stecken verbindbar Innendurchmesser: 40mm	250 St	EP	GP
01.10.7	Endkappe Endkappe zum sicheren Verschließen der Erdwärmesonde nach dem Durchfluß-/ Drucktest bzw. Verpressen, manipulationssicherer Verschluss, kein Spezialwerkzeug erforderlich, für Druckanwendungen nicht geeignet.	50 St	EP	GP
Summe Bereich 01.10				KG 554 Erdwärmesonden+ Anbindeleitungen, Netto:
01.20	Bereich KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler			
01.20.1	Wickelrohrschacht inkl. Erdwärmesammler Verteilerschacht für Erdwärmesonden für 25 Solekreise + 1 zusätzlichen Abgang (DN25), Wickelrohrschacht Durchmesser DN1600; Länge 4500 mm; Höhe: 2620 mm inkl. 2 Stück Verteiler/Sammlerrohre DA 160mm inkl. Hauptabsperrklappe mit je: Anschlußstutzen DA 40mm, Kugelhahn PVC DA 40mm im Vorlauf, Durchflussmesser aus Kunststoff 5 - 42 l/min im Rücklauf, Befüll-und Entlüftungsanschluß (Ausführung als Kugelhahn PVC 1 1/2" AG) inkl. je Verteilerbalken Manometer 0- 10 bar und Thermometer 0°C bis 120°C Schachtabdeckung DN600, Schachtaufsatz BeGu Klasse D400. geprüfte wasserdichte Ausführung	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler		
Übertrag:				
01.20.2	Zulage Schachtabdeckung auspflasterbar Mit rutschhemmender Oberfläche und Kindersicherung. Kennmass: DN 600 Außendurchmesser Rahmen: 780 mm Aufbauhöhe 41mm Belastungsklasse: D 400 nach EN 124 Deckelgewicht: ca. 6 kg Ohne Befestigungsmaterial für den Rahmen Rahmenart: Flanschrahmen	1 St	EP	GP
01.20.3	Aufschwimmschutz Aufschwimmschutz mittels Stahlschellen aus Bandstahl 80 x 6mm (feuerverzinkt) inkl. Befestigungszubehör (auf bauseitigem Betonfundament) nutzbar für DN1600 und DN1800 Aufschwimmsicher bis OK Schachteinstieg Der Einsatz des Verteilerschachtes in drückendem Wasser ist bei Bestellannahme schriftlich anzuzeigen. Maßangaben gemäß DIN16742	1 St	EP	GP
	Leitungsdurchführung durch die Schachtwand Erstellen einer Durchführung durch die Schachtwand für die Anbindung an den Verteiler einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.			
01.20.4	Leitungsdurchführung DN 25 Leistung wie vor in vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25	1 St	EP	GP
01.20.5	Leitungsdurchführung DN 32 Leistung wie vor in vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32	50 St	EP	GP
01.20.6	Leitungsdurchführung DN 65 Leistung wie vor in vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 65	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV Los 42 Erdwärmebohrung			
01	Titel KG 550 Wärmeversorgungsanlagen			
01.20	Bereich KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler			
			Übertrag:	
01.20.7	Leitungsdurchführung DN 110 KG 2000 Leistung wie vor in vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 110 KG 2000	1 St	EP	GP
	Anbindung an Verteilerschacht			
01.20.8	Einführen der Leitungen sachgemäße Einführung der solehaltigen PE Rohre DN 32 durch den Verteilerschacht	50 St	EP	GP
01.20.9	Anschluss an Verteiler herstellen sachgemäße Anbindung der solehaltigen PE Rohre DN 32 an den Verteiler einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.	50 St	EP	GP
01.20.10	Leitungseinführungen abdichten Abdichten der durch den Schacht geführten PE- Rohre DN 32, gegen nicht drückendes Wasser	50 St	EP	GP
	Entleerungssystem			
01.20.11	Geo-PE-Rohr DN 25 Entleerung PE-HD Rohr für die Verlegung im Erdreich DN 25 vom Verteiler zum Hausanschlussraum geeignet für Ethylenglykol kurzfristig bis 20 bar (bei 20°C) belastbar, nicht für dauerhafte Druckanwendungen geeignet, einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.	10 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.20.12	<p>Förderpumpe</p> <p>Hocheffizienzpumpe, elektronisch geregelt. Wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen. Serienmäßig mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung: - Differenzdruck variabel mit 3 vordefinierten Kennlinien, - Konstant-Drehzahl (3 Festdrehzahlstufen) - LED-Anzeige der gewählten Regelungsart - LED-Anzeige der gewählten Kennlinie innerhalb der Regelungsart - Meldeanzeige - LED leuchtet grün im Normalbetrieb - LED leuchtet/blinkt bei Störung - Minimalverbrauch nur 4 W - Integrierter Motorschutz - Automatische Deblockierfunktion - Hohes Anlaufmoment - Wärmedämmschale serienmäßig <p>Pumpengehäuse aus Grauguss, Laufrad aus Polypropylen, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegleitlagern.</p> <p>Betriebsdaten Fördermedium: Ethylenglykol 35 % Medientemperatur: 6,00 °C Angefragter Volumenstrom: 3,00 m³/h Angefragte Förderhöhe: 2,50 m Min. Medientemperatur: -10 °C Max. Medientemperatur: 95 °C Min. Umgebungstemperatur: -10 °C Max. Umgebungstemperatur: 40 °C Maximaler Betriebsdruck: 10 bar Mindestzulaufhöhe bei 50°C: Mindestzulaufhöhe bei 95°C: Mindestzulaufhöhe bei 110°C:</p> <p>Motordaten Energieeffizienzindex (EEI): = 0.23 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz Strom (min): 0,7 A Strom (max): 0,7 A Motornennleistung: 0,058 kW Drehzahl min.: 500 1/min Drehzahl max.: 4.800 1/min Leistungsaufnahme: 0,075 kW Leistungsaufnahme: 75 W Störaussendung: EN 61000-6-3</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV Los 42 Erdwärmebohrung			
01	Titel KG 550 Wärmeversorgungsanlagen			
01.20	Bereich KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler			
			Übertrag:	
	<p>Störfestigkeit: EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3 Isolationsklasse: F Schutzart: IPX2D Kabelverschraubung: 1 x PG11</p> <p>Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	1 St	EP	GP
01.20.13	Absperrarmatur DN 25			
	<p>Kugelrückschlagventil, radial ausbaubare Ausführung mit beidseitiger Verschraubung Einbaulage vertikal Mindestschließ- und -öffnungsdrücke beachten Baulänge nach Werksnorm einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	2 St	EP	GP
	Anbindung an HAR			
01.20.14	Geo-PE-Rohr DN 65			
	<p>PE-HD Rohr für die Verlegung im Erdreich DN 65 vom Verteiler zum Hausanschlussraum, geeignet für Ethylenglykol. einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	20 m	EP	GP
01.20.15	Bogen als Zulage für Geo-PE-Rohr DN 65			
	<p>PE-HD Bogen für die Verlegung im Erdreich DN 65 vom Verteiler zum Hausanschlussraum geeignet für Ethylenglykol einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler		
Übertrag:				
01.20.16	Schutzrohr DN 110 KG 2000 SN 10 KG Schutzrohr zum Einsatz als Kabelschutzrohr gemäß DIN 16878 abriebfeste Innenfläche Temperatureinsatzbereiche: -20°C bis 90°C Material: Polypropylen Belastbarkeit: 10 kN/m ²	6 m	EP	GP
01.20.17	Leitungs dichtungen an Erdwärmesammler Abdichten der Zuleitungen zum HAR am Schachtdurchgang abdichtende Leitungen: DN 65 (VL+ RL) DN 25 DN 110 KG 2000	1 psch		GP
01.20.18	Leitungseinführungen in das Gebäude sachgemäße Einführung der Zuleitungen in das Gebäude einzuführende Leitungen: DN 65 (VL + RL) DN 25 DN 110 KG 2000 einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.	1 psch		GP
	Ringraum dichtungen			
01.20.19	Dichteinsatz 100mm Dichteinsatz 100mm (für entleerung Erdwärme) zur Durchführung von Rohren einsetzbar, Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A, einfach dichtend, gegen drückendes Wasser bis 1,0 bar, 20 mm Dichtung, gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft, IAF-geprüft: Radondicht, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101, für Kerbohrung/Futterrohr: 100 mm (Spannbereich 99-103 mm), Medienleitung: DN 25 (Spannbereich 29-35 mm), liefern und fachgerecht einbauen.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler		
Übertrag:				
01.20.20	Dichteinsatz 150mm Dichteinsatz 150mm für (VL+RL Erdwärme) zur Durchführung von Rohren einsetzbar, Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A, einfach dichtend, gegen drückendes Wasser bis 1,0 bar, 20 mm Dichtung, gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft, IAF-geprüft: Radondicht, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101, für Kerbohrung/Futterrohr: 150 mm (Spannbereich 149-153 mm), Medienleitung: DN 65 (Spannbereich 70-76 mm), liefern und fachgerecht einbauen.	2 St	EP	GP
	Folienklemmflansch			
01.20.21	Folienklemmflansch 100mm Folienklemmflansch- vor der Wand - 100mm für die Abdichtung von Medien jeglicher Materialien vor einer Wand, mit Folienflansch 1,2 mm, in Anlehnung an DIN 16937, öl- und bitumenbeständig, ca. 15 cm umlaufend, 30 mm Dichtung, gegen drückendes Wasser bis 2,5 bar, Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101, für Kerbohrung/Futterrohr: 100 mm, Medienleitung: DN 25, liefern und fachgerecht einbauen.	1 St	EP	GP
01.20.22	Folienklemmflansch 110mm Überschiebeflansch DN 110 zur nachträglichen Abdichtung eingebauter KG 2000 Rohre an der Bitumenabdichtung 15cm umlaufender, druckwasserdichter Flansch, MPA- geprüft bis 1,5 bar, öl- und bitumenbeständig, liefern und fachgerecht nach Angaben des Herstellers einbauen.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.20	Bereich	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.20.23	<p>Folienklemmflansch 150mm</p> <p>Folienklemmflansch - vor der Wand - 150mm für die Abdichtung von Medien jeglicher Materialien vor einer Wand, mit Folienflansch 1,2 mm, in Anlehnung an DIN 16937, öl- und bitumenbeständig, ca. 15 cm umlaufend, 30 mm Dichtung, gegen drückendes Wasser bis 2,5 bar, Drehmomentkontrollmutter, rostfreier Edelstahl V2A, geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101, für Kerbohrung/Futterrohr: 150 mm, Medienleitung: DN 65, liefern und fachgerecht einbauen.</p>	2 St	EP	GP
	<p>Leitungsabschluss mit Absperrarmaturen</p>			
01.20.24	<p>Kugelhahn DN 25</p> <p>Kugelhahn DN 25, PN 16, PVC-U/ EPDM mit Gewindemuffe, radial ausbaubar durch beidseitige Verschraubung nachrüstbar mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb integrierte Halterung</p> <p>einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	1 St	EP	GP
01.20.25	<p>Kugelhahn DN 65</p> <p>Kugelhahn DN 65, PN 16, PVC-U/ EPDM mit Gewindemuffe, radial ausbaubar durch beidseitige Verschraubung nachrüstbar mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb integrierte Halterung einschl. Verbindungs- sowie Dichtungsmaterial, Herstellen von Verbindungen und Befestigungsmaterial.</p>	2 St	EP	GP
Summe Bereich 01.20				
	KG 554 Verteilerschacht für Erdwärmesammler, Netto:			.....
01.30	Bereich KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme			

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.30	Bereich	KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.30.1	Nachweis Zertifizierung Nachweis Zertifizierung DVGW Arbeitsblatt W120-2, sowie weitere Zertifizierungen bei Forderung von UWB von AN bei Beauftragung dem AG vorzulegen.	1 psch		GP
01.30.2	Wasserrechtliche Erlaubnis Einholen der wasserrechtlichen Erlaubnis/Genehmigung bei den zuständigen Behörden. (UWB, Landratsamt, Bergamt ab 100m Tiefe) Anfallende Gebühren gehen zu Lasten des Auftraggebers. mit zugehörigen Dokumenten zur Einreichung wie: - Prüfsertifikate - Sicherheitsdatenblätter - Unbedenklichkeitserklärungen - etc.	1 psch		GP
01.30.3	Vorlage Unterlagen für DGNB- Zertifizierung Vorlage von Schadstoffangaben zur allen relevanten Materialien entsprechend der Vorgaben aus der DGNB-Zertifizierung.	1 psch		GP
01.30.4	Prüfung vorliegender Thermal- Response- Test- Bohrung Prüfung der Ausführung und des Zustandes der bereits durchgeführten Thermo- Response- Test- Bohrung.	1 psch		GP
01.30.5	Prüfung vorliegender Thermal- Response- Bohrung Prüfung der vorliegenden Unterlagen der bereits durchgeführten Thermo- Response- Bohrung	1 psch		GP
01.30.6	Beweissicherung Vor Einrichten der Baustelle hat der AN den Zustand der zu nutzenden Zufahrt, sowie der durch den AN genutzten Bereiche in Anwesenheit der jeweiligen Eigentümer festzustellen. Darüber ist ein Protokoll zu führen, einschl. Fotodokumentation und von beiden Seiten zu bestätigen. Dieses Protokoll gilt als Beweissicherung.	1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.30	Bereich	KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.30.7	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung und Räumung incl. Bereitstellung aller benötigten Geräte zur Herstellung von Erdwärmesonden, Ausführung der Anbindearbeiten	1 psch		GP
01.30.8	Ein-/ Vermessen Sondenfeld Ein- / Vermessen des Sondenfeldes und Bereitstellung der UTM-Koordinaten für die Bohrpunkte gemäß den Vermessungsdatenvorgaben des AN	1 St	EP	GP
01.30.9	Anschluss an Abwasser + Rückbau Herstellen des Anschlusses an den Abwasserschacht, für die Anforderungen an die Erdwärmebohrungen, nach Vorlage der Einleitgenehmigung inclusive erforderlicher Absetzanlage für den Bohrschlamm Nach Fertigstellung entsprechend Rückbau. Abstand Abwasser: max. 80m bis vorhandenen Übergabeschacht	1 St	EP	GP
01.30.10	Anschluss an Bauwasser + Rückbau Herstellen des Anschlusses an das Bauwasser, für die Anforderungen an die Erdwärmebohrungen. Nach Fertigstellung entsprechend Rückbau. Bauwasseranschluss liegt vor. Abstand Bauwasser: max. 80m bis vorhandenen Übergabeschacht	1 St	EP	GP
01.30.11	Anschluss an Baustrom + Rückbau Herstellen des Anschlusses an den Baustrom, für die Anforderungen an die Erdwärmebohrungen. Nach Fertigstellung entsprechend Rückbau. Baustromanschluss liegt vor. detaillierte Angaben sind aus dem Vortext zu entnehmen. Abstand zum Anschlusspunkt: ca. 50m	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
42	LV Los 42 Erdwärmebohrung			
01	Titel KG 550 Wärmeversorgungsanlagen			
01.30	Bereich KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme			
				Übertrag:
01.30.12	Analyse Bohrgut Analyse Bohrgut Zertifikate für die Belastung des Schlammmaterials Die Kosten für vom Entsorger verlangte Analysen des Bohrgutes trägt der Auftragnehmer, zur Festlegung der Schadstoffklasse laut Ersatzbaustoffverordnung	1 psch		GP
01.30.13	Entsorgung des Bohrgutes Entsorgung Bohrgut / Bohrschlamm für nichtbelasteten Bohrschlamm	75 m³	EP	GP
01.30.14	Umsetzung der Bohranlage Umsetzen der Bohranlage von Bohrung zu Bohrung. Auf- und Abbau der Anlage am Bohrpunkt.	24 St	EP	GP
01.30.15	Bohrdokumentation Bohrdokumentation/Bohrprotokoll erstellen und Einreichung bei den Behörden, sowie Exmeplar für AG bereitstellen.	1 St	EP	GP
01.30.16	Ethylenglykol 35% Liefern und befüllen der Wärmeträgerflüssigkeit mit Korrosionsschutz-Inhibitoren Ethylenglykol Frostschutz -15 °C inkl. 30 Liter Reservekanister/Befüllung Befüllen der Anlage (Primärkreis) mit Wärmeträgerflüssigkeit.	10.000 l	EP	GP
01.30.17	Druckprüfung und Dichtheitsprüfung Sonden Druckprüfung und Dichtheitsprüfung an der Erdwärmesonde nach dem verpressen der Sonden, gemäß DVGW W 400-2	25 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.30	Bereich	KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.30.18	<p>Bestands- und Revisionsunterlagen</p> <p>Bestands- und Revisionsunterlagen nach VOB Teil C -DIN 18379 für komplette Erdwärmeanlage, in beschrifteten A4 Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und mit Zwischenpappen geordnet. Die Gliederung des Ordners erfolgt entsprechend der Vorlage des Auftragsgebers. Die Zeichnungsunterlagen (Revisionszeichnungen) sind als CAD-Zeichnungen, farbig, als Papierexemplar beizuheften. Weiterhin sind die Revisionspläne auf Datenträger im Format dwg, dxf und pdf mit Inhaltsverzeichnis zu übergeben. CAD-Zeichnungen können vom Planungsbüro als dxf- oder dwg Format angefordert werden.</p> <p>Inhalt der Ordner</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbeschreibung - Betriebs- und Bedienungsanleitung - Wartungsanweisung - Reinigungs- und Pflegehinweise - technische Unterlagen aller eingebauten Teile mit Herstellungsangabe und Typ. - Stückliste aller Verschleißteile mit allen für die Bestellung wichtigen Angaben - Prüfzeugnisse, Zulassungen - Funktionsprüfprotokoll - Messprotokolle - Einweisungsprotokoll - sämtliche Bestandspläne wie oben aufgeführt - Berechnungsunterlagen - Abnahmeprotokolle, - Mängelbeseitigungsprotokolle, - Fachunternehmererklärung - Steuerungssoftware auf Datenträger abgespeichert. <p>Unterlagen komplett für alle Leistungen des LV's</p>			
		1 St	EP	GP
01.30.19	<p>Inbetriebnahme, Abnahme, Einregulierung, Einweisung, Probelauf</p> <p>Inbetriebnahme, Abnahme, Einregulierung, Einweisung, Probelauf. Sämtliche Anlagenkomponenten, die durch den AN errichtet wurden, sind einzuregulieren und in Betrieb zu nehmen. Für abnahmepflichtige Komponenten sind die Abnahmen nach der Hausprüfverordnung incl. erf. Vorbereitungen durchzuführen. Das Personal ist in Funktionsweisen der Anlagenteile</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.30	Bereich	KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	umfassend und bei Bedarf mehrmals einzuweisen, bei Bedarf ist der technische Kundendienst des Lieferanten hinzuzuziehen, für die Einweisung sowie die Übergaben sind Probeläufe erforderlich. Diese Position bezieht sich auf alle beauftragten Leistungen.	1 St	EP	GP
01.30.20	Stundenlohnarbeit Monteur/GF Stundenlohnarbeiten durch Monteur/GF	10 h	EP	GP
01.30.21	Stundenlohnarbeit Meister Stundenlohnarbeiten durch Meister	10 h	EP	GP
01.30.22	Stundenlohnarbeit Monteur/ Assistenz Stundenlohnarbeiten durch Monteur/ Assistenten	10 h	EP	GP
Summe Bereich 01.30			KG 559 Sonstige Leistungen Erdwärme, Netto:	
01.40	Bereich KG 510 Erdarbeiten			
	Erdarbeiten für das Herstellen eines Planums			
01.40.1	Abtrag und Lagerung Oberboden Oberboden und ggf. Vegetationsdecke abtragen und seitlich lagern.	520 m³	EP	GP
01.40.2	Herstellen des Planums Herstellen des Planums zur späteren Leitungsverlegung vom Verteiler zu den einzelnen Erdwärmesonden	1.200 m²	EP	GP
	Erdarbeiten für Rohrgräben			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.40	Bereich	KG 510 Erdarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.40.3	Rohrgrabenaushub nicht schadstoffbelastet Rohrgrabenaushub inkl. seitlich zwischenlagern	784 m³	EP	GP
01.40.4	Zulage Handaushub Zulage je Kubikmeter, für den Aushub per Hand, in besonders beengten Räumen/Bereichen	20 m³	EP	GP
01.40.5	Beprobung Erdreich für Rohrgräben Beprobung des Bodenaushubs auf Schadstoffe, zur Festlegung der Schadstoffklasse laut Ersatzbaustoffverordnung	1 psch		GP
01.40.6	Bettungsschicht einbauen Bettungsmaterial liefern und für die Rohrverlegung in den Graben einbringen, Bettungsmaterial: Sand, feinkörnig, inkl. Zwischenlagerung vor Ort	30 m³	EP	GP
01.40.7	Rohrgräben verfüllen Rohrgräben nachverfüllen und schichtweise sachgerecht verdichten, Verfüllhöhe bis UK FFB, einschl. Lieferung des geeigneten Verfüllmaterials.	60 m³	EP	GP
01.40.8	Überdeckung Haupttrasse herstellen Überdeckung der auf dem Planum verlegten Haupttrassen mit Sand	70 m³	EP	GP
	Erdarbeiten für Erdwärmesammler und Gebäudeanbindung			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FS Radebeul (702-2752)

42	LV	Los 42 Erdwärmebohrung		
01	Titel	KG 550 Wärmeversorgungsanlagen		
01.40	Bereich	KG 510 Erdarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.40.9	Aushub Grabenaushub für Erdwärme Verteilerschacht herstellen inkl. Aushub verladen und sachgerecht entsorgen, Entsorgungsnachweise sind vorzulegen, inkl. seitlich zwischenlagern	70 m³	EP	GP
01.40.10	Beprobung Erdreich für Aushub Verteilerschacht Beprobung des Bodenaushubs auf Schadstoffe, zur Festlegung der Schadstoffklasse laut Ersatzbaustoffverordnung	1 psch		GP
01.40.11	Herstellen der Bettung Verdichtungsfähigen Boden in Baugrube einbauen und verdichten. für alle ins/vom Gebäude führenden Leitungen im Aushubbereich. Boden = Sand, Kiessand, Verdichten mit leichtem bis mittelschwerem Verdichtungsgerät.	10 m³	EP	GP
Summe Bereich 01.40			KG 510 Erdarbeiten, Netto:	.....
Summe Titel 01			KG 550 Wärmeversorgungsanlagen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....