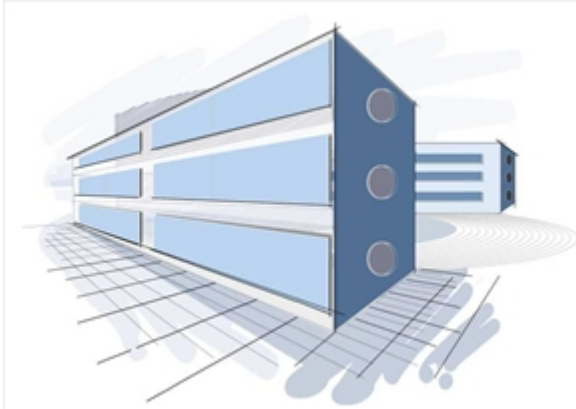


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

2404

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen

Bauvorhaben

**Sanierung Turnhalle
Mönchswalder Straße 3
02681 Wilthen**

-

Leistung (LV)

04

Heizungsinstallation

Ausführungsbeginn

23.06.2025

Ausführungsende

27.08.2025

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

06.05.2025

Abgabezeit

10:30 Uhr

Abgabeort

**Stadt Wilthen
Bahnhofstraße 5
02681 Wilthen**

Zuschlagsfrist

03.06.2025

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 50

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (2404)

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen

Leistung (LV)

04 Heizungsinstallation

Bauvorhaben

**Sanierung Turnhalle
Mönchswalder Straße 3
02681 Wilthen**

Bauherr

Stadtverwaltung Wilthen
Bahnhofstraße 5
02681 Wilthen

Telefon 03592 - 38 54 0

Fax 03592 - 38 54 99

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon

Fax

Bauleitung

Telefon

Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Angebotssumme nachgeprüft

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins (06.05.2025) voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren:

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '112233PPPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04 LV Heizungsinstallation			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
00	Gewerk	Vorbemerkungen	5
01	Gewerk	Heizung Funktionsbereiche	12
02	Gewerk	Nebenarbeiten	13
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen	16
04	Gewerk	Raumheizflächen	42
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		50

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
00	Gewerk Vorbemerkungen Kurzbeschreibung der geplanten Maßnahmen Projektbezeichnung: Sanierung Turnhalle Mönchswalder Straße in Wilthen Projektadresse: Mönchswalder Straße 3, 02681 Wilthen Auftraggeber: Stadtverwaltung Wilthen Bahnhofstraße 5 02681 Wilthen Lage und Erschließung Das gesamte Objekt befindet sich auf dem Flurstück 450/27. Die Haupteinschließung der Sporthalle erfolgt von der Mönchswalder Straße aus. Hier führt der zentrale Eingangsbereich, der sich in der östlichen Außenwand des Untergeschosses befindet, in das Gebäude. Zusätzlich verfügt das Hallenschiff über zwei weitere, erdgeschossige Zugangsmöglichkeiten: einen nördlichen und einen südlichen Eingang. Baurecht: Eine Baugenehmigung vom 01. 07. 2016 - Aktenzeichen: 632.20110813 liegt dem Auftraggeber vor. Sanierung: Die Stadtverwaltung Wilthen beabsichtigt, die bestehende Turnhalle im 2. Bauabschnitt weiter zu sanieren. Eine Teilsanierung wurde im Jahr 2011 durchgeführt. Dabei wurde durch den Bauherrn der Fokus auf die Teilsanierung folgende Bereiche gelegt: 1. Herrichtung Technikraum 1. UG 2. Instandsetzung und Sanierung Sporthalle (Sportfußboden, Prallwand, Türen) 3. Erneuerung TGA (Heizung) im gesamten Gebäude 4. Erneuerung der Elektroinstallationen und Beleuchtung der Sporthalle Abbruch Der Abbruch der Fußbodenkonstruktion bis UK-Bodenplatte im Raum 02 und schonender Abbruch der Sportbodenkonstruktion bis OK-Holzbalken ist geplant. Die bestehende Holzwandkonstruktion wird zurückgebaut. Teilweise werden im Zuge der Grundrissänderung Wandflächen abgebrochen und neue Wandöffnungen hergestellt. Zufahrt, BE Die Zufahrt erfolgt aus dem öffentlichen Verkehrsraum über die Mönchswalder Straße. Das Grundstück ist erschlossen. - Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Es sind insgesamt 2 Lagerflächen direkt neben dem Gebäude auf der Ostseite vorgesehen. Daneben ist eine Parkplatzfläche für die Firmen bestimmt (siehe Baustelleneinrichtungsplan). Der Bauherr stellt für alle Gewerke im Gebäude WC im KG sowie Baustrom- u. Bauwasseranschlüsse zur Verfügung. Für diese Verbrauchskosten wird ein 0,1 prozentualer Betrag von der Bruttoschlussrechnungssumme einbehalten. Ein Raum für Beratungen kann im OG genutzt werden. Anlagen zum LV Anlagen zum LV - LA-5002-GO-BE- Baustelleneinrichtung M 1-500 - ARC-3002-GO-GR- Grundriss 1.KG 1 _ 50 - ARC-3003-GO-GR - Grundriss EG 1 _ 50 - ARC-3004-GO-GR - Grundriss OG 1 _ 50 - ARC-3201-GO-SN - Längsschnitt A-A 1 _ 50 - ARC-3202-GO-SN - Querschnitt C-C 1 _ 50 - ARC-3203-GO-SN - Querschnitt D-D 1 _ 50 - ARC-3101-GO-DT - Fußbodenaufbauten 1_10 - HZG-4201-GO-GR - 1.KG - HZG-4202-GO-GR - EG - HZG-4203-GO-GR - OG - HZG-4204-GO-SH - HZ Allgemeine Vorbemerkungen 1 Allgemeine Angaben Der Wortlaut des vom Auftraggeber übergebenen Leistungsverzeichnisses ist verbindlich. Das gilt auch dann, wenn der Auftragnehmer selbst nichtbestätigte Nebenangebote abgibt oder Kurzfassungen verwendet sowie für vorgesehene Alternativpositionen. Werden vom Bieter einzelne Positionen oder Abschnitte des Leistungsverzeichnisses als technisch mangelhaft angesehen, ist er berechtigt, darauf in Form eines Nebenangebotes oder anderweitig hinzuweisen. Ist im LV vorgegeben, auf welche Art und Weise die Leistung zu erbringen ist, so ist der AN daran gebunden. Anderenfalls hat - Fortsetzung auf nächster Seite -			

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der AN die technologische Ausführung seiner Arbeiten selbst zu wählen und grundsätzlich mit der Bauleitung abzustimmen. Dabei ist Rücksicht auf andere gleichzeitig oder anschließend tätige Gewerke sowie die Vorleistungen zu nehmen. 2 Arbeitsabschnitte Bei der Ausführung des vertraglichen Leistungsumfanges ist gesamttaufbautechnisch und auf Grund der engen Fristsetzung zwingend eine kontinuierliche und durchgängige Baudurchführung zu sichern. Für einzelne, in sich geschlossene Leistungsbereiche ist jedoch von einer abschnittweisen Bauausführung auszugehen. Auf Grund der technologischen und zeitlichen Abhängigkeiten der gleichzeitig durchgeführten Arbeiten sowie materialtechnologisch bedingter Austrocknungs-oder Erhärtungszeiten, müssen zeitliche Unterbrechnungen für einzelne Leistungsbereiche und Arbeiten berücksichtigt werden. Insbesondere betrifft dies: - Einrichten der Baustelle; - Vorhalten über die Bauzeit; - Räumen bzw. Rückbau der Baustelle. Aufwendungen für ein diesbezüglich mehrfaches Besetzen und Einrichten der Baustellen je nach Erfordernis sind in der Preisbildung zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht! Genauere und konkrete Festlegungen zur Regelung zeitlichen Regelung der Arbeiten sowie zum Bauablauf und Terminen sind in den ZTV's - Bauablauf / Termine / Regelungen zur Arbeitszeit festgeschrieben. - Die Arbeiten sind termingemäß auszuführen. Es sind die bei der Auftragserteilung oder in der Folgezeit schriftlich festgesetzten Termine maßgebend und gemäß aktuellem Bauzeitenplan einzuhalten. In dem der Ausführung zugrundeliegenden Terminplan sind die üblicherweise zu erwartenden Ausfalltage zu berücksichtigen. Spätestens 14 Kalendertage nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer einen auf der Grundlage des Projektablaufplanes bzw. der vereinbarten Vertragstermine abgestimmten Terminplan für die ausgeschriebenen und beauftragten Leistungen aufzustellen und mit dem Auftraggeber bzw. der Projektleitung noch einmal abzustimmen. Dieser detaillierte Terminplan, der auch den Personaleinsatz enthalten muß, wird nach Bestätigung durch den Auftraggeber Vertragsbestandteil. Auf der Grundlage des abgestimmten Bauablaufplanes hat der Auftragnehmer die täglichen Arbeitsabläufe rechtzeitig			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und ständig mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen, um Überschneidung mit Leistungen anderer Unternehmen und Störungen im Gesamtablauf zu vermeiden. Insoweit sind hinsichtlich der Reihenfolge der Arbeiten die Anweisungen der Bauleitung zu beachten. - Regelmäßige Terminabstimmungen und erforderliche Anpassungen im Bauablauf erfolgen in der turnusmäßigen wöchentlichen Bauberatung. Der Auftragnehmer ist zur Teilnahme an diesen Beratungen vertraglich verpflichtet. Die hier getroffenen gemeinsamen Vereinbarungen gelten als vertragsrechtlich verbindliche Festlegung. - Glaubt der Auftragnehmer, durch bauherrnseitig verursachte Umstände, durch das langsame Fortschreiten anderer Arbeiten oder aus einem anderen Grunde in der termingerechten Fertigstellung seiner Leistungen behindert zu sein, so hat er dem Auftraggeber sofort hier von schriftlich zu unterrichten. Die Behinderungen müssen von der Bauleitung täglich bestätigt werden. Ohne dieser vertragsgerecht klar geregelten Vorgehensweise bestehen keine Anrechte auf Verlängerungen von Ausführungsfristen oder Schadensersatzforderungen für etwaig entstandene bzw. entstehende Wartezeiten, zusätzliche An- und Abreisekosten, Umlagerung von Materialien oder sonstigen Folgekosten. 3 Baustelleneinrichtung Grundlage für die Einordnung der Baustelleneinrichtung sowie die Organisation des Baustellenverkehrs ist der Baustelleneinrichtungsplan des Planungsbüros. Standorte für Großgeräte, Maschinen, Krananlagen sowie Fördereinrichtungen, Hebezeuge und weitere Hilfsmittel sind zwingend und immer mit der verantwortlichen örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Die sanitäre Einrichtung im Keller des Gebäudes stehen zur Verfügung. Es ist durch den AN sicherzustellen, daß die Nutzung dieser Einrichtungen sorgsam und sauber erfolgt. Ist festzustellen, daß die Räumlichkeiten und Einrichtungen stark verschmutzt werden, und eine unsachgemäße Nutzung seitens des AN dieses Loses erfolgt, werden diesbezügliche Folgekosten (zusätzliche Reinigungen, Instandsetzungskosten) zu seinen Lasten berechnet (Verursacherprinzip). 4 Abfall- und Schuttbeseitigung, Entsorgung und Recycling Anfallendes Restmaterial, Verpackungsmaterialien, Müll und anderweitiger Bauschutt sind täglich vom Auftragnehmer von der Baustellen zu berräumen. Diese Stoffe sind in Container			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder anderweitige Behälter des AN zu laden, anschließend abzutransportieren. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Kosten für die Entsorgung der beschriebenen Materialien (Container, Transportkosten und Kippgebühren) trägt der AN selbst und werden nicht gesondert vergütet, wenn es dafür keine separaten Positionen im LV gibt. 5 Eignungs- und Gütenachweise Für die in den Bieterangaben angegebenen Produkte, ist der Auftragnehmer verpflichtet, den Nachweis der Eignung und der Gleichwertigkeit der eingesetzten Produkte und Baustoffe mit der Angebotsabgabe an Hand von bauaufsichtlichen Zulassungen, Prüfzeugnissen, Mustern usw. ohne gesonderte Vergütung nachzuweisen. 6 Schlechtwetterbau Der Auftragnehmer hat bei der Kalkulation die geplante Ausführungszeit zu berücksichtigen und die ggf. für seine Bauleistung erforderlichen Maßnahmen zum Schlechtwetterbau in die Einheitspreise einzukalkulieren. Es ist dabei insbesondere in dieser sommerlichen Witterungsperiode mit typischen Ereignissen wie Starkregen, Gewitter und Starkwinden bis Stürmen zu rechnen. Gleichzeitig mit üblichen und durchaus auch länger anhaltenden Regenereignissen. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind einzuplanen und vorzusehen. 7. Vergütung, Nebenleistungen, Besondere Leistungen Durch die vereinbarten Preise werden alle Leistungen abgegolten, die nach der Leistungsbeschreibung, den Besonderen Vertragsbedingungen, den Zusätzlichen Vertragsbedingungen, den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen beschrieben sind. Die für die vollkommen fertige und funktionsfähige Herstellung der hier ausgeschriebenen Baumaßnahmen erforderlichen Leistungen sind nach den betreffenden Positionen dieses Leistungsverzeichnisses anzubieten und abzurechnen. In Zweifelsfällen entscheidet der Auftraggeber, nach welchen Ordnungsziffern des Preisverzeichnisses eine bestimmte Leistung auszuführen und abzurechnen ist. Besteht Übereinstimmung darüber, daß eine Leistung nur über ein Nachtragsangebot abgerechnet werden kann, so ist dessen Einzelpreis durch folgende Unterlagen zu belegen: - Kalkulation der neuen Leistung - Nachweis von Stoffkosten - Nachweis von Lohnkosten - Nachweis der Zuschläge auf Löhne, Stoffe und Geräte aufgrund der Kalkulation der			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	vertraglichen Leistung (Urkalkulation) Kalkulation für ähnliche vertragliche Leistungen oder Teilarbeiten dieses Leistungsverzeichnisses. Die Urkalkulation ist vom Bieter vor einer beabsichtigten Zuschlagserteilung dem Auftraggeber in versiegelter Form zur Hinterlegung zu übergeben. Der Aufwand für das Erstellen von Werkstatt / Revisionsunterlagen ist, soweit im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt, in die Einheitspreise einzurechnen und mit diesen abgegolten. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart werden. Stundenverrechnungssätze für Baumaschinen, Geräte und Fahrzeuge enthalten sämtliche Aufwendungen, wie Kosten für Bedienungspersonal, Kosten für Verbrauch von Betriebsstoffen und Energie, Vorhaltung, Reparaturkosten und indirekt zurechenbare Kosten 8 Ausführungsunterlagen 8.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen Nach Auftragserteilung erhält der Auftragnehmer vom Bauherren Planungsunterlagen der im LV beschriebenen Bauleistungen zur Verfügung gestellt. Ausführungszeichnungen werden durch den Bauherren in digital als ausdruckbare pdf Dateien (falls erforderlich dwg Dateien) übergeben. Aufwendungen für Ausgaben in Papierform und Vervielfältigungen hat der Auftragnehmer zu berücksichtigen / zu kalkulieren. Die Art und Anzahl der Vervielfältigung sämtlicher Zeichnungen obliegt dem AN selbst. 8.2 Informationspflicht des Auftragnehmers Der Bieter hat alle, ihm für die Erarbeitung des Angebotes zur Verfügung gestellten Unterlagen zu prüfen, die Plausibilitätskontrolle durchzuführen und Unklarheiten sowie Differenzen vor Angebotsabgabe mit dem Auftraggeber bzw. dem Planungsbüro zu klären. Der Bieter ist aufgefordert, sich mit der Situation und den örtlichen Baubedingungen vertraut zu machen, um Irrtümer und Auslassungen im Angebot zu vermeiden. Es wird dem Bieter empfohlen, sich vor Angebotsabgabe über: Art und Umfang der Baumaßnahme, Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zum Baugelände, sowie Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten, den örtlichen Gegebenheiten des Baugeländes, behördlich angeordnete Ruhezeiten, die Lage und Dimension der im Baubereich befindlichen Ver- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
00	Gewerk	Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Entsorgungsleitungen, öffentlicher und privater Versorgungsträger und die mit der Ausführung seiner Leistungen zwangsläufig erforderlichen Nebenleistungen vertraut zu machen. Über Konsultationen mit dem Auftraggeber entscheidet der Bieter selbst. Der Auftragnehmer kann sich nach Angebotsabgabe und nach Zuschlagserteilung nicht darauf berufen, er hätte die Beurteilung aller mit der Ausführung seiner Leistungen erforderlichen Maßnahmen nicht ausreichend erkennen können. Der Auftragnehmer hat stets dafür zu sorgen, daß gültige bzw. genehmigte Zeichnungen für die Ausführung auf der Baustelle zur Verfügung stehen. Gültig bzw. genehmigt sind Zeichnungen, wenn sie vom Entwurfverfasser bestätigt sind. Der Auftragnehmer hat eventuelle Unstimmigkeiten und Unklarheiten vor der Ausführung der Arbeiten rechtzeitig und schriftlich vorzutragen. Für die konstruktiv und sachgemäß richtige Ausführung der Arbeiten ist der Unternehmer allein verantwortlich. Vor Beginn der Leistungen sind sämtliche Planmaße vom Auftragnehmer zu prüfen und Fehler oder Mängel richtigzustellen. 8.3 Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen Die nach VOB Teil C bzw. entsprechend den Leistungsverzeichnissen oder Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen zu erstellenden Nachweise, hat der Auftragnehmer unmittelbar nach Auftragserteilung zu fertigen und rechtzeitig, jedoch spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung zu liefern.			
Nur Textinformation - Gewerk 00 Vorbemerkungen				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
01	Gewerk	Heizung Funktionsbereiche		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk Heizung Funktionsbereiche			
01.0001	Heizung anbinden an Bestand Verbindung herstellen zwischen bestehender Heizungsleitung aus nebenliegendem Gebäude kommend (Bestand) und dem neu installiertem System in Turnhalle Mönchswalder Straße 3 mittels hydraulischer Weiche am Übergabepunkt Bestandsleitung zu neu erstellter Leitung in Raum 09 Hausanschlussraum Heizungstechnik	1 psch		GP
01.0002	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter für eventuell zusätzliche notwendige Arbeiten, die nicht in anderen Positionen im Leistungsverzeichnis erfasst und beschrieben sind, auf Anordnung vom Bauherrn oder der örtlichen Bauüberwachung mit Stundenlohnzettel als Nachweis Der Nachweis enthält den genauen Zeitraum, die Namen der Ausführenden sowie den Leistungsumfang. Der Beginn und das Ende der auszuführenden Arbeiten wird von der örtlichen Bauüberwachung überwacht und bestätigt.	1 h	EP	GP
Summe Gewerk 01		Heizung Funktionsbereiche, Netto:		

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
02	Gewerk	Nebenarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Gewerk Nebenarbeiten			
02.0001	Kernbohrung horizontal und geneigt in Mauerwerkswänden, Durchm. 110-140mm, Tiefe bis 460 mm Kernbohrung mit Diamantbohrgerät in Mauerwerkswänden aus Ziegel- bzw. natursteinmauerwerk herstellen. • Bohrlochdurchmesser : 110-140 mm • Bohrtiefe: 175 - 460 mm Abrechnung nach cm Bohrtiefe incl. Entfernung und umweltgerechter Entsorgung des anfallenden Bohrgutes und Bohrwassers. incl. aller Gerätekosten, ggf. Umsetzen des Bohrgerätes Menge besteht aus mehreren Kernbohrungen im KG, EG, OG	700 cm	EP	GP
02.0002	Kernbohrung horizontal und geneigt in Mauerwerkswänden, Durchm. 30-60mm, Tiefe bis 460 mm Kernbohrung mit Diamantbohrgerät in Mauerwerkswänden aus Ziegel- bzw. natursteinmauerwerk herstellen. • Bohrlochdurchmesser : 30 - 60 mm • Bohrtiefe: 175 - 460 mm Abrechnung nach cm Bohrtiefe incl. Entfernung und umweltgerechter Entsorgung des anfallenden Bohrgutes und Bohrwassers. incl. aller Gerätekosten, ggf. Umsetzen des Bohrgerätes Menge besteht aus mehreren Kernbohrungen im KG, EG, OG	2.000 cm	EP	GP
02.0003	Gewerkeinterne Elektroarbeiten komplette und fachgerechte Verkabelung aller Regelkreise	1 psch		GP
02.0004	Prüfen, Füllen, Inbetriebnahmen Heizung Füllen und Entlüften der beschriebenen Heizungsanlage mit aufbereitetem Heizungswasser Zerstörungsfreie Teil-Druckprüfung und Dichtheitsprüfung für Fußbodenheizung und Heizung in Funktionsbereichen nach DIN 14336 Prüfungen an Rohrleitungen einschl. Anfertigung von Prüfberichten in zweifacher Ausfertigung Wiederholungsdruckprüfungen in Folge von festgestellten			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
02	Gewerk	Nebenarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Undichtheiten sind mit dieser Position abgegolten Zerstörungsfreie Gesamt-Druckprüfung und Dichtheitsprüfung nach DIN 14336 Prüfungen an Rohrleitungen einschl. Anfertigung von Prüfberichten in zweifacher Ausfertigung Wiederholungsdruckprüfungen in Folge von festgestellten Undichtheiten sind mit dieser Position abgegolten 1 psch GP			
02.0005	Beschilderung, Einweisung, Sonstiges Beschilderung, selbstklebend, von Vor- und Rücklauf in Heizzentrale, Einweisung in Funktion und Wartung der Heizungsanlage für Bauherr und Vertreter, Dokumentation und Bereitstellen von Unterlagen zur Inbetriebnahme, Bedienungsanleitungen in einem DIN A4 Ordner sowie als digitales PDF-Format. Bereitstellen von Wartungsprotokollen. hydraulischer Abgleich von Heizkörpern in den Funktionsbereichen, sowie den einzelnen Heizkreisen der Fußbodenheizung 1 psch GP			
02.0006	Abnahmen Teilabnahmen der Heizungsanlage mit Vertretern der ausführenden Firma, Vertretern des Bauherren sowie der örtlichen Bauüberwachung • Teilabnahme (Sichtabnahme) aller Heizungsleitungen vor Montage der Dämmung, insbesondere der Pressverbindungen, der Rohrleitungen, sowie der Anbringung der Brandschutzmanschetten und den Anschlüssen an dem Heizungsverteiler • Teilabnahme (Sichtabnahme) der fachgerechten Montage der Dämmung, fachgerechte Verklebung der Dämmstöße • Teilabnahme (Sichtabnahme) der Fußbodenheizung vor Montage der Abdeckung zur gleichmäßigen Wärmeverteilung und zum Schutz der Heizung während der			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
02	Gewerk	Nebenarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sportbodenmontage aus Stahlblech • Teilabnahme der korrekten Verlegung der zuvor genannten Abdeckung, insbesondere der Verrutschsicherung • Gesamtabnahme der Heizungsanlage durch Funktionsprüfung			Übertrag:
		1 psch		GP
Summe Gewerk 02			Nebenarbeiten, Netto:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk Wärmeverteilanlagen			
03.0001	Thermometer liefern und einbauen Maschinenthermometer in Winkelform 90° aus Aluminium, messingfarben eloxiert, mit Messingtauchrohr und blauer Füllung, Anschluss 1/2", Größe 150 x 36 mm Anzeigebereich 0° bis 120° C einschl. Schweißmuffe 1/2" und Einschweißen in eine Stahlrohrleitung Einbau im Vor-u. Rücklauf aller Heizkreise	8	EP	GP
03.0002	Manometer Komplette Manometereinrichtung bestehend aus: Röhrenfeder-Manometer, Ausführung Klasse 1,6, Größe 100 mm, aus schwarzem Kunststoff, mit rotem Markenanzeiger, Scheibe aus Plexiglas, Gewindeanschluss in 1/2" (AG) Anzeigebereich 0 bis 4 bar Dreiwegehahn aus Messing poliert, beiderseits mit Innengewinde 1/2", mit Stopfbuchse, PN 10 bar, ohne Prüfflansch Wassersackrohr mit beidseitigem Außengewinde 1/2" U-Form, mit Spannmuffe, mit Schweißmuffe 1/2" zum Anschweißen am Stahlrohr Einbau im Vor-u. Rücklauf aller Heizkreise	8 St	EP	GP
03.0003	Heizkreispumpe Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolegemische Betriebsdaten Fördermedium: Wasser 100 % Medientemperatur: 65,00 °C Volumenstrom: 4,88 m³/h Förderhöhe: 2,75 m			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Min. Medientemperatur: -10 °C Max. Medientemperatur: 110 °C Min. Umgebungstemperatur: -10 °C Max. Umgebungstemperatur: 40 °C Maximaler Betriebsdruck: 10 bar Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m Werkstoffe Pumpengehäuse: EN-GJL-200 Laufgrad: PPS-GF40 Welle: 1.4122 Lager: Kohlegraphit Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 Baulänge: 180 mm einschl. kompletter Verschraubungen und Dichtungen, mit Wärmedämmschalen	2 St	EP	GP
03.0004	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN65 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	10 St	EP	GP
03.0005	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN10 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	4 St	EP	GP
03.0006	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN32 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	14 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0007	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN25 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	12 St	EP	GP
03.0008	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN15 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	4 St	EP	GP
03.0009	Brandschutzmanschette an Rohrleitungen DN20 liefern und einbauen Brandschutzmanschetten für die Montage von Rohrleitungen durch Bauteile mit max. F90 - Anforderungen, Schmelzpunkt der Brandschutzmanschette ab 1000° C	8 St	EP	GP
03.0010	Luftheizgerät Lufterhitzer für Wandmontage. mit serienmäßigen Gewindeaufhängungen, komplett mit Motorschutzkorb und montierter Luftlenkjalousie, einreihig, Zusatzteile ausblas- und ansaugseitig anschraubbar. inklusive Ballwurfsicherung Wärmetauscher aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminiumlamellen Max. Betriebsdruck bar 16 Max. Wassereintrittstemp. GradC 120 Min. Wassereintrittstemp. GradC 35 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Axialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V-Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Übertemperaturschutz des Ventilators durch aktives Temperaturmanagement. EC-Ventilator, 230 V, niedrige Drehzahl Schutzart IP 54 Integrierter Motorschutz.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Mit außen angebrachtem Anschlusskasten. Baugröße 4 Abmessungen (BxHxT) mm 540 x 500 x 320 Gewicht kg 25 Wasserinhalt l 2,6 Anschluss 1 Zoll Steuerspannung: V 10,0 8,0 6,0 4,0 2,0 Drehzahl: 1/min 1410 1150 905 665 480 SFP-Wert: Ws/m³ 279 166 113 72 48 Luftvolumenstrom: m³/h 1601 1386 1019 702 527 Leistungsaufnahme: W 124 64 32 14 7 Stromaufnahme: A 1,2 0,7 0,4 0,2 0,1 Schalldruckpegel: dB(A) 50 45 38 31 23 Schalleistungspegel: dB(A) 66 61 54 47 39 Vorlauftemperatur: °C 65,0 Rücklauftemperatur: °C 60,0 Lufteintrittstemperatur: °C 20,0 Wärmeleistung: kW 13,3 11,8 9,2 6,9 5,6 Luftaustrittstemperatur: °C 45,0 45,7 47,3 49,7 50,9 Wasservolumenstrom: m³/h 2,29 2,03 1,59 1,19 0,97 Wasserwiderstand: kPa 20,64 16,64 10,59 6,26 4,28 Max. Höhe bei Deckenmontage:m 3,4 3,0 2,4 1,8 1,5 Positionierung des Reglers nach Absprache mit Elektriker und Bauherr			
		3 St	EP	GP
03.0011	kombinierter Heizungsverteiler VL/RL Kombiniertes Vor- u. Rücklaufverteiler 120x80 mm Kombiniertes Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkanthrohr mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech S235. Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer standardmäßig vorhanden. max. Volumenstrom 6,5m³/h Anzahl der Heizkreise 3 Verteiler ist werksseitig druckgeprüft und grundiert, Stutzenanordnung Vorlauf 2 1/2" Rücklauf 2 1/2"			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Heizung+Lufterhitzer	2"		
	Fußbodenheizung	1 1/4"		
	einschl. Standkonsole mit kompletten Boden-Befestigungen, komplette Fertigisolierung der Verteileranlage, Bezeichnungsschilder zur Bezeichnung der Anschlüsse			
		1 St	EP	GP
03.0012	Be- und Entlüfter			
	Be- und Entlüfter zur Entlüftung der Leitungshochpunkte Betriebsüberdruck in bar 10, Betriebstemperatur in Grad Celsius 80, mit Schwimmer aus Kupfer, mit eingebauter Absperrung metallisch dichtend, Dichtflächen Messing, Gehäuse aus Messing, PN 10, mit Gewindeanschluß, einschl. Anschlußmuffe R 1/2.			
		1	EP	GP
03.0013	Universalkugelhahn DN65			
	Universalkugelhahn mit Innengewinde 2 1/2" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff			
		2	EP	GP
03.0014	Universalkugelhahn DN50			
	Universalkugelhahn mit Innengewinde 2" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff			
		3	EP	GP
03.0015	Universalkugelhahn DN40			
	Universalkugelhahn mit Innengewinde 1 1/2" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff			
		5	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0016	Universalkugelhahn DN32 Universalkugelhahn mit Innengewinde 1 1/4" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff	3	EP	GP
03.0017	Universalkugelhahn DN25 Universalkugelhahn mit Innengewinde 1" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff	3	EP	GP
03.0018	Universalkugelhahn DN20 Universalkugelhahn mit Innengewinde 3/4" zugelassen für Heizungswasser bis 100°C, Gehäuse aus Pressmessing, mit Hebelgriff	1	EP	GP
03.0019	Differenzdruckreglerset DN25 liefern und einbauen Differenzdruckreglerset für dynamische Differenzdruckregelung Differenzdruck 100-600mbar Material: Messing entzinkungsresistente Legierung Ausstattung 1 Differenzdruckregelventil, 1 Regulierventil, Impulsleitung, 2 Nippel G1	6 St	EP	GP
03.0020	Übergang auf IG 28-1/2" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN28 auf 1/2" Innengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5 St	EP	GP
03.0021	Übergang auf IG 18-1/2" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN18 auf 1/2" Innengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
03.0022	T-Stück 42-22-42 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0023	Übergang auf IG 15-1/2" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN15 auf 1/2" Innengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0024	Übergang auf IG 12-3/8" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN12 auf 3/8" Innengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
03.0025	Übergang auf AG 35-1" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN35 auf 1" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5 St	EP	GP
03.0026	Übergang auf AG 22-1/2" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN22 auf 1/2" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
03.0027	Übergang auf AG 28-1" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN28 auf 1" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar		Übertrag:	
		10 St	EP	GP
03.0028	Übergang auf AG 22-3/4" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN22 auf 3/4" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar			
		5 St	EP	GP
03.0029	Übergang auf AG 15-1/2" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN15 auf 1/2" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar			
		20 St	EP	GP
03.0030	Übergang auf AG 12-3/8" liefern und einbauen. Übergang von Pressbarer auf Schraubbare Verbindung Übergang von DN12 auf 3/8" Außengewinde Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar			
		10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0031	Reduktion mit Einschubende 54-42 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0032	Reduktion mit Einschubende 54-28 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0033	Reduktion mit Einschubende 42-35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0034	Reduktion mit Einschubende 35-28 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0035	Reduktion mit Einschubende 28-22 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0036	Reduktion mit Einschubende 28-15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0037	Reduktion mit Einschubende 28-18 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	8	EP	GP
03.0038	Reduktion mit Einschubende 22-18 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	15	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0039	Reduktion mit Einschubende 18-15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0040	Reduktion mit Einschubende 15-12 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	20	EP	GP
03.0041	Muffe 42 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	30	EP	GP
03.0042	Muffe 35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	30	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0043	T-Stück 35-28-35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0044	T-Stück 42-35-42 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0045	T-Stück 42-15-42 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0046	T-Stück 35-22-35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0047	T-Stück 35-18-35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10	EP	GP
03.0048	T-Stück 35-15-35 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	25	EP	GP
03.0049	T-Stück 28-15-28 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	20	EP	GP
03.0050	T-Stück 22-18-22 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0051	T-Stück 22-15-22 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	8	EP	GP
03.0052	T-Stück 18-15-18 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0053	T-Stück 18-12-18 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0054	T-Stück 15-12-15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0055	T-Stück 54-54-54 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0056	T-Stück 28-28-28 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10	EP	GP
03.0057	T-Stück 22-22-22 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
03.0058	T-Stück 15-15-15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	5	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0059	Passbogen 90° DN 40 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	15	EP	GP
03.0060	Passbogen 90° DN 32 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	20	EP	GP
03.0061	Bogen 90° DN65 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	6 St	EP	GP
03.0062	Bogen 90° DN25 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	35 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0063	Bogen 90° DN20 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	12 St	EP	GP
03.0064	Bogen 90° DN15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
03.0065	Bogen 90° DN12 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
03.0066	Bogen 90° DN10 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen alle Maße als Nenndurchmesser DN. unverpresst undicht einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0067	Stahlrohr nahtlos DN65 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN65 Außendurchmesser 76,1mm Wanddicke 2mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	35 m	EP	GP
03.0068	Stahlrohr nahtlos DN50 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN50 Außendurchmesser 54mm Wanddicke 1,5mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	10 m	EP	GP
03.0069	Stahlrohr nahtlos DN40 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN40 Außendurchmesser 42mm Wanddicke 1,5mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.			Übertrag:
		55 m	EP	GP
03.0070	Stahlrohr nahtlos DN32 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN32 Außendurchmesser 35mm Wanddicke 1,5mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.			
		100 m	EP	GP
03.0071	Stahlrohr nahtlos DN25 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN25 Außendurchmesser 28mm Wanddicke 1,5mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.			
		80 m	EP	GP
03.0072	Stahlrohr nahtlos DN20 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN20 Außendurchmesser 22mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wanddicke 1,5mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	20 m	EP	GP
03.0073	Stahlrohr nahtlos DN15 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN15 Außendurchmesser 18mm Wanddicke 1,2mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	25 m	EP	GP
03.0074	Stahlrohr nahtlos DN12 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN12 Außendurchmesser 15mm Wanddicke 1,2mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	30 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0075	Stahlrohr nahtlos DN10 liefern und einbauen. Material C-Stahl, geeignet für Pressverbindungen DN10 Außendurchmesser 12mm Wanddicke 1,2mm einschl. aller erforderlicher Hilfs -u. Dichtmittel einschl. aller Befestigungsmittel (Schellen, Dübel, Schrauben u.d.gl.), Schellen körperschallgedämpft Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Verlegung in Gebäuden Für geschlossene Heizungsanlagen: Betriebstemperatur: 0–120 °C Betriebsdruck max.: 16 bar Montagehöhe bis 3,00 m über Gelände oder Fußboden.	15 m	EP	GP
03.0076	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 10 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN10 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 12 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 20mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	15 m	EP	GP
03.0077	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 10	50 St	EP	GP
03.0078	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 12 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN12 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 15 mm Die Dämmung besteht aus:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 20mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	30 m	EP	GP
03.0079	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 12	50 St	EP	GP
03.0080	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 15 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN15 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 18 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 20mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	25 m	EP	GP
03.0081	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 15	50 St	EP	GP
03.0082	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 20 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN20 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 22 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 20mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	20 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0083	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 20	50 St	EP	GP
03.0084	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 25 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN25 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 28 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 30mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	80 m	EP	GP
03.0085	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 25	50 St	EP	GP
03.0086	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 32 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN32 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 35 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 30mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	100 m	EP	GP
03.0087	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 32	50 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0088	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 40 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN40 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 42 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 40mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	55 m	EP	GP
03.0089	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 40	50 St	EP	GP
03.0090	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 50 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN50 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 54 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 50mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	10 m	EP	GP
03.0091	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 50	50 St	EP	GP
03.0092	Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN 65 liefern und montieren Dämmungen an Heizwasserleitungen bis DN65 Höhe der Rohre über Standfläche bis 3 m, Rohr aus C-Stahl, bis 76,1 mm Die Dämmung besteht aus: PU-Rohrisolierung mit Klebeverschluss			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Stöße diffusionsdicht mit zugehörigem Klebeband verklebt, WLG 035 Dämmstärke: mindestens 65mm nach GEG, Änderungen der Dämmschichtdicke je nach Einbausituation nach Anlage 8 des aktuellen GEG	35 m	EP	GP
			Übertrag:	
03.0093	Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Position Zuschlag auf Formarbeiten für eingebaute Formstücke zu vorher beschriebener Nennweite 65	50 St	EP	GP
03.0094	Hydraulische Weiche liefern und einbauen Anschlüsse für DN65 inklusive Isolierung und Montagematerial Einbau am Übergabepunkt Bestandsleitung zu neu erstellter Leitung in Raum 09 Hausanschlussraum Heizungstechnik	1	EP	GP
Summe Gewerk 03		Wärmeverteilanlagen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Gewerk Raumheizflächen			
04.0001	Sportbodenheizung liefern und einbauen, Sportfußbodenheizung für flächen- elastischen Sportboden geprüft nach DIN EN 1264. Verlegeart T 12 (8 m Heizrohr/qm, eff. Rohrabstand 107 mm) einschließlich Ausgleichs- und Anbindeleitungsflächen. besteht aus: • Systemdämmplatte • 30 mm wärmedämmende Hartschaum- Profilelemente • FBH-Rohrleitung + Wärmeverteilleche • verzinkten Wärmeleitblechen zur Verbesserung der seitlichen Wärmeverteilung, bestehend aus: Wende-, Leit- und Verteilelementen aus EPS 035 DEO ds 200, 30 mm nach DIN 18164, schwer entflammbar nach DIN 4102-B1, FCKW-frei, verzinkte Wärmeleitbleche S 1000, verzinkte Wärmeleitbleche S 460, diffusions- dichtes 5-fach Verbundheizrohr 18 x 2 mm. • Randdämmstreifen • FBH-Verteiler, Stellmotoren und Raumfühler • Großflächenheizkreisverteiler inkl. Manometer und Press-Anschlussverschraubung für Kunststoffrohr, liefern und montieren Kugelhahn 1 1/4" DG, mit Verschraubung, liefern • Aufputz- / Unterputz-Verteilerschrank oder Unterputz-Verteilerschrank Typ 85, weiß lackiert, liefern Zylinderschloss für AP/UP-Verteilerschrank mit 2 Schlüsseln • Stahlblech 1x 0,4mm verzinkt • Abdeckung zur gleichmässigen Wärmeverteilung und zum Schutz der Heizung während der Sportbodenmontage aus verzinktem Stahlblech, liefern und auslegen und gegen Verrutschen sichern. Das Anarbeiten an bauseitige Bodenhülsen ist in den Einheitspreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: die Stärke des vorgefertigten Heizelementes beträgt 30 mm (siehe Plan Fußbodenaufbauten UG, EG ARC-3101-GO-DT) einschließlich aller Montage- und Anschlussarbeiten sowie Kleinteile (Dichtungen, Schrauben, Dübel, Halterungen u.s.w.) für die Fußbodenheizung in Raum EG 101 und 101.1	260 m²	EP	GP
04.0003	Univers. HK Typ 21 H600 x B600 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 652W Systemtemperatur 55/45°C: 415W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	1 St	EP	GP
04.0004	Univers. HK Typ 22 H600 x B1600 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 2219W Systemtemperatur 55/45°C: 1403W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.0005	Univers. HK Typ 22 H900 x B1400 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 2600W Systemtemperatur 55/45°C: 1644W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	1 St	EP	GP
04.0006	Univers. HK Typ 33 H900 x B1000 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 2557W Systemtemperatur 55/45°C: 1604W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	2 St	EP	GP
04.0007	Univers. HK Typ 21 H600 x B700 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 760W Systemtemperatur 55/45°C: 484W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	1 St	EP	GP
04.0008	Univers. HK Typ 20 H600 x B800 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 660W Systemtemperatur 55/45°C: 420W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	2 St	EP	GP
04.0009	Univers. HK Typ 33 H600 x B1200 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 2290W Systemtemperatur 55/45°C: 1448W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	2 St	EP	GP
		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.0010	Univers. HK Typ 33 H600 x B600 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 1145W Systemtemperatur 55/45°C: 724W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	1 St	EP	GP
04.0011	Univers. HK Typ 20 H600 x H700 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 578W Systemtemperatur 55/45°C: 368W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	2 St	EP	GP
04.0012	Univers. HK Typ 22 H600 x B1400 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Systemtemperatur 70/55°C: 1942W Systemtemperatur 55/45°C: 1228W inklusive Montage- und Anschlusszubehör 2 St EP GP			
04.0013	Univers. HK Typ 22 H600 x B900 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 1248W Systemtemperatur 55/45°C: 789W inklusive Montage- und Anschlusszubehör 4 St EP GP			
04.0014	Univers. HK Typ 33 H900 x B1200 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 3068W Systemtemperatur 55/45°C: 1925W inklusive Montage- und Anschlusszubehör 4 St EP GP			
04.0015	Univers. HK Typ 22 H900 x B1000 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 1857W Systemtemperatur 55/45°C: 1174W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	5 St	EP	GP
04.0016	Univers. HK Typ 22 H600 x B1200 Universalheizkörper, Profilheizkörper Farbe: weiß liefern und einbauen Heizkörper Typ 20 / 21, Heizkörperdicke (Tiefe): 76 mm Heizkörper Typ 22, Heizkörperdicke (Tiefe): 106 mm Heizkörper Typ 33, Heizkörperdicke (Tiefe): 161 mm Betriebsdruck: 10bar max. Betriebstemperatur 110°C Wärmeleistung bei Raum-Solltemperatur 20°C: Systemtemperatur 70/55°C: 1664W Systemtemperatur 55/45°C: 1052W inklusive Montage- und Anschlusszubehör	4 St	EP	GP
04.0017	Ventileinsatz für Heizkörper Ventileinsatz mit dynamischer Durchflussregelung für eine differenzdruckunabhängige Betriebsweise der Heizkörper Einstellungen von 15 l/h bis 160 l/h bei einem Differenzdruck von Delta p = 150 mbar Geeignet für Heizkörper bis zu einer Wärmeleistung von max. 4000 Watt bei Delta p = 150 mbar und Delta T = 20 K Differenzdruck über dem Ventileinsatz von bis zu max. 600 mbar Betriebstemperatur bis zu max. 110°C	32 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
04	Gewerk	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
Gesamt (GP)				
Summe Gewerk 04			Raumheizflächen, Netto:	

LV-Zusammenfassung

AP01 Sanierung Turnhalle Wilthen (2404)

04	LV	Heizungsinstallation		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
00	Gewerk	Vorbemerkungen	5	nur Textinformation
01	Gewerk	Heizung Funktionsbereiche	12	
02	Gewerk	Nebenarbeiten	13	
03	Gewerk	Wärmeverteilanlagen	16	
04	Gewerk	Raumheizflächen	42	

Summe LV 04 Heizungsinstallation

Angebotssumme, Netto: EUR

Stempel

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR

Anbieter - Unterschrift

Angebotssumme, Brutto: EUR