

LEISTUNGSVERZEICHNIS

VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage

Bauvorhaben: Instandsetzung und Modernisierung Mitarbeitergebäude 2

Ansprechpartner Freistaat Thüringen
endvertreten durch
Universität Erfurt

Ungeprüfte Angebotssumme (brutto): Euro
Geprüfte Angebotssumme (brutto): Euro

Projekt Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesond...

Seite

LV		VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage	1
		1. ALLGEMEINES ZUM MITARBEITERGEBÄUDE DER	3
		Zusätzliche technische Vertragsbedingungen (ZTV)	5
		Anlagenbeschreibung	5
LVStufe	1	ERDWÄRMESONDEN	6
LVStufe	1.1	HERSTELLEN DER BOHRUNG UND EINBRINGEN DER SONDEN	6
LVStufe	1.2	HORIZONTALE ROHRLEITUNGEN UND VERTEILERSCHÄCHTE	7
LVStufe	2	INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION	12
LVStufe	2.1	INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION	12

Projekt Instandsetzung und Modernisierung MG2

LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesond...

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

1. ALLGEMEINES ZUM MITARBEITERGEBÄUDE DER UNIVERSITÄT ERFURT

Denkmalschutz:

Das Mitarbeitergebäude 2 gehört zum ursprünglichen Gebäudebestand des Campus der ehemaligen pädagogischen Hochschule. Das Gebäudeensemble wurde Anfang der 90er-Jahre als Gesamtanlage unter Schutz gestellt und als Kulturdenkmale in die Denkmalliste des Freistaates Thüringen aufgenommen.

Standort:

Der Campus der Universität Erfurt befindet sich im Norden der Landeshauptstadt Thüringens, ca. 3 km vom Zentrum der historischen Altstadt entfernt. Das Campusgelände liegt auf einem Areal zwischen Nordhäuser Straße und der B4 Hannoversche Straße. Innerhalb der Campusanlage ist das Mitarbeitergebäude 2 im Bereich Mathes-Maler-Straße / Saalstraße / Max-Weber-Allee verortet. Das Gebäude wirkt als Bindeglied zwischen dem Vorplatz der Universitätsbibliothek und dem alten Campusgelände der Universität.

Gebäude:

Das Mitarbeitergebäude 2 wurde zwischen 1955 und 1958 errichtet. Es besteht aus einem Kellergeschoss, drei Vollgeschossen und einem nachträglich ausgebauten Dachgeschoss. Die Grundrissabmessungen betragen ca. 57,7 m x 12,7 m bei einer Traufhöhe von ca. 10,5 m. Das Haus ist nur teilweise unterkellert.

Geschosshöhen: ca. 3 m in den Regelgeschossen.

Die vertikale Erschließung des Gebäudes erfolgt über einen zentralen Treppenraum.

Dach: Walmdach mit 34° Dachneigung in Ziegeleindeckung.

Geplant ist die Instandsetzung und Modernisierung des Mitarbeitergebäudes 2 (MG 2). Die Maßnahme umfasst eine grundlegende Instandsetzung der Bausubstanz mit der Beseitigung aller baulichen Mängel gem. den aktuellen Anforderungen an den vorbeugenden baulichen Brandschutz sowie die Integration einer wirtschaftlichen, energie- und ressourceneffizienten technischen Gebäudeausrüstung.

Die Geschosshöhen gliedern sich wie folgt:

Untergeschoss - 2.90 m

Erdgeschoss + 0.00 m

1. Obergeschoss + 3.00 m

2. Obergeschoss + 6.00 m

Dachgeschoss + 9.00 m

Lage, Zufahrt und Grundstück

Anschrift:

Max-Weber-Platz 3, 99089 Erfurt

Gemarkung: Erfurt-Nord

Flurstück: 54/22

Den Ausschreibungsunterlagen ist ein Übersichtsplan mit der verkehrstechnischen Erschließung der Baustelle und der Baustelleneinrichtung beigelegt.

Der gepflasterte Bereich direkt vor dem Eingang zum Mitarbeitergebäude wurde bereits in einer vorgezogenen Maßnahme mit einer Bitumenschicht geschützt.

Lager- und Verkehrsflächen stehen nur innerhalb der Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Das Abstellen von Kraftfahrzeugen im Bereich der Baustelleneinrichtung ist deshalb nur mit Zustimmung der Bauleitung des Auftraggebers im Rahmen einer zeitlichen Vereinbarung zum Be- und Entladen erlaubt.

Projekt Instandsetzung und Modernisierung MG2

LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesond...

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Die angegebenen Flächen können vom AN entsprechend seiner Planung für die Gerüststellung in vollem Umfang genutzt werden.

Die Straßenverkehrsordnung ist einzuhalten. Öffentliche Grundstücke sind freizuhalten von Ablagerungen und Verstellungen und täglich besenrein zu verlassen. Der Schutz der Fahr- und Fußwege und die entsprechende Rücksichtnahme sind zu gewährleisten.

Erforderliche temporäre Verkehrseinschränkungen für den öffentlichen Verkehr im Bereich der anliegenden Fußwege und Straßen (u.a. für Anlieferungsprozesse, Abtransporte...) sind eigenverantwortlich mit der Universität Erfurt abzustimmen.

Angaben zur Bauausführung

Der Auftraggeber wird im nachfolgenden LV ggf. mit AG abgekürzt, der Auftragnehmer mit AN.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist. Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung der Leistungsbeschreibung.

Bautagebuch

Vom AN ist auf geeigneten Formblättern ein Bautagebuch zu führen und der Bauleitung umgehend zur Prüfung zu übergeben. Diese Arbeitsberichte sollen Stand und Fortschritt der Arbeiten sowie alle bemerkenswerten Ereignisse des Bauablaufes lückenlos festhalten. Es wird nach Abschluss der Bauarbeiten Bestandteil der Bauakten.

Insbesondere sind in diesen Arbeitsberichten einzutragen:

- erbrachte Leistung der AN
- Zahl der eingesetzten Facharbeiter, Lehrlinge etc.,
- außergewöhnliche Ereignisse (Unfälle, Behinderungen, etc.)
- Abnahmen und Prüfergebnisse

Baustelleneinrichtung

Ein Sanitärcontainer steht dem AN im Baustellenbereich zur Verfügung (in BE der Universität enthalten); Sozialräume jedoch nicht.

Baustrom und Bauwasser werden im bzw. direkt am Gebäude durch die Universität Erfurt bereitgestellt (unentgeltlich). Dies ist preismindernd beim Angebotspreis zu berücksichtigen. Bauseits wird ein Baustromverteiler gestellt an den die für die eigenen Arbeiten benötigten Unterverteiler angeschlossen werden können.

Der Bauzaun wird durch die Uni Erfurt gestellt.

Eigenwerbung am Bauzaun ist nur in Absprache mit der örtlichen Bauleitung zulässig.

Bauschutt / Abfall

Der AN ist verpflichtet, Abfälle und Bauschutt, die von seiner Arbeit herrühren, zu beseitigen bzw. in sein Eigentum zu übernehmen. Die Beseitigung / der Abtransport von der Baustelle hat mind. 1x wöchentlich bzw. nach Erfordernis zu erfolgen. Im Ergebnis hat die Baustelle besenrein zu sein. Bei Unterlassung erfolgt die Beseitigung durch den AG zu Lasten des AN.

Die Bestimmungen des Umwelt- und Naturschutzamtes der Stadt Erfurt, Abt. Abfall, sind einzuhalten.

Projekt Instandsetzung und Modernisierung MG2

LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesond...

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Die Leistungen sind gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie unter Beachtung folgender Normen und Richtlinien auszuführen: VDI 4640 (alle Teile), DIN 18301, DIN EN ISO 17628, DIN 4020, DIN EN ISO 22475-1, DVGW W 120-1, DVGW W 120-2, und weitere einschlägige Vorschriften.

Die Universität Erfurt beabsichtigt auf dem Campusgelände Nordhäuserstraße 63 in 99089 Erfurt eine Erdwärmesondenanlage zu errichten.

Direkt nach der Beauftragung ist durch den Auftragnehmer ein Antrag für den Einbau der Erdwärmesonden (EWS) mit Monoethylenglykol als Wärmeträgermedium zu stellen. Dieser Antrag ist über das Online-Portal des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) digital einzureichen. Weiterhin ist aufgrund der Tiefe der Bohrungen von 130m über das Portal "Erdaufschluss digital" ein Antrag für die Bohrungen zustellen.

Nach Erteilung des Bescheids zur Genehmigung der Erdwärmesonde-Bohrungen durch die zuständige Behörde, sind die Arbeiten durch den Auftragnehmer in der vorlesungsfreien Zeit (August/September 2026) auszuführen.

Die Tiefenbohrungen (Tiefe 130 m) müssen hergestellt und die Erdwärmesonden eingebaut und verpresst werden.

Mit Beginn der Arbeiten an den Außenanlagen (vorr. 2. Quartal 2027) sind die Zuleitungen zu den Sonden, die Verteilerschächte und die Zuleitung ins Gebäude zu installieren. Hierbei sind die Rohrleitungen und Verteilerschächte in bauseitige Gräben einzubringen. Als Übergabepunkt zum Heizungsbau dient der Kugelhahn im Heizraum im Untergeschoss des Gebäudes.

Die folgenden Anlagen werden Teil des Leistungsverzeichnisses:

- Planunterlagen / Maßstab 1:500

A_3_500_G_L_001

Lageplan Testbohrung TRT

- weitere Anlagen

Auszug_EED-Bericht

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
1.1.1 Position	Antragstellung auf Bohrgenehmigung bei Behörde(n) Antragstellung auf Bohrgenehmigung bei der zuständigen Behörde digital über das Online-Portal des TLUBN: www.bohranzeige.thueringen.de und das Portal "Erdaufschluss digital" exkl. Gebühren		
1	psch	EP	GP
1.1.2 Position	An- und Abtransport der Bohrtechnik An- und Abtransport der Bohrtechnik sowie aller benötigten Werkzeuge und Hilfsstoffe; Baustelleneinrichtung,		
1	psch	EP	GP
1.1.3 Position	Auf- und Abbau sowie Umsetzen der Bohranlage Auf- und Abbau der Bohranlage sowie Umsetzen		
11	St	EP	GP
1.1.4 Position	An- und Abtransport sowie Vorhaltung einer wasserdichten Containermulde An- und Abtransport sowie Vorhaltung einer wasserdichten Containermulde zur Aufnahme von Bohrgut einschl. Entsorgung Der Abtransport von flüssigem, nicht transportfähigem Bohrschlamm ist per Nachweis separat abzurechnen und hat mit Hilfe eines Spül- und Saugwagens zu erfolgen.		
11	St	EP	GP
1.1.5 Position	Herstellen der Bohrung Abteufen von Tiefenbohrungen in allen Bodenarten inkl. ggf. erforderlicher Hilfsverrohrung geplante Endteufe 130m inkl. Dokumentation (Bohrprotokoll und Schichtenverzeichnis)		
1.430	m	EP	GP

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
1.1.6 Position	Erdsondenanlage aus Doppel-U-Rohr, PE-RC 32x2,9 mm, PN 16		
	Erdsondenanlage, bestehend aus Doppel-U-Rohr, PE-RC 32x2,9 mm, PN 16		
	fachgerechter Einbau der Erdwärmesonden und Druckprüfung		
	1.430 m	EP	GP
1.1.7 Position	Verpressen der Bohrungen		
	Verpressen der Bohrungen mit speziellem Verfüllbaustoff, für geothermische Anlagen		
	Wärmeleitfähigkeit ca. 2,4 W/mK Dichte ca. 1,9 kg/dm ³		
	frost- und sulfatbeständig		
	1.430 m	EP	GP

LVStufe 1.1 HERSTELLEN DER BOHRUNG UND EINBRINGEN DER SONDEN

1.2.1 Position	Mobilisierung Horizontalanbindung		
	Mobilisierung Horizontalanbindung		
	1 psch	EP	GP
1.2.2 Position	Sondenkopf		
	Sondenkopf, bestehend aus 2 Stk. Y-Stück 40/32/32, liefern und mit Leitungen fachgerecht verbinden		
	12 St	EP	GP
1.2.3 Position	Liefern und Einbau PE-HD Rohr, 40 x 3,7mm PE 100		
	Liefern und Einbau PE-HD Rohr, 40 x 3,7mm PE 100 zwischen Sondenkopf und Sammler/Verteiler, im bauseits vorhandenen Graben		
	520 m	EP	GP
1.2.4 Position	Kupplung DA 40mm		
	Kupplung DA 40mm liefern und montieren		
	10 St	EP	GP

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

1.2.5 Winkelkupplung 90° DA 40mm

Position

Winkelkupplung 90° DA 40mm, liefern und montieren

6 St EP GP

1.2.6 Verteilerschacht aus PE für 8 Erdwärmesonden inkl. Verteiler und Sammler

Position

PE Verteilerschacht, 8 Kreise für Geothermiesysteme
 Bauhöhe ca. 850-1000mm
 Länge x Breite: ca. 800 x 720mm
 Schachtabdeckung DN 600 aus Kunststoff
 Klasse: A 35 nach ISO 15398, Prüfkraft 3500 kg tagwasserdicht
 mit Verriegelung
 Schachtdom teleskopierbar mit Feststellring
 Vorgefertigte, waagrecht angeordnete Verteileranlage aus PE
 100 mit Befüll und Entlüftungskugelhahn 1"AG

Wärmepumpenabgang:
 PE Stutzen d63 SDR11
 Vor- und Rücklauf mit PVC-Kugelhahn

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

liefern und in bauseits vorhandenem Graben einbauen,
 Herstellung der Verbindungen mit allen Vor- und
 Rücklaufleitungen mit Kupplungen

Angebotener Hersteller:

" "
 (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)

Angebotener Typ:

" "
 (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)

1 St EP GP

1.2.7 Verteilerschacht aus PE für 4 Erdwärmesonden inkl. Verteiler und Sammler

Position

PE Verteilerschacht, 4 Kreise für Geothermiesysteme
 Bauhöhe ca. 850-1000mm
 Länge x Breite: ca. 800 x 720mm
 Schachtabdeckung DN 600 aus Guss, Klasse D 400 nach DIN
 EN 124 / DIN 1229, Prüfkraft 40,0t
 tagwasserdicht mit Verriegelung
 Schachtdom teleskopierbar mit Feststellring
 Vorgefertigte, waagrecht angeordnete Verteileranlage aus PE

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	100 mit Befüll und Entlüftungskugelhahn 1"AG		
	Wärmepumpenabgang: PE Stutzen d63 SDR11 Vor- und Rücklauf mit PVC-Kugelhahn		
	Kreisabgänge: PE Stutzen d40 SDR9 Vorlauf: PVC-Kugelhahn Rücklauf: Durchflussmengenmesser 5-42 l/min		
	liefern und in bauseits vorhandenem Graben einbauen, Herstellung der Verbindungen mit allen Vor- und Rücklaufleitungen mit Kupplungen		
	Angebotener Hersteller: " " (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)		
	Angebotener Typ: " " (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)		
	1 St	EP	GP
1.2.8 Position	Liefern und Einbau PE-HD Rohr, 63 x 5,8mm PE 100		
	Liefern und Einbau PE-HD Rohr, 63 x 5,8mm PE 100 zwischen Sammler/Verteiler und Heizraum		
	320 m	EP	GP
1.2.9 Position	Kupplung DA 63 mm		
	Kupplung DA 63 mm liefern und montieren		
	4 St	EP	GP
1.2.10 Position	Winkelkupplung 90° DA 63 mm		
	Winkelkupplung 90° DA 63 mm, liefern und montieren		
	6 St	EP	GP
1.2.11 Position	Kugelhahn DA 63 mm		
	Kugelhahn DA 63 mm, liefern und montieren		
	2 St	EP	GP

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
1.2.12 Position	KB 150 Wand bis Dicke 600 Kernbohrung in Betonwand Dicke bis 600 mm, Durchmesser 150 mm Einschließlich Schützen der Innen- und Außenwand vor Verschmutzung Entsorgung des Bohrabfalls.		
	4 St	EP	GP
1.2.13 Position	Futterrohr ID DN100 aus Spezialfaserzement, als Aussparung für Durchdringungen, als längsgeteilte Ausführung, zur Aufnahme von Dichtungseinsätzen, Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht gegen Bodengase Futterrohrinnendurchmesser DN 100 Länge: 500 mm einschl. Betonkleber zur Verklebung des geteilten Faserzementfutterrohres Angebotener Hersteller: " " (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen) Angebotener Typ: " " (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)		
	4 St	EP	GP
1.2.14 Position	Dichtungseinsatz 63/100mm zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabel. Aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen. Dicht gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser. Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung. Dichtungseinsatz als geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff, mit Elastomer-Dichtung, aus EPDM oder NBR, Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, wartungsfreie Ausführung Außendurchmesser der Medienleitung 63 mm Futterrohr-/Kernbohrungsinndurchmesser 100 mm liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. Angebotener Hersteller:		

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	"" (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)		
	Angebotener Typ:		
	"" (vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)		
	4 St	EP	GP
1.2.15 Position	Soleflüssigkeit für Erdwärmesonden und Zuleitungen		
	Soleflüssigkeit für Erdwärmesonden und Zuleitungen liefern und befüllen		
	chemische Basis: Monoethylenglycol, WGK 1 Frostschutz: -14°C		
	4.400 l	EP	GP
1.2.16 Position	Soleflüssigkeit im Kanister zur Restbefüllung der Wärmepumpe		
	Soleflüssigkeit wie in vorheriger Position beschrieben im Kanister 20L zur Restbefüllung der Wärmepumpe durch den Heizungsbauer		
	1 St	EP	GP
1.2.17 Position	Kolonnenstunde für unvorhergesehene Leistungen und Reinigungsarbeiten		
	Kolonnenstunde für unvorhergesehene Leistungen und Reinigungsarbeiten wegen ungeeignetem Baufeld, per Nachweis		
	5 h	EP	GP

LVStufe 1.2 HORIZONTALE ROHRLEITUNGEN UND VERTEILERSCHÄCHTE

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

LVStufe 1 ERDWÄRMESONDEN

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 2 INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
2.1.1 Position	Mitwirkung bei der Koordination Mitwirkung bei der Koordination mit anderen Gewerken. Im Rahmen der durch den Auftragnehmer zu erbringenden Montageplanung, sowie während der Realisierung der Baumaßnahme, ist eine enge Abstimmung mit den Beteiligten anderer Gewerke erforderlich (z.B. Bauleistungen), die auf den Montageplänen mit den jeweiligen Unterschriften und Firmenstempeln zu dokumentieren ist. Abstimmung zur Ausführung der Leistungen Vom AN sind die auszuführenden Leistungen an Hand der Trassenpläne mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken, vor allem mit der Oberbauleitung über die Fachbauüberwachung im Detail, gemäß VOB/B § 4 (2) 1,2 abzustimmen. Die betrifft insbesondere die Gewerke - Heizungsinstallation - Außenanlagen Grundlage bilden die aktuellen Installations- und Baupläne. Für Bereiche mit starker Installationsanhäufung sind zusätzliche Details anzufertigen. Die Abstimmung ist auf den Werkplänen mit Unterschrift der beteiligten Gewerke zu dokumentieren. Die Pläne sind der Bauleitung vor Montagebeginn zur Prüfung vorzulegen. Notwendige Voraussetzungen und Vorleistungen anderer am Bau Beteiligter sind entsprechend dem Bauablauf rechtzeitig anzugeben und den Bauherrn in Kenntnis zu setzen (VOB/B § 6 (3)).		
1	psch	EP	GP

2.1.2
Position

Montage- und Werkstattplanung

Montage- und Werkstattplanung des AN ist auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Pläne zu erstellen.

In den Plänen soll der tatsächliche Anlagenaufbau so dargestellt sein, dass eine Ausführung des Anlagenaufbaues mit den geforderten Parametern, den gesetzlichen Forderungen, dem Stand der Technik und die Koordinierung mit anderen Gewerken möglich ist. Dazu sind alle Maße auf eventuelle Unstimmigkeiten

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
 LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
 LVStufe 2 INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

örtlich zu prüfen.
 Die Montageplanung ist mit ausreichender Vorrausfrist von ca. 4 Wochen 2-fach dem Bauherrn vorzulegen und mit den anderen Gewerken am Bau zu koordinieren.

Vom AN sind als Werkspläne der Lageplan im Maßstab 1:150, sowie Grundrisszeichnung Untergeschoss im Maßstab 1:50 anzufertigen.
 Einstellwerte sind einzutragen.
 Die Nomenklatur für Bauteile und Elektro- und Medienanschlüsse muss den Vorgaben des Auftraggebers entsprechen.
 Die farbigen, gut lesbaren Papierpläne sind gefaltet DIN A4 in Ordnern sortiert und mit verstärktem Heftstreifen versehen dem AG zu übergeben.
 Je Ordner ist ein Zeichnungsverzeichnis beizuheften.

Die Werksplanung ist entsprechend dem Baufortschritt fortzuschreiben.

1 psch EP GP

2.1.3 Position

Technische Bestandsdokumentation

Technische Bestandsdokumentation

Ausführung:
 Ausdruck oder Kopie in schwarz, in stabilen Stehordnern abgeheftet, mit Trennlagen geordnet gemäß Inhaltsverzeichnis und beschriftet komplett in deutscher Sprache.

Inhalt (Mindestanforderungen):

- Technische Unterlagen zu den eingebauten Rohrleitungen/Materialien
- Kopien von Abnahme-, Inbetriebnahme-, Mess-, Prüf-, Druck- und Spülprotokollen
- Liste wartungspflichtiger Anlagenteile

3 St EP GP

2.1.4 Position

Techn. Bestandsdokumentation CD und pdf

Technische Bestandsdokumentation im PDF-Format
 - auf Datenträger CD-ROM
 - im Dateiformat: PDF

3 St EP GP

Übertrag: €

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2
LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage
LVStufe 2 INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION

Übertrag: €

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
2.1.5 Position	Bestandspläne Auf der Grundlage der an den AN übergebenen Ausführungspläne, des Leistungsverzeichnisses und der koordinierten Werksplanung des AN sind Bestandspläne in zur Dokumentation der vom AN errichteten Anlagen anzufertigen mit Eintragung: - des tatsächlichen Verlaufes der Leitungen, Die Bearbeitung der Zeichnungen hat digital zu erfolgen. Ausführung: - Als Farbausdruck, geschnitten und gefaltet, in stabilen Stehordnern abgeheftet, mit Inhaltsverzeichnis. - Grundrissplan - Maßstab 1 :50 - Lageplanplan - Maßstab 1 :150		
3	St	EP	GP
2.1.6 Position	Bestandspläne Im DXF- und PDF-Format Bestandspläne, - auf Datenträger CD-ROM - in den Dateiformaten: DXF und PDF		
3	St	EP	GP

LVStufe 2.1 INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

LVStufe 2 INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION

Projekt: Instandsetzung und Modernisierung MG2

LV VE T02 HLS Geothermie Erdwärmesondenanlage

Gesamtzusammenstellung

Ordnungszahl		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
LVStufe	1	ERDWÄRMESONDEN	
LVStufe	1.1	HERSTELLEN DER BOHRUNG UND EIN... ..	
LVStufe	1.2	HORIZONTALE ROHRLEITUNGEN UND	
LVStufe	2	INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION	
LVStufe	2.1	INSGEMEINKOSTEN; DOKUMENTATION	
Gesamtsumme (netto)			
MWSt. 19,0 %			
Gesamtsumme (brutto)			