

## Angebotsaufforderung

---

### Projektdaten:

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Projektbezeichnung: | Sporthalle Schwerin |
| Projektname:        | 09SHSchwerin        |
| PLZ:                | 19053               |
| Ort:                | Schwerin            |
| Straße:             | Eisenbahnstraße 17  |

### Auftraggeberdaten

Auftraggeber:  
Straße:  
PLZ:  
Ort:

### Auftragnehmer:

Straße:  
PLZ / Ort:

### LV-Daten:

|                 |                            |           |
|-----------------|----------------------------|-----------|
| LV-Name:        | Kälte- und Lüftungsanlagen |           |
| LV-Bezeichnung: | 430                        |           |
| LV-Betrag:      |                            | ..... EUR |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>Angebotssumme:</b> | ..... EUR |
|-----------------------|-----------|

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| zuzüglich 19,00 % Mehrwertsteuer: | ..... EUR |
|-----------------------------------|-----------|

---

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>Angebotssumme brutto:</b> | ..... EUR |
|------------------------------|-----------|

## Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| <b>Titel</b> | <b>Bezeichnung</b>                       | <b>Seite</b> |
|--------------|------------------------------------------|--------------|
| 1.           | KG430 Raumluftechnische Anlagen.....     | 38           |
| 1. 1.        | KG431 Lüftungsanlagen.....               | 39           |
| 1. 2.        | KG439 Sonstiges.....                     | 64           |
| 1. 3.        | KG434 Kälteanlagen.....                  | 65           |
| 2.           | Allgemeine Leistungen.....               | 69           |
| 2. 1.        | Sonstige Leistungen.....                 | 69           |
| 2. 2.        | Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag..... | 74           |
|              | Zusammenstellung.....                    | 76           |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

### A - VORBEMERKUNGEN - ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG

A - Vorbemerkungen - Allgemeine Baubeschreibung

A.01 Bezeichnung Bauvorhaben  
Neubau 2-Feld-Sporthalle Katholische Niels-Stensen-Schule der  
Bernot-Stiftung in Schwerin  
Kurzbezeichnung: SH NSS SN

A.02 Bauherr  
Erzbistum Hamburg

A.03 Nutzer + Nutzung  
Nutzer: Kath. Niels-Stensen-Schule Schwerin  
Nutzung: Schul- u. Vereinssport

A.04 Ziele und Ausgangslage  
Die Bernot-Stiftung - Katholische Stiftung für Schule und  
Erziehung in Mecklenburg und Schleswig-Holstein - plant als  
Schulträgerin der Katholischen Niels-Stensen-Schule in  
Schwerin eine 2-Feld-Sporthalle in Holzbauweise.  
Das Projekt wird durch die EU gefördert.

Die Planung basiert auf einer Planungsstudie aus dem Jahr  
2023. Der Entwurf wurde durch das Preisgericht zur Ausführung  
vorgeschlagen.

A.05 Lage des Grundstücks  
Das Grundstück liegt im ehem. Sanierungsgebiet 'Feldstadt' der  
Stadt Schwerin zwischen Bahntrasse der DB InfraGO AG (W),  
Eisenbahnstraße (O), Brunnenstraße (S) und Privat-Grdst.  
Eisenbahnstr. 15 (N).

Anschrift:  
Sporthalle Kath. Niels-Stensen-Schule  
Eisenbahnstraße 17-19, 19053 Schwerin

Eigentümer:  
Erzbistum Hamburg

Grundstücksdaten:  
Gemeinde: Schwerin, Landeshauptstadt  
Gemarkung: Schwerin  
Flur 41 Flurstück(e) 9, 10  
Flur 42 Flurstück(e) 28/13  
Flur 68 Flurstück(e) 52/3

Zuschnitt: großflächig, trapezförmig

Art der Bebauung gem. städtebaulicher Rahmenplan:  
geschlossen

A.06 Grundstücksgrenzen

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis in EUR | Gesamtbetrag in EUR |
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|

A.06.1 Entlang der westlichen Grundstücksgrenze verläuft die Bahntrasse. Wegen der ausreichend großen Abstände sind jedoch seitens DB keine Vorgaben zu besonderen Vorkehrungen bekannt; die Abstände zur Bahn sind zwingend einzuhalten.  
s. LP-Baugrundstück.

A.06.2 An der NO-Ecke des Grundstücks befindet sich der Gebäudegiebel des Nachbargebäudes Eisenbahnstr. 15. Der Neubau schließt direkt an die Giebelwand an.

A.06.3 Entlang der N-Grenze des Grdst. verläuft nach Abbrechen des dort stehenden Bestandsschuppens der Bauzaun ca. 3,0m nördlich der Grenze auf dem Nachbargelände.

A.06.4 Verlauf des übrigen Baustellenumgriffs gemäß LP-Baugrundstück.

A.07 Grundstücksgröße und Beschaffenheit

Grundstücksgröße:

ca. 2.068m<sup>2</sup>

Ausdehnung Projektgelände:

Nord-Süd-Richtung: ca. 50m (Nordgrenze) / ca. 62m (Südgrenze)

Ost-West-Richtung: ca. 32m (Ostgrenze) / ca. 37m (Westgrenze)

Gesamtfläche für Baustelleneinrichtung:  
ca. 2.413m<sup>2</sup>

Planungsrechtliche Grundlagen:

§ 34 BauGB

FNp: Wohnbaufläche

§ 4 BauNVO: Allgemeines Wohngebiet

A.07.1 Derzeitiger baulicher Zustand

Das Baugrundstück steigt parallel zur Eisenbahnstraße nach Norden um 2,6 Meter an.

Es enthält keine befestigten Flächen und keine Baumpflanzung.

Auf dem Grundstück selbst befinden sich folgende baulichen Anlagen:

- Einfriedung Maschendrahtzaun entlang der Brunnen- und Eisenbahnstraße,
- Abwasserschächte entlang Brunnenstraße und Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße,
- stillgelegte Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße;

Die vorhandenen Einbauten wie der Holzzaun, Maschendrahtzaun zum nördlich anschließenden Grdst.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Eisenbahnstr. 15, der dortige Schuppen und die dortige Geländestützmauer befinden sich auf dem Nachbargrundstück Eisenbahnstr. 15 und sind abzubrechen (Stützmauer nur teilweise).</p> <p>A.07.2 Baum- und Gehölzbewuchs<br/> Der Grenzbewuchs am nördlich anschließenden Grdst. Eisenbahnstr. 15 ist wie im Boden befindliches Wurzelwerk ehemaliger Bäume und Sträucher zu entfernen.<br/> Vorhandener Grünaufwuchs und Baumbestand auf dem Nachbargrundstück wird bauseits gerodet.</p> <p>A.07.3 Baugrundverhältnisse<br/> Der Gründung des Neubaus liegen zugrunde und sind zu beachten die Baugrundgutachten:<br/> a) IBURO Rennbahnallee 21 18059 Rostock vom 17.04.2023 mit Anlagen<br/> b) TERRA MARIC Schweinemarkt 7 19055 Schwerin vom 22.04.2024 mit Anlagen</p> <p>A.07.4 Grundwasserverhältnisse<br/> Zu beachten Baugrundgutachten wie vor.<br/> Die Pegelhöhe des oberen Grundwasserleiters finden sich in diesem Bereich zwischen 39 und 40 mNHN bei EFH 48,60 mNHN. Jedoch ist mit anstauendem Sickerwasser und oberflächennaher Schichtenwasserausbildung zu rechnen.<br/> Wassereintrittsklasse DIN 18533: W2.1-E</p> <p>A.07.5 Kampfmittel<br/> Gem. Kampfmittelbelastungsauskunft vom 02.03.2023 LPBK M-V (siehe Anlage) besteht kein Verdacht auf Kampfmittel.</p> <p>A.08 Verkehrliche Erschließung<br/> Beengte Verkehrserschließung über die Brunnenstraße (Süd) und die Eisenbahnstraße (Ost).<br/> Die Neugestaltung des Anschlusses an die öffentliche Verkehrsfläche erfolgt im Zuge der Freianlagenarbeiten.</p> <p>Das Baugrundstück ist an der Brunnenstraße in einer Fahrtrichtung an zwei Buslinien der SNVB an den öffentlichen Nahverkehr angebunden.</p> <p>A.09 Öffentliche Erschließung und haustechnische Belange<br/> s. dazu in der Anlage beigefügten Spartenpläne der Versorger, des Vermessers sowie die Grundleitungspläne des Fachplaners TA.</p> <p>Die Regenwasserableitung ist in der Brunnenstraße an Schacht R6394 des öffentl. Regenwasserkanalnetzes (DN 400) angeschlossen, Schmutzwasserentsorgung im Bereich Flurstück 41/9 über Anschluss an bestehenden SW-Kanal DN 250 in der Eisenbahnstraße.<br/> Entlang der südlichen Baufeldgrenze befindlichen Schächte für</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>versch. Medien sind zurückzubauen. Die Nutzung als Übergabeschächte ist nicht möglich.</p> <p>Grundstücksentwässerung erfolgt über ein Regenwasser-Retentions-System entlang der Brunnenstraße.</p> <p>Trinkwasserversorgung- und Stromversorgung ist durch bestehende Netze in der Eisenbahnstraße sichergestellt.</p> <p>Wärmeversorgung zur Gebäudetemperierung und Warmwassererzeugung ist sichergestellt durch die Erweiterung des Fernwärmenetzes der Stadtwerke Schwerin (SWS) in die Eisenbahnstraße bis Fertigstellung des Neubaus.</p> <p>Drei Mastleuchten an der Grundstücksgrenze Eisenbahn- und Brunnenstraße werden durch die Stadt Schwerin zum Baubeginn de- und nach Fertigstellung versetzt wiedermontiert.</p> <p>Die Löschwasserversorgung ist durch das öffentliche Leitungsnetz sichergestellt.<br/> Der Unterflurhydrant an der Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße darf nicht überbaut werden.</p> <p>A.10 Besonderheiten der Baustelleneinrichtung und des Bauablaufs<br/> Aufgrund der beengten Grundstücksverhältnisse ist die Nutzung öffentlichen Straßenlands nur eingeschränkt möglich. Ein- und Ausfahrten zum Baufeld erfolgen ausschließlich über die Brunnenstraße.</p> <p>Die Aufstellung eines stationären Krans im öffentlichen Raum ist nicht zulässig.<br/> Die Aufstellung von Hebezeugen ist im Einzelfall zu betrachten, für eine Vollsperrung zur Montage und deren Dauer ist in Abstimmung mit der Objektbauüberwachung eine entspr. Genehmigung bei der zuständigen Behörde eigenverantwortlich einzuholen. Die Kosten trägt der Antragsteller.</p> <p>Die an die Baustelleneinrichtung angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen sind ständig für den öffentlichen Nahverkehr, den Fahr- sowie den Fußgänger- und Fahrradverkehr freizuhalten.</p> <p>A.11 Rechtliche Belange<br/> Die baurechtliche Genehmigung für Errichten der Sporthalle und Freianlage liegt vor. Sie ist mit allen Auflagen vom Auftragnehmer zu beachten.</p> <p>Der Auftragnehmer hat den Beginn der Maßnahme wie ebenso den Namen des Bauleiters und der Fachbauleiter wenigstens 1 Woche vorher bei der Bauaufsichtsbehörde anzuzeigen</p> <p>Rechte Dritter am Grundstück sowie denkmalrechtliche</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Ansprüche bestehen nicht.</p> <p>Die Genehmigungen des Grundstücksnachbarn Eisenbahnstr. 15 zum Durchführen erforderlicher Baumaßnahmen auf dessen Grundstück liegt dem Bauherrn vor.</p> <p>Der AN räumt dem AG und seinen Beauftragten wie deren Mitarbeitern ohne Einschränkung und jederzeit auch ohne Vorankündigung das Recht auf Betreten der Baustelle und des Neubaus ein.</p> <p>A.12 Gebäudekonzept<br/> Das Gebäude besteht aus einer 2-Feld-Sporthalle und einem einseitig angegliederten Sozialtrakt mit Erschließung im L-förmigen Grundriss.</p> <p>Die Halle, Grundmaße 46,00 x 22,00m, wird in Querrichtung von auf den Außenwänden in Holzrahmenbauweise aufliegenden Brettschichtholzbindern überspannt.</p> <p>Der Sozial- /Erschließungstrakt auf der Nordseite ist ca. 7,15m breit und ca. 3,00m länger als die Halle. Am Kopfende (Ost) im Bereich Haupteingang weist der Erschließungstrakt eine Breite von 11,0m auf. Dieser schließt an die Giebelwand des Nachbargebäudes an.</p> <p>Im 2-geschossigen Sozial-/Erschließungstrakt sind neben zwei unabhängigen Treppenanlagen die Geräteräume, Umkleide- und Sanitärräume sowie Technikräume angeordnet.</p> <p>Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen. Ein ca. 5,00 x 3,20m großer Bereich unter der Erschließungstreppe Ost dient der Einführung der Medien (Wasser, Strom, Telekom, etc.) ins Gebäude und von dort in den Steigschacht. Dieser Bereich wird lokal um ca. 1,5m tiefer als die restliche Bodenplatte geführt.</p> <p>Der Sozial-/Erschließungstrakt ist ebenfalls in Holzbauweise geplant. Neben tragenden Holzrahmen- und CLT-Wänden sind Holzstapel-Flachholzdecken vorgesehen.</p> <p>Der Gebäudegrundriss hat Außenabmessungen von 49,00m x 34,15m, d.h. ca. 1.440m<sup>2</sup>.<br/> Die Gebäudehöhe beträgt 9,60m im Bereich der Halle und des Hauptzuganges bzw. 7,40m im Bereich des nordseitigen Sozialtrakt-/Erschließungsriegels, jeweils ab EFH (= 48,60 ü NN).</p> <p>Außenabmessungen:<br/> 46,00m + 3,00m x 30,00m + 4,15m</p> <p>Anzahl der Geschosse:<br/> 1 (Halle), 2 (Nebenräume), 3 (Hauptzugang Ost)</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Bauweise:<br/> Gründung (Fundamente + Bodenplatte) in Stahlbetonbauweise<br/> Hallentragwerk inkl. Außenwände in Holzbauweise</p> <p>Unterkellerung:<br/> keine</p> <p>Gründung:<br/> Flachgründung/ Streifenfundamente</p> <p>A.12.1 Erschließung:<br/> Haupteingang: Eisenbahnstraße<br/> Foyer E0: notwendige Vertikalerschließung der Ebene 1 über offene zweiläufige 3-seitig eingebundene Treppe;<br/> Vertikalerschließung der Ebene 2 (Technikraum) über separate Treppe von Ebene 1,<br/> Vertikalerschließung HAA (abgesenkte Bodenplatte) über EG, Längerschließung EG entlang der Nordfassade, Längerschließung E1 zur Halle als Galerie,<br/> Nebeneingang: westliche Grundstücksfläche (Brunnenstraße), notwendige Vertikalerschließung der Ebene 1 als freistehende 2-läufige Treppe in einem Treppenraum.</p> <p>A.13 Nutzung und Raumprogramm<br/> Für das Gebäude ist folgende Nutzung vorgesehen:<br/> - Schul- und Vereinssport<br/> - keine Versammlungsstätte nach VStättVO MV<br/> - ausgelegt für reinen Sportbetrieb bis max. 200 Personen<br/> - Besucherverkehr ist nicht vorgesehen.</p> <p>Dafür wird folgendes Raumprogramm bereitgestellt:<br/> - 2-Feld-Sporthalle, teilbar durch Trennvorhang<br/> - 2 Geräteräume<br/> - 2 Sanitärräume (WC), barrierefrei, davon ein Raum mit Dusche<br/> - 2 Sanitärräume (WC)<br/> - 2 Lehrerumkleiden mit Sanitärraum (WC/ Dusche)<br/> - 4 Umkleideräume<br/> - 2 Sammelduschräume mit WC<br/> - 2 Putzmittelräume<br/> - Technikräume HLSE, HAA, IT</p> <p>A.14 Verwendete Baustoffe, Bauteile und Bauarten<br/> - Gründung:<br/> Unteren Gebäudeabschluss bildet eine Stahlbetonbodenplatte auf Streifenfundamenten. An den Außenwandachsen bis Frosttiefe geführt, unter Innenwänden ca. 60cm Fundamenthöhe.<br/> Lokal nicht tragfähige Schichten (Auffüllungen oder aufgeweichte Lehme) werden mittels unbewehrten Magerbetonstreifen durchgegründet.<br/> Im Hallenbereich gründet die Bodenplatte flächig auf einer Bodenverbesserung.</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>- Bodenplatte Ebene 0:<br/> Stahlbeton flächig gegründet, oberseitig mit bituminöser Abdichtung nach DIN 18533 -Teil 2;<br/> Bodenaufbau Sporthalle: Dämmung auf BoPla, Sportbodenaufbau, Belag PUR;<br/> Bodenplatte HAA: WU-Beton, Beschichtung, Dämmung unter BoPla;</p> <p>- Erdberührte Außenwände:<br/> Übergang Stirnseiten Bodenplatte und Sockelaufkantungen, außenseitig kunststoffmodifizierte bituminöse Abdichtung und Perimeterdämmung,<br/> HAA-Raum: WU-Beton;</p> <p>- Tragende Innen- und Außenwände:<br/> Ausführung der tragenden Wände in Holzbauweise, je Einbausituation: Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten (Brettspertholz) oder Wände in Holzrahmenbauweise mit Kerndämmung;</p> <p>- Außenfassaden Sporthalle:<br/> Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile, hinterlüftete Glaspaneele (Ost/West)<br/> Sockelbekleidung Vorsatzschale aus StB-Fertigteilen mit Graffitischutz;</p> <p>- Außenfassaden Sozialraum-/ Erschließungstrakt Ebene 0:<br/> Holz-Alu-P/R-Fassade mit Wärmeschutzverglasung und Öffnungselemente,<br/> Haupteingang: Automatik-Schiebetüre;</p> <p>- Außenfassaden Sozialraum-/ Erschließungstrakt Ebene 1:<br/> Bereich Erschließung: Holz-Alu-P/R-Fassade mit Wärmeschutzverglasung, vorgehängten Holzlamellenrost;<br/> Bereich Nordfassade: Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile, vor Fensterband aufgelöste Lamellenbekleidung, Fassadenbereich (innen): Stahlstützen;</p> <p>- Außenfassade West Technikraum:<br/> Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile;</p> <p>- Anschluss an Giebelwand (F90B) Eisenbahnstraße 15:<br/> Holzrahmenelemente mit Kerndämmung F30B, Beplankung Weißtanne-Dreischichtplatten;</p> <p>- Tragende Innenwände:<br/> je Einbausituation: Holzständerkonstruktionen mit</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Hohlraumdämmung und aussteifender Beplankung mit Holzwerkstoffplatten, oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne;</p> <p>- Nichttragende Innenwände E0 und E1:<br/>je Einbausituation: oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne oder Leichtbauwände mit Beplankung Gipskartonbauplatten, zementgebundene Bauplatten, Dispersionsanstrich, in Sanitärräumen Fliesenbelag</p> <p>- Nichttragende Innenwände Sporthalle:<br/>je Einbausituation: Leichtbaukonstruktion aus beidseitig beplanken Stahlrohrprofilen, z.B. Holzwerkstoff HPL-beschichtet, Prallwandbekleidung, oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne;</p> <p>- Galerie E1 Sporthalle:<br/>Absturzsicherung: Vertikal-Vollholzprofile;</p> <p>- Treppen/ notwendige Treppen:<br/>Haupttreppe in E U1: StB-Fertigteiltreppe, ein-/geradläufig,<br/>Haupttreppe in E1: Holztreppenkonstruktion, 2-läufig mit Podest, F30B,<br/>Nebentreppe in E1: Holztreppenkonstruktion, 2-läufig mit Podest, F30B,<br/>Nebentreppe in E2: Stahlwagentreppe, 1-läufig;</p> <p>- Geschossdecke über E 0:<br/>Brettstapeldecke, schwimmender Estrich CT, teilw. Heizestrich CT, Belag nutzungsspezifisch PUR bzw. Fliesenbelag, Deckenbekleidung situationsbedingt Holzdeckensystem akustisch wirksam, Trockenbau-Abhangdecken-Konstruktionen, teilw. zementgebunden Holzfaserplatten furniert;</p> <p>- Geschossdecke über E1:<br/>Brettstapeldecke 16/18cm, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag Retentionsdach, extensive Begrünung, Deckenbekleidung situationsbedingt Holzdeckensystem akustisch wirksam, Trockenbau-Abhangdecken-Konstruktionen, teilw. zementgebunden Holzfaserplatten, furniert;</p> <p>- E2 (Dachdecke):<br/>Brettstapeldecke 20cm, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag: bituminöse Abdichtung, beschiefert;</p> <p>- Sporthallendach:<br/>Haupttragstruktur: Dachbinder aus massivem Brettsperrholz, vertikale Lastabtragung der Dachträger über Einzelstützen BSH; Dachscheibe aus Trapezblech, akustisch wirksam, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag:</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>bituminöse Abdichtung, beschiefert;<br/>Ausstattung: abgehängte Sportgeräte;</p> <p>- Dachöffnungen:<br/>Sporthalle: Dunkelklappen mit Lüftungs- und<br/>Rauchableitungsfunktion,<br/>Erschließung E1: flachgeneigtes Glasdach als P/R-Konstruktion<br/>besteh. aus 3 Festverglasungen, 2 Öffnungselementen;</p> <p>- Fenster:<br/>Holz-Alu-P/R-Fassadenkonstruktionen (Sozialtrakt Nordfassade<br/>E0, Treppenräume, Haupt-/ Nebeneingang), Festverglasung<br/>Alufenster mit Wärmeschutzverglasung (SH Südfassade),<br/>freispannendes Holz-Alu-Fensterband mit Öffnungsflügeln<br/>(Sozialtakt Nordfassade E1)</p> <p>- Sommerlicher Wärmeschutz:<br/>außenliegende motorisch gesteuerte Vorbau-Raffstore-Anlage<br/>(SH Südfassade);<br/>Sonnenschutzbeschichtung;</p> <p>- Türen:<br/>i. W. Holztüren, Stahlblechtüren, verglaste<br/>Stahlrohrrahmentüranlage mit Feststelleinrichtung,<br/>entsprechend Nutzer- und bauaufsichtlichen Anforderungen.</p> <p>- Ausbau Sporthalle:<br/>Sportboden, Prallwandkonstruktion aus vertikalen<br/>Holzwerkstoff-Lamellen, kraftabbauend bis 2m über OKFF,<br/>darüber Wandbekleidung aus vertikalen Holzwerkstoff-<br/>Lamellen, akustisch wirksame Holzwerkstoffplatten im<br/>Binderzwischenraum;</p> <p>- Baukonstruktive Einbauten:<br/>wandausragende Umkleidebänke aus Weißtanne-<br/>Vollholzplatten.</p> <p>A.15 Schutz gegen Feuchtigkeit, Korrosion und Schädlinge<br/>Die im Außenbereich verwendeten Baustoffe bestehen i.d.R.<br/>aus Vorsatzschalen aus Sichtbeton mit dauerhaft wirksamen<br/>Graffitischutz, Glas, Metall (beschichtet / VA), vorvergrauten,<br/>keilverzinkten Brettern aus astarmer, harzfreier Weißtanne und<br/>Vollholz.<br/>Diese Baustoffe sind erfahrungsgemäß wartungsarm.</p> <p>A.16 Brandverhalten der Bauteile, besondere<br/>Brandschutzabschlüsse<br/>Alle relevanten Bauteile werden entsprechend dem<br/>Brandschutzgutachten des Büro BPK vom 09.12.2024<br/>ausgeführt.</p> <p>A.17 Anlagen, Einrichtungen und Geräte für den Brandschutz<br/>Folgende Brandschutzeinrichtungen werden entsprechend dem</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge ME | Einheitspreis in EUR | Gesamtbetrag in EUR |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|
|    | <p>o.g. Brandschutzgutachten ausgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hand-Feuerlöscher</li> <li>- Rettungszeichenleuchten (Hinweisleuchten) mit Piktogramm als Sicherheitsleuchten mit integrierten Batterien bei Stromausfall, im Normalfall Versorgung über Stromkreis,</li> <li>- Löschwasserversorgung über 2 Unterflurhydranten im Außenbereich,</li> <li>- Hausalarmanlage,</li> <li>- Blitzschutzanlagen,</li> <li>- bauaufsichtlich zugelassene Brandschottsyste</li> <li>- manuelle Rauchableitungsöffnungen im Dach;</li> </ul> <p>A.18 Angaben zur Aufstellung von Feuerstätten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärmeversorgung: Fernwärme;</li> </ul> <p>A.19 Lüftung</p> <p>Lüftungskonzept:</p> <p>Mechanische Be- und Entlüftung des überwiegenden Teils der Räume im Gebäude über eine RLT-Anlage. Positionierung der RLT-Anlage in der Technikzentrale Ebene 2. Verwendung der RLT-Anlage im Sommer zur Nachtkühlung der Halle. Die nächtlichen Grenzwerte entsprechend TA-Lärm sind zu berücksichtigen. Externe Schalldämpfer sind im Außenluft- und Fortluftkanal vorgesehen.</p> <p>Einbringen der Zuluft in die Halle über Weitwurfdüsen; anschließend erfolgen Überströmungen in die Sanitär- und Nebenräume E0 und E1. Im AHD-Zwischenraum E1 auf Höhe Technikraum E2 wird eine geführte Zu- und Abluft realisiert.</p> <p>Überströmung situationsbedingt entweder kanalgeführt, Türblattunterschnitt oder Lüftungslamellen in Türoberblende. Abluftabsaugung erfolgt über Deckenbereich E0 und E1.</p> <p>Konditionierung der Zulufttemperatur im Winter auf 18°C, im Sommer unkonditionierte Einbringung der Zuluft ins Gebäude. Benötigte Gesamtluftmenge: ca. 3.360 m³/h.</p> <p>Brandschutzklappen: K30 bis K90 nach Erfordernis<br/> Kanäle in Ausführung: L30 / L90 nach Erfordernis</p> <p>A.20 Besondere Einrichtungen</p> <p>Sporthallenausstattung:</p> <p>Deckengeräte SH: Basketballdeckenanlage, Multischaukelanlage;</p> <p>Wandgeräte SH: Basketballwandgeräte, Kletterstangen-/Klettertauanlage, Sprossenwände;</p> <p>allgemein: Orientierungs-/ Informationssystem;</p> <p>A.21 Bauliche Maßnahmen zugunsten von Behinderten, alten Menschen und Personen mit Kleinkindern</p> <p>Das Gebäude und die Erschließung sind auf Ebene 0 barrierefrei.</p> |          |                      |                     |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Alle relevanten Türen bieten eine lichte Durchgangsbreite von 90cm.</p> <p>In Ebene 0 befindet sich ein barrierefrei ausgestattetes WC sowie eine barrierefreie Umkleide mit Dusche und WC. Die Treppen sind beidseitig mit Handläufen in Höhe 85cm über FFB ausgestattet.</p> <p>A.22 Äußere Gestaltung (Werkstoffe und Farben)<br/> Das äußere Erscheinungsbild ist geprägt von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. den homogenen Sichtbetonflächen der über Gelände liegenden Sockelzone,</li> <li>b. den Glasflächen des umlaufenden Fassadenbands EG sowie der PR-Fassade (Erschließungsbereiche),</li> <li>c. den holzbekleideten, vorvergrauten Fassadenflächen oberhalb der EG-Zone,</li> <li>d. vorgehängten vertikalen Holzlamellen-Konstruktion vor den Treppenraumfassaden.</li> </ul> <p>A.23 Stellplätze<br/> Für den ruhenden Verkehr wird im öffentlichen Parkraum vor dem Haupteingang ein barrierefreier Stellplatz angeordnet. Auf dem Grundstück entlang der Brunnenstraße sind durchgehende Fahrradstände vorgesehen.</p> <p>A.24 Zugänge und Zufahrten, Flächen für die Feuerwehr<br/> Aufgrund der Lage des Grundstücks an den öffentlichen Verkehrsflächen und der Sicherstellung der Rettungswege ist weder Feuerwehruzufahrt noch eine Aufstellfläche auf das/ dem Grundstück erforderlich.</p> <p>Für den Feuerwehruzugang zum rückwärtig gelegenen Treppenraum ist ein Tor in der Zaunanlage von mind. 1,25m i. L. vorgesehen.</p> <p>FW-Zugang zum Gebäude erfolgt über die Türen der Außenwände. Außerhalb der Betriebszeit zerstörend durch die Einsatzkräfte.</p> <p>A.25 Abfallentsorgung<br/> Müllcontainer, eingehaust in verschließbarer Kompaktbox.</p> <p>A.26 Gestaltung und Bepflanzung der Freiflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Befestigte Flächen an Straßen und Zugängen aus Klinkerpflaster analog Bestand,</li> <li>b. Sportflächen erhalten einen dunkelgrünen Kunststoffbelag,</li> <li>c. sandgefüllte Weitsprungsfläche mit Einfassung aus Betonbord/-platten,</li> <li>d. Einfriedung mit Gitterzaun und Betonwinkelmauer zur Überbrückung des Geländeniveaus,</li> <li>e. Treppenstufen mit Kontraststeifen als Feuerwehr- und Wartungszugang,</li> <li>f. Solitäräume entlang der Brunnenstraße.</li> </ul> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

A.27 Technische Anlagen in Außenanlagen  
a. Rinnen mit Stabgitterabdeckung im Bereich der Eingänge und bodenbündigen P/R-Fassaden  
b. Entwässerung tlw. an der Eisenbahn-/ Brunnenstraße über Hofeinläufe im Pflasterbelag  
c. Entwässerung Niederschlagswasser über RW-Retentionsanlage (reihengeschaltet) mit Sedimentation Einlauf- und Pumpschacht (RW-Hebeanlage). Gedrosselte Einleitung in öffentliches Netz max. 15l/s.

A.28 Gebäudedaten  
BGF (innerhalb Gebäudehülle): 2.026m<sup>2</sup>  
BRI (innerhalb Gebäudehülle): 13.316m<sup>2</sup>  
Programmfläche: 1.312m<sup>2</sup>  
BGF (a) PF 1,54  
BRI (a) / PF 10,15  
BRI (a) / BGF 6,57

Gebäudeklasse: 3 (LBauO M-V §2 Abs. 3 Nr.3)  
Gebäudeart: Sonderbau (LBauO M-V §2 Abs. 4 Nr. 6 und 13)  
Geschossigkeit: III (LBauO M-V §2 Abs. 6 Nr.1)  
Vollgeschosse: II (LBauO M-V §2 Abs. 6 Nr.2)

### **B - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN - ZTV ALLGEMEIN**

B - Zusätzliche Technische Vorbemerkungen - ZTV Allgemein

#### **B.01 Allgemein**

Die folgenden Zusätzlichen Technischen Vorbemerkungen (ZTV Allgemein) zum Vertrag ergänzen die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) des Auftraggebers sowie die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen gem. VOB/C für die in dieser Vergabeeinheit zutreffenden Leistungen.

Die etwaige Unwirksamkeit eines Teils dieser Vertragsbedingungen berührt die Wirksamkeit der anderen Vertragsbedingen nicht.

#### **B.01.01 Technische Vorschriften**

Grundlage für die Lieferung und Ausführung der Arbeiten sowie die Güte der zu verwendende Baustoffe sind die VOB/B und C einschließlich der darin benannten und anderen einschlägigen DIN-Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung, die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Verarbeitungsvorschriften der Liefer- und Herstellerwerke.

Ergänzend zur VOB gelten die nachstehenden Ausführungen als vereinbart. Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme- und Feuchteschutz sind unbedingt entsprechend der gültigen Richtlinien und Verordnungen einzuhalten.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind zu beachten und

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

einzuhalten.  
 Auf die VHB-Vorgaben gem. Formblatt 248 zur Verwendung von Holzprodukten wird verwiesen.

### B.02 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AG - Auftraggeber  
 AK - Außenkante  
 AN - Auftragnehmer  
 As - Absturz sichernd  
 BÜ (Fach-)Bauüberwachung  
 B/b- Breite  
 Bft. - Betonfertigteil  
 D/d - Dicke / Stärke  
 DaDe - Dachdecke  
 E - Ebene  
 FFB - Fertigfußboden  
 EFH - Erdgeschoss-Fußbodenhöhe  
 ELT- Elektrotechnik  
 ESG - Einscheiben-Sicherheitsglas  
 FT - Fertigteil  
 GK - Gipskarton  
 H/h - Höhe  
 HLS - Heizungs-, Lüftungs-, Sanitärtechnik  
 HK - Hinterkante  
 i.L. - im Lichten  
 IK - Innenkante  
 LB - Leistungsbeschreibung  
 LM - Leichtmetall  
 LP - Lageplan  
 LPH - Leistungsphase  
 LV - Leistungsverzeichnis  
 MSP - Neubau Musikschule Pliezhausen  
 NA - Notausgang  
 OBÜ - Objektbauüberwachung  
 OK - Oberkante  
 OKG - Oberkante Gelände  
 Pos. - Position  
 P/R - Pfosten-/ Riegel  
 RA - Rauchableitung  
 RD - Rohdecke  
 RFB - Rohfußboden  
 Stk. - Stück  
 Stb. - Stahlbeton  
 Stb.Ft. - Stahlbetonfertigteil  
 TGA - Technische Gebäudeausrüstung  
 TSG - Teilvorgespanntes Glas  
 T/t - Tiefe  
 UK - Unterkante / Unterkonstruktion  
 VE - Vergabeeinheit  
 VK - Vorderkante  
 VSG - Verbund-Sicherheitsglas  
 WD - Wärmedämmung

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Sollten Unklarheiten bzgl. der verwendeten Abkürzungen bestehen, sind diese durch Rücksprache zu beseitigen.

B.03 Ausführungsunterlagen und Dokumentenaustausch  
Der AN erhält alle für die Ausführung relevanten Unterlagen, auch Ausführungspläne, ausschließlich in digitaler Form im pdf-Format und auf elektronischem Weg.  
Ein Anspruch auf vektorisierte Plandaten besteht nicht.

Der Dokumentenaustausch ist in den Bauanlaufbesprechungen mit dem AG und der zuständigen Bauüberwachung abzustimmen.

B.04 Technische Bearbeitung

B.04.01 Grundlagen  
Grundlage des Angebots und der Ausführung sind neben dem Leistungsverzeichnis die dem LV als Anlage beigefügten Ausführungspläne des Architekten und der Fachplaner sowie die Gutachten.

Die ZTV, das Leistungsverzeichnis und die Ausführungsunterlagen des AG erläutern das geforderte Konstruktionsprinzip ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die technischen Forderungen der ZTV und die mit dieser Ausschreibung vorgegebene Gestaltung sind jedoch verbindlich.

Die im Leistungsverzeichnis und den Ausführungsplänen angegebenen Maße sind Nennmaße und in der Regel auf Bauteilachsen bezogen. Die zulässigen Toleranzen angrenzender bauseitiger Bauteile gem. DIN 18202 sind in den Konstruktionen durch den AN konstruktiv und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

B.04.02 Werkstatt-/ Montageplanung  
Zu den Leistungen des Auftragnehmers gehört die Erstellung aller für die Durchführung der ausgeschriebenen Arbeiten erforderlichen Unterlagen auf Grundlage der Ausführungsplanung des Architekten bzw. der Fachplaner.

Sofern Werkstatt- bzw. Montagepläne in der Leistungsbeschreibung gefordert sind, hat der AN hat nach Auftragserteilung die mit CAD erstellten Planunterlagen ("Werkstatt-/ Montagepläne") im pdf-Format und 1-fach in Papierform der Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Die im Zuge der Fortschreibung der Werkplanung vorgelegten Deckblätter der Ausführungspläne Gebäude und Tragwerk bzw. Technische Anlagen sind im vollen Umfang zu berücksichtigen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Die Werkstatt- bzw. Montagepläne müssen die Gegebenheiten und Maße der Örtlichkeit und der bauseitigen Ausführungszeichnungen (Gebäudeplanung bzw. Technischen Anlagen bzw. Freianlagen) sowie die Ergebnisse der statischen Berechnungen und die vertraglichen Vereinbarungen berücksichtigen.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, dem mit der Planprüfung beauftragten Bauüberwachung die Abweichungen von diesen Grundlagen durch entsprechende schriftliche Mitteilungen besonders hinzuweisen.</p> <p>Genehmigt bzw. freigegeben wird nur die Form, nicht die technische, maßliche und bauphysikalische Ausführung. Diese liegt alleinverantwortlich beim Auftragnehmer.</p> <p>Die Freigabe zur Ausführung schränkt die Verantwortlichkeit des AN für die Werkstatt-/ Montageplanung und die darauf basierende Ausführung nicht ein.</p> <p>In Abhängigkeit der Prüfbarkeit der Unterlagen ist mit Wiederholungen der Prüfläufen zu rechnen.</p> <p>Die inhaltlich richtige und terminlich rechtzeitige Durchführung liegt in der Verantwortung des AN.</p> <p>Die für Nachweise erforderlichen Unterlagen sind den zuständigen Behörden und Prüfsingenieuren im Originalmaßstab 2-fach in Papier, gefaltet und gelocht, und digital im pdf-Format zu übergeben. Als Übergabetermin des AN zählt der Posteingang der Papierexemplare des Empfängers.</p> <p>Auch die evtl. von Bauaufsichtsbehörde und Prüfsingenieuren geforderten Änderungen sind, soweit sie die allgemeine Planung und Gestaltung betreffen, in den Werkstatt-/ Montageplänen zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Werkstatt- bzw. Montagepläne und Detailpläne, Ausführungsfreigaben, statische und sonstige Nachweise müssen vor Fertigungs- und Montagebeginn der jeweiligen Bauteile bzw. technischen Anlagen abgeschlossen sein. Nach Einarbeitung aller Korrekturen und nach Freigaben sind die Unterlagen als Belegexemplare der zuständigen Bauüberwachung jeweils digital im pdf-Format sowie 1-fach in Papier im Originalmaßstab, gefaltet und gelocht, zu übergeben, Papierexemplare größer Format DIN A3 zusätzlich verkleinert auf DIN A3.</p> <p>Die Belegexemplare sind außerdem während der Ausführung auf der Baustelle sicher aufzubewahren und später als Abrechnungsgrundlage der Bauüberwachung zu übergeben.</p> <p>B.04.03 Ablauf Planprüfungen</p> <p>Sämtliche die allgemeine Planung und Gestaltung berührenden oder beeinflussenden Werkstatt- bzw. Montagepläne sind der</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Bauüberwachung rechtzeitig vor Beginn der Fertigung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.</p> <p>Auch sämtliche der Prüfung durch Bauaufsichtsbehörde und Prüflingenieure unterliegenden Konstruktionszeichnungen sind in geforderter Darstellung und in entsprechender Ausfertigungsanzahl so rechtzeitig bei den zuständigen Stellen einzureichen, dass unter Berücksichtigung ausreichender Prüfungsfristen die vertraglichen Ausführungsstermine eingehalten werden können.</p> <p>Mit der Fertigung darf erst begonnen werden, wenn die Werkstatt-/ Montagepläne mit Genehmigungsvermerk der Bauüberwachung und der zuständigen Prüflingenieure zurückgegeben sind.</p> <p>B.04.04 Bemusterungen und Proben<br/> Unter Beachtung einer dem AG zukommenden ausreichenden Entscheidungsfrist hat der AN unaufgefordert und rechtzeitig vor Bestellung, Fertigung oder Ausführung zur Auswahl stehende Mustermaterialien, Musterstücke und Musterausführungen der Bauüberwachung zur Freigabe durch den AG vorzulegen.</p> <p>Einzelheiten zu den Bemusterungen sind den spezifischen ZTV, den Vortexten oder den Positionsbeschrieben zu entnehmen.</p> <p>B.04.05 Fachtechnische Nachweise und Typenprüfung</p> <p>B.04.05.1 Standsicherheitsnachweis<br/> Für nachweispflichtige Bauteile hat der AN nach Auftragserteilung umgehend einen prüfbar statischen Nachweis einschließlich Verankerung und Einführung der Kräfte in die Rohbau-/ Holzbaukonstruktion zu erstellen. Dies beinhaltet die komplette statische Berechnung für alle Konstruktionen, einschließlich des Nachweises aller Montagezustände und sämtlicher Anschlüsse sowie den Nachweis der Auflager- und Befestigungskonstruktion auf bzw. an die bauseitige Tragkonstruktion einschließlich ggf. erforderlicher Verstärkungsmaßnahmen für die bestehende Rohbau-/ Holzbaukonstruktion.</p> <p>Die in der Ausschreibung enthaltenen nachweispflichtigen Bauteile sind in Zusammenhang mit der Einbaulage und der statischen Bemessung der Rückverankerung an der Tragkonstruktion durch den TW-Planer des AG statisch vorbemessen, stellen jedoch keine abschließend konstruktive Lösung dar.</p> <p>Die konstruktive Durcharbeitung der Lastabtragung und der Rückverankerung der nachweispflichtigen Bauteile sowie der statische Standsicherheitsnachweis inkl. prüffähiger Unterlagen zur Freigabe durch den Prüfstatiker des AG ist Leistungsbestandteil des AN (siehe Position).</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die Prüfgebühren trägt der AG.  
 Die Kosten, die für notwendig werdende Folgeprüfungen, die der AN zu vertreten hat, anfallen sowie Kosten der Planung und Ausführung der vom Prüfstatiker des AG auferlegten Forderungen sind vom AN zu übernehmen.

**B.04.05.2 Brandschutz**  
 Das der Ausschreibung beigefügte Brandschutzgutachten beinhaltet alle wesentlichen Maßnahmen mit dem Schutzziel der Personensicherheit und der Bauwerkserhaltung.  
 Die Auflagen und Angaben des Brandschutzkonzepts und die Anforderungen der Baugenehmigung sind in der Werkstatt- bzw. Montageplanung zu berücksichtigen und einzuarbeiten.

**B.04.05.3 Schallschutz / Schallschutznachweise**  
 Für Schallentkopplungen von Bauteilen sind nur typengeprüfte Auflager mit Prüfzeugnis zulässig.  
 Anforderungen an den Schallschutz sind zwingend einzuhalten und die geforderte Ausführung nachzuweisen.

**B.04.05.4 Nachweisführung und Prüfzeugnisse**  
 Alle zu den oben genannten Anforderungen nachzuweisende Prüfzeugnisse sind so rechtzeitig vor Fertigungsbeginn bzw. vor Einbau der entsprechenden Bauteile und -elemente unaufgefordert vorzulegen, dass keine Verzögerung im Bauablauf entsteht.

Im Rahmen der Zulassungen, Nachweisführungen oder sonstigen für die Abnahme der Leistungen erforderlichen Besprechungen mit Behörden, Ämtern, Versorgungsunternehmen u.ä. hat der AN selbstverantwortlich zu führen und den AG protokollarisch über die Vorgänge und Ergebnisse zu informieren.

### B.05. Arbeitsvorbereitung

**B.05.01 Baufristenplan**  
 Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan als Balkenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist vom Auftraggeber 12 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 2 Fertigungen zu übergeben.

### B.05.02. Prüfung der baulichen Voraussetzungen

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Sofort nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer unaufgefordert durch Besichtigung der Baustelle und durch Einholen von Informationen bei der Bauüberwachung anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen alle für seine Ausführungen wichtigen baulichen Belange und Maße zu überprüfen und die für Bestellungen und Fertigungen zugrunde zu legenden Maße, Dimensionen und Mengen festzustellen. Bedenken sind der zuständigen Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen.

Alle Maße sind vor Ort zu prüfen.

Der Auftragnehmer hat sich außerdem vor Beginn der Arbeiten in alleiniger Verantwortung bei allen dafür zuständigen Stellen Kenntnis über das Vorhandensein und über die Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen auf dem Baugrundstück und des angrenzenden Bahngeländes zu verschaffen.

Alle von diesen Stellen und von der zuständigen Bauüberwachung in diesem Zusammenhang angeordneten Maßnahmen und erteilten Auflagen sind vom AN zu erfüllen. Angetroffene und freigelegte Leitungen und Anlagen dürfen erst nach Zustimmung der Bauüberwachung wieder verfüllt oder verschlossen werden.

Die Kosten für derartige Maßnahmen und Auflagen werden, sofern sie nicht aufgrund eines besonderen Hinweises an anderer Stelle dieser Leistungsbeschreibung einzukalkulieren waren, nach besonderen Ansätzen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Nicht vergütet werden hingegen Kosten für die Beseitigung von Schäden an derartigen Leitungen und Anlagen sowie sonstige Kosten für Sicherungen, Zusatzleistungen, Umgehungen, Arbeitsunterbrechungen, etc. soweit diese aus mangelhafter Information und Sorgfalt des AN resultieren und über einen normalerweise erforderlichen Aufwand hinausgehen.

Im Übrigen ist der AN in solchen Fällen den Eigentümern derartiger Leitungen und Anlagen gegenüber für unmittelbare und mittelbare Schäden und Folgekosten regresspflichtig.

B.05.03. Schnittstellen zu bauseitigen Leistungen  
Bei der Kalkulation ist davon auszugehen, dass während des allgemeinen Baubetriebs zu arbeiten ist. Der AN hat an der Baustelle seine Ausführung technisch und terminlich eigenverantwortlich mit den übrig am Bau beteiligten Firmen abzustimmen. Für eventuell auftretende Wartezeiten werden keine separaten Vergütungen gewährt. Unterbrechungen sind mit den angebotenen Einheitspreisen abgegolten.

B.06 Baustelle

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p><b>B.06.01 Baustellenbesprechungen</b><br/> Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten Vertreter zu entsenden.<br/> Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich im Besprechungscontainer der Bauüberwachungen auf der Baustelle statt.</p> <p><b>B.06.02 Baustelleneinrichtung (BE)</b><br/> Die Baustelleneinrichtungen des AN sind mit der zuständigen Bauüberwachung abzustimmen.</p> <p>Die für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Lageplan Baugrundstück zu entnehmen.<br/> Ein Sanitärcontainer wird durch den AG gestellt. Weitere durch den AN zu nutzende Räumlichkeiten seitens des AG stehen nicht zur Verfügung.</p> <p><b>B.06.03 Einrichtung von Unterkünften</b><br/> Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden.</p> <p><b>B.06.04 Lagerflächen</b><br/> Lagerflächen sind auf dem Baugrundstück eingeschränkt vorhanden. Größe und Ort der benötigten Lagerfläche sind mit der Bauüberwachung vor Ausführungsbeginn abzustimmen.</p> <p><b>B.06.05 Vermessung</b><br/> Die vermessungstechnische Absteckung der Gebäudeflächen und Hauptachsen sowie die Antragung einer NN-Höhe sowie der Höhenmarkierung erfolgen bauseits durch einen vom AG beauftragten Vermessungsingenieur.</p> <p><b>B.06.06 Versorgung und Ausstattung</b><br/> Die allgemeine Baustelleneinrichtung erfolgt über eine eigenständige VE und wird durch den AG während der Ausführungszeit gestellt und unterhalten:</p> <p>Bauseitige Infrastrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besprechungscontainer</li> <li>- Sanitärcontainer</li> <li>- Baustellenaushang</li> <li>- Bauschild</li> <li>- Verkehrssicherung/ Verkehrsführung</li> <li>- Baumschutz nach DIN 18920</li> </ul> <p>Bauseitige Sicherungsmaßnahmen:<br/> Als Baustellenabsicherung wird vom AG bauseits ein stabiler, lückenloser Stabgitterzaun mit verschließbarem Doppeltor (an der Brunnenstraße) sowie zwei Baustege jeweils an den Gebäudezugängen gestellt.</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Baustellenzufahrt:<br/>Die Baustellenzufahrt erfolgt an der Süd-/West-Ecke des Grundstücks von der Brunnenstraße aus über eine bestehende Gehwegüberfahrt.</p> <p>Bauseitige Infrastrukturen:<br/>           - Bauwasseranschluss (1 Zapfstelle)<br/>           - Baustromanschluss (1 Hauptverteiler, 2 Unterverteiler)<br/>           - Baubeleuchtung als Grundbeleuchtung<br/>           - Winterbauheizung</p> <p>Die Kosten für Energie und Wasser trägt der AG.</p> <p>Die Anschlussstellen befinden sich in der Eisenbahn-/ Ecke Brunnenstraße.<br/>Die Leitungsführung zwischen Entnahme- und Verbrauchsstelle ist Sache des AN und durch ihn mit der Bauüberwachung abzustimmen.</p> <p>Telekommunikation und Internetanbindungen sind vom AN eigenverantwortlich und zu seinen Lasten zu beantragen und bis zur Abnahme betriebsbereit zu halten.</p> <p>Die vom AN zu erbringenden BE-Leistungen sind im Positionsteil beschrieben.</p> <p>Absperrungen, Schutzgeländer, sofern nicht im Leistungsteil beschrieben, und Baugrundbeleuchtung werden für die gesamte Bauzeit vom AG bzw. bauseits vorgehalten und an den Baufortschritt der Baustelle angepasst.</p> <p><b>B.06.07 Hebewerkzeuge</b><br/>Es sind alle zur Durchführung der Leistung erforderlichen Hebewerkzeuge, auch stationäre oder mobile Krananlagen, selbst zu stellen.</p> <p>Der Auf- und Abbau von Gerüsten in Abstimmung mit der Bauüberwachung erfolgen.</p> <p><b>B.06.08 Weisungsbefugnis</b><br/>Die örtliche Bauüberwachung nimmt in Vertretung des AG auf dem Baugrundstück gegenüber jeglichem AN das Hausrecht wahr, d.h., dass der AN und seine Mitarbeiter den Weisungen der örtlichen Bauüberwachung ausnahmslos Folge zu leisten haben.</p> <p>Jede Änderung des Leistungssolls bzw. Änderungsaufträge ergehen ausschließlich schriftlich oder zeichnerisch vom AG an den AN.</p> <p><b>B.06.09 Baustellenordnung und -sicherheit</b><br/>Durch den AG ist ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator für die Baumaßnahme beauftragt.</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Den Weisungen des SiGeKo ist Folge zu leisten. Die vom SiGeKo erstellte Baustellenverordnung ist zu beachten.

Der AN hat unmittelbar nach Beauftragung einen für die Einhaltung der Verordnung und Baustellensicherheit im Allgemeinen verantwortlichen Sicherheitsbeauftragten zu benennen, der während der Ausführungszeit des AN ständig auf der Baustelle tätig ist und dem SiGeKo und der Objektbauüberwachung oder Fachbauüberwachung als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Ein Wechsel ist der zuständigen Bauüberwachung schriftlich mitzuteilen.

Die vom AN genutzten Baustellenflächen, Zufahrtsstraßen und Arbeitsbereiche im Gebäude sind ständig sauber zu halten. Alle Leistungen des AN herrührenden Schutt-, Abfall- und Verpackungsmaterialien sind kurzfristig abzufahren.

Verschmutzungen auf öffentlichen Verkehrsflächen oder den angrenzenden Flächen sind ggf. mehrmals täglich zu beseitigen.

Kommt der AN einer mündlichen oder schriftlichen Aufforderung der zuständigen Bauüberwachung zur Beseitigung der durch ihn verursachten Verschmutzungen innerhalb von zwei Tagen nicht nach, so kann die Bauüberwachung die Baureinigung durch Dritte veranlassen. Eine besondere Nachfristsetzung ist nicht erforderlich. Die entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN. Entsteht hinsichtlich der Kostenverursachung und Kostenübernahme bei mehreren Verursachern keine Einigung erfolgt eine Verteilung der Kosten entsprechend der Höhe der Auftragssummen.

Aus Gründen des Brandschutzes besteht auf der Baustelle striktes Rauchverbot.

**B.06.10 Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsflächen**  
Die an die Baustelleneinrichtung angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen sind ständig für den öffentlichen Nahverkehr, den Fahr- sowie den Fußgänger- und Fahrradverkehr freizuhalten.  
Für nicht zu vermeidende temporäre Behinderungen oder Teilsperren sind bei den zuständigen Behörden eigenverantwortlich und rechtzeitig die erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Die Kosten trägt der AN.

**B.06.11 Boden- und Gewässerschutz**  
Für das Baugrundstück bestehen Auflagen aus der Baugenehmigung der Stadt Schwerin zum Boden- und Grundwasserschutz. Diese sind zu beachten und einzuhalten. (siehe Anlage Baugenehmigung)

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Auf dem Baugrundstück dürfen wassergefährdende Stoffe nur in einer Auffangwanne gelagert werden. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

B.06.12 Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen  
siehe Besondere Vertragsbedingungen des AG  
Formblatt VHB 241 Abfall.

B.07 Abnahme / Dokumentation  
Die förmliche Abnahme erfolgt unter Mitwirkung der zuständigen Bauüberwachung.  
Spätestens zur Abnahme sind alle vom AN erstellten Planunterlagen und Berechnungen, Nachweise, Prüfergebnisse und Prüfzeugnisse, Gütenachweise und dergleichen, die den Stand der Ausführung umfassend dokumentieren, vorzulegen.  
Die bei der Abnahme evtl. festgestellten Mängel sind bis zu einem zu vereinbarenden Termin zu beseitigen.  
Der AN ist verpflichtet, die Beseitigung der Mängel schriftlich anzuzeigen. Nach Beseitigung sämtlicher bei der Abnahme festgestellten Mängel erfolgt zum vereinbarten Termin jeweils eine einmalige Nachabnahme.

Die dem AG und der zuständigen Bauüberwachung für nochmalige, vom AN zu vertretende weitere Abnahmen entstehende Kosten, sind vom AN zu tragen.

Vor der förmlichen Abnahme gem. VOB/B ist dem AG eine Objektdokumentation 1-fach in Papier und digital entspr. Positionsbeschreibung Titel 3.1 ff. 1-fach auf Datenträger zu übergeben.

### C - TECHNISCHE BESCHREIBUNG RAUMLUFTTECHNIK ANLAGENBESCHREIBUNG

#### RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN (KG 430)

Zusammenfassung:

Aus den Forderungen durch Normen und Richtlinien bzgl. Raumluftzuständen, den Anforderungen aus der Nutzung sowie aus den erarbeiteten Raumkonzepten heraus, besteht die Anforderung zur mechanischen Be- und Entlüftung des überwiegenden Teils der Räume im Gebäude über eine RLT-Anlage.

Auslegungsgrundlage ist hier in der Regel der geforderte Außenluftvolumenstrom abhängig vom Raumvolumen. Die ermittelten Luftvolumenströme sind in der Luftmengenliste zusammengefasst.

Im aktuellen Planungsstand wird die RLT-Anlage in der Technikzentrale des E2 positioniert. Dadurch, dass die RLT-Anlage im Sommer zur Nachtkühlung der Halle

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis in EUR | Gesamtbetrag in EUR |
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|

verwendet werden soll, sind insbesondere die nächtlichen Grenzwerte entsprechend TA-Lärm zu berücksichtigen. Dafür werden externe Schalldämpfer im Außenluft- und Fortluftkanal vorgesehen. Die Zuluft wird in die Halle mittels Weitwurfdüsen eingebracht und anschließend erfolgen Überströmungen in die Sanitär- und Nebenräume des E0/1. Im AHD-Raum E1 auf Höhe Technikraum E2 wird eine geführte Zu- und Abluft realisiert. Die Überströmung findet je nach Situation entweder Kanalgeführt oder durch ein Türblattunterschnitt statt. Anschließend erfolgt die Abluftabsaugung im Deckenbereich des E0/1. Die Zulufttemperatur wird im Winter auf 18°C konditioniert und im Sommer wird die Zuluft unkonditioniert ins Gebäude eingebracht. Es wurde eine benötigte Gesamtluftmenge von 3.360 m³/h ermittelt.

| Geschoss | Raum          | Fläche [m²] | LRH [m] | Luftwechsel [1/h] | Luftvolumenstrom [m³/h] |
|----------|---------------|-------------|---------|-------------------|-------------------------|
| E2       | Technik HLS   | 52          | 3,1     | 1                 | 170                     |
|          | ELT           | 6,5         | 3,1     | 1                 | 30                      |
|          | HAA           | 5           | 3,1     | 1                 | 20                      |
|          | IT            | 3,5         | 3,1     | -                 | 100                     |
| E1       | Umkleide L    | 16,46       | 2,7     | 6                 | 270                     |
|          | Umkleide 1    | 13,58       | 2,7     | Überströmung      | -                       |
|          | Dusche 1      | 31,47       | 2,7     | 10                | 850                     |
|          | Umkleide 2    | 13,58       | 2,7     | Überströmung      | -                       |
|          | Umkleide 3    | 13,58       | 2,7     | Überströmung      | -                       |
|          | Dusche 2      | 31,47       | 2,7     | 10                | 850                     |
|          | Umkleide 4    | 13,58       | 2,7     | Überströmung      | -                       |
|          | Putzraum      | 16,61       | 3,5     | 1                 | 60                      |
| E0       | WC Beh.       | 6,98        | 2,4     | 4,5               | 80                      |
|          | Umkleide Beh. | 9,37        | 2,4     | 6                 | 140                     |
|          | Geräte        | 48,7        | 2,7     | 1                 | 140                     |
|          | Putzraum      | 6,9         | 2,7     | 1                 | 20                      |
|          | Regie         | 16,89       | 2,4     | 6                 | 250                     |
|          | Geräte        | 55,8        | 2,7     | 1                 | 160                     |
|          | WC H          | 7,53        | 2,4     | 4,5               | 90                      |
|          | WC D          | 8,79        | 2,4     | 4,5               | 100                     |
|          | HA            | 7,86        | 2,9     | 1                 | 30                      |

Normen und Vorschriften:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Grundlage der Planung sind die Hinweise im Kapitel 3. Darüber hinaus sind die nachfolgend aufgelisteten, Fachgewerke spezifischen Normen, Richtlinien und Vorschriften Grundlage der vorliegenden Planung:</p> <p>DIN EN 12097, Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Anforderungen an Luftleitungsbauteile zur Wartung von Luftleitungssystemen</p> <p>DIN EN 16798, Energetische Bewertung von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden</p> <p>DIN 18032, Sporthallen – Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung</p> <p>VDI 2081, Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumlufthechnischen Anlagen</p> <p>VDI 2087, Luftkanäle, Bemessungsgrundlagen, Schalldämpfung, Temperaturabfall und Wärmeverluste</p> <p>VDI 6022, Raumlufthechnik, Raumlufthequalität – Hygieneanforderungen an Raumlufthechnische Anlagen</p> <p>LüAR, Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen</p> <p>AMEV, RLT-Anlagenbau 2018</p> <p>ASR, Technische Regeln für Arbeitsstätten: Lüftung, Raumtemperatur, Lärm, Sanitärräume</p> <p>Auslegungsgrundlagen:</p> <p>Klimatische Daten:<br/>Die klimatischen Auslegungsparameter sind übergreifend definiert.</p> <p>Raumspezifische Anforderungen:<br/>Die raumspezifischen Anforderungen werden im Pflichtenheft im Rahmen der Entwurfsplanung detailliert abgestimmt.</p> <p>Energetische und sonstige Auslegungsparameter:<br/>Luftgeschwindigkeit im Zentralgerät max. 2,0 m/s<br/>Luftgeschwindigkeit im Kanalnetz:<br/>max. 4,0 m/s bis 1.000 m³/h<br/>max. 5,0 m/s ab 1.000 m³/h<br/>Wärmerückgewinnungsgrad: ≥ 86% (rekuperative WRG)<br/>Luftwechselraten<br/>Grundlage der Luftmengenermittlung für die unterschiedlichen Nutzungsbereiche sind die nach a.R.d.T. aufgeführten Angaben:<br/>Umkleiden 6/h jedoch im BV als Überströmung<br/>Duschen 10/h<br/>WC 4,5/h<br/>Nebenräume 1/h</p> <p>Akustische Anforderungen:<br/>Die max. zulässigen Schalldruckpegel der unterschiedlichen Raumtypen werden im Rahmen der</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Entwurfsplanung detailliert abgestimmt.<br/> Das Gebiet wird nach Aussage des Bauamtes als allgemeines Wohngebiet eingestuft.<br/> Maximal zulässige Schallemissionswerte nach außen in allgemeinen Wohngebieten nach Sportanlagenlärmschutzverordnung 18.BImSchV und TA-Lärm: Tagsüber 55 dB(A)<br/> Nachts 40 dB(A)</p> <p>Anlagenbeschreibung:</p> <p>431 Lüftungsanlagen:<br/> Abluftanlagen, Zuluftanlagen, Zu- und Abluftanlagen ohne oder mit einer thermodynamischen<br/> Luftbehandlungsfunktion, mechanische Entrauchungsanlagen</p> <p>432 Teilklimaanlagen:<br/> Anlagen mit zwei oder drei thermodynamischen<br/> Luftbehandlungsfunktionen</p> <p>433 Klimaanlagen:<br/> Anlagen mit vier thermodynamischen<br/> Luftbehandlungsfunktionen</p> <p>434 Kälteanlagen:<br/> Kälteanlagen für lufttechnische Anlagen: Kälteerzeugungs- und Rückkühlanlagen einschließlich<br/> Pumpen, Verteiler und Rohrleitungen</p> <p>439 Lufttechnische Anlagen, sonstiges:<br/> Lüftungsdecken, Kühldecken, Abluftfenster,<br/> Installationsdoppelböden, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst.</p> <p>Teilklimaanlagen:<br/> Anlagen Typ: Zuluft-Abluft-Anlage mit Heizregister<br/> Es ist eine zentrale RLT-Anlage wird für die Versorgung der Halle vorgesehen. Mittels der Anlage werden die geforderten Luftmengen aus der Außenluft eingebracht, mittels Erwärmung nach Bedarf konditioniert und die belastete Luft aus dem Gebäude abgeführt.<br/> Die Anlage selbst ist mit Jalousieklappe, Wärmerückgewinnung, Ventilatoren und Heizregister ausgestattet.<br/> Die akustischen Anforderungen werden eingehalten mittels integrierter oder externer Schalldämpfer.</p> <p>Klimaanlagen:<br/> Es sind keine Klimaanlagen vorhanden.</p> <p>Luftverteilung:<br/> Die Luftverteilung erfolgt von der RLT-Anlage über Kanäle und Wickelfalzrohre sowie die erforderlichen Schalldämpfer, Brandschutzklappen und weitere Komponenten in die zu versorgende Bereiche.</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Versorgung der Nutzungsbereiche:<br/>           Sofern RLT-Anlagen mit variablen Luftmengen betrieben werden, sind Volumenstromregler vorgesehen.<br/>           Des Weiteren werden zur besseren Einregulierung von Räumen, ohne variable Luftmengen, konstante Volumenstromregler eingesetzt.<br/>           Sowohl Zuluft als auch Abluft werden über Luftdurchlasselemente in den Raum eingebracht bzw. aus dem Raum abgeführt. In der Regel werden als Luftdurchlasselemente Deckendrallauslässe, Kanalgitter und Tellerventile eingesetzt.</p> <p>Luftführungskanäle:<br/>           Luftführende Kanäle und Rohre mit notwendigen Revisionsöffnungen sind aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN 17162, DIN 24157 und DIN 24190. Soweit möglich, werden Revisionsöffnungen in leicht zugänglichen Bereichen vorgesehen. Zu Reinigungszwecken werden ausreichend Reinigungsöffnungen vorgesehen.<br/>           Kanäle in außen liegenden Bereichen werden in wetterfester Qualität ausgeführt.</p> <p>Kanaleinbaukomponenten:<br/>           Volumenstromregler mit elektrischem Stellantrieb für absperrbare oder regelbare Kanalnetzabschnitte sind Fertigkomponenten (Formstabiler Rahmen aus verzinktem Stahlblech) mit luftdichten Stellklappen nach DIN 1946 mit integrierten Differenzdruck-Sensoren sowie werkseitig montierten und verdrahteten Regelkomponenten (elektrische Stellantriebe).<br/>           Mechanische Volumenstromregler ohne elektrischen Stellantrieb für Bereiche mit konstantem Volumenstrom sind analog den oben genannten Komponenten jedoch ohne elektrischen Stellantrieb sowie ohne Absperrfunktion aufgebaut.<br/>           Brandschutzklappen sind aus verzinktem Stahlblech und bei Bedarf aus Kalziumsilikat mit einer Widerstandsklasse EI 30/60/90/120 (ve - ho, i &lt;-&gt; o) S C 10000 nach EN 15650. Die Klappenblätter werden abriebfest aus Kalziumsilikat mit durchgängiger Achse und Klappenblattlagerungen in wartungsfreien Buchsen ausgeführt. Brandschutzklappen werden mit Endlagern und elektrischen Antrieben ausgestattet.</p> <p>Luftdurchlässe:<br/>           Als Luftdurchlässe kommen Tellerventile und Kanalgitter zum Einsatz, aber auch Weitwurfdüsen.</p> <p>Wärmedämmung für luftführende Kanäle:<br/>           Die Zuluftkanäle werden mit Mineralwolle ummantelt (im Bereich der Schächte und abgehängten Decken mit ALU-Kaschierung, im Bereich der Zentralen – nur im stoßgefährdeten Bereich – und Sichtinstallation mit</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis in EUR | Gesamtbetrag in EUR |
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|
|----|-----------------------|----------|----------------------|---------------------|

verz. Blechmantel). Die Abluftkanäle werden ohne Dämmung vorgesehen.

Außen- und Fortluftleitungen werden mit geschlossenzelliger Weichschaumisolierung (bei Bedarf mit Glasschaum) mit Blechmantel gedämmt.

Brandschutzmaßnahmen:

Die Dämmungen im Gebäude werden in Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 ausgeführt. Außerhalb des Gebäudes und bei Bedarf in Technikzentralen wird auch Baustoffklasse B verwendet. Wo es wirtschaftlich sinnvoll ist, werden anstelle von Brandschutzklappen feuerbeständige Kanalummantelungen oder Kanäle aus Kalziumsilikatplatten oder Matten aus mineralischen Baustoffen verwendet.

### D - TECHNISCHE BESCHREIBUNG KÄLTEANLAGEN ANLAGENBESCHREIBUNG

#### KÄLTETECHNISCHE ANLAGEN (KG 434)

Zusammenfassung:

In den Technikräumen IT und HAA ist eine aktive Kühlung vorgesehen, um die technische Anforderung der Komponenten zu gewährleisten. Um eine hohe Wärmeentwicklung zu vermeiden, was zum Ausstieg der Technik führen kann, wird eine Split-Kälteanlage vorgesehen. Eine Alternative die Wärmeabfuhr über die Lüftung zu führen, ist nicht möglich. Die Luftmenge erhöht sich und somit auch das Volumen für das RLT- Gerät. Dieser Platz ist nicht gegeben.

Normen und Vorschriften:

Grundlage der Planung sind die Hinweise in Kapitel 3. Darüber hinaus sind die nachfolgend aufgelisteten, Fachgewerke spezifischen Normen, Richtlinien und Vorschriften Grundlage der vorliegenden Planung:

- DIN EN 378-1/3, Kälteanlagen und Wärmepumpen
- DIN 2403, Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff
- DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau
- DIN 4140, Dämmen von betriebstechnischen Einrichtungen
- DIN 18421, Wärmedämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen
- VDI 2054, Raumluftechnik Datenverarbeitung
- VDI 2055, Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen
- F- Gase- Verordnung
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

- Leitungsanlagenrichtlinie (LAR)

Auslegungsgrundlagen:

Auslegungsgrundlagen sind die Vorgaben der Abwärme aus der IT- und HAA- Raum

Kälteerzeugungsanlagen:

Für die Kühlung der aktiven Komponenten wird eine effiziente Split- Klimaanlage geplant.

Diese besteht aus zwei Teilen: einem Innengerät, dem Wärmetauscher, und einem Außengerät, dem Kompressor. Die zwei Geräte sind über eine Kältemittelleitung und über Strom miteinander verbunden.

Für diese 2 Räume gibt es 2 Inneneinheiten mit einer Gesamtleistung von 5 kW und eine Außeneinheit auf dem Dach.

Kälteverteilung:

Die Kälteverteilung erfolgt durch Montagekit für Multisplitanlagen

- 2x hochwertig isolierte 1/4" + 3/8" Zoll Kupferleitungen für Split Klimaanlage, die sorgfältig mit Überwurfmutter und Bördelung versehen sind, um eine sichere Verschraubung zu gewährleisten.

- NYM-Installationskabel (4x0,75mm²) zur Verbindung der Einheiten, abgestimmt auf die Leitungslänge.

Eigenschaften:

- Dämmmaterial: Hochwertiger Schaumstoff auf Polyethylen-Basis.

- Kupferleitungen: Nahtlos verarbeitete, weichgeglühte Kupferrohre gemäß EN-12735-1.

- Anwendungsgebiet: Geeignet für Split- und Multi-Split-Klimaanlagen.

- Besonderheiten: Robust und beständig gegen mechanische Belastungen sowie UV-Strahlung.

Geeignet

für Kühlgase R32 und R290.

### **E - ZTV - TECHNISCHE VORBEMERKUNG FÜR RAUMLUFTTECHNIK**

G - ZTV - TECHNISCHE VORBEMERKUNG FÜR RAUMLUFTTECHNIK

DIN 1946 Raumluftechnik (VDI-Lüftungsregeln)

DIN EN 12792 Lüftung von Gebäuden, Terminologie und grafische Symbole

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN 4701 Regeln für die Berechnung des wärmebedarfs von

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Gebäuden</p> <p>DIN 18017 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, Bl. 3</p> <p>DIN EN 12237 Wickelfalzrohre</p> <p>DIN EN 1506 Luftleitungen mit rundem Querschnitt - Maße</p> <p>DIN 24157 Blechkanäle</p> <p>DIN 24195 Blechkanäle und -formstücke, Ermittlung von Oberflächen</p> <p>VDI 2058 Beurteilung von Arbeitslärm, Bl. 1 und 2</p> <p>VDI 2078 Berechnung der Kühllast klimatisierter Räume</p> <p>VDI 2079 Abnahmeprüfung und Leistungsmessungen an RLT- Anlagen</p> <p>VDI 2081 Geräuscherzeugung und Lärminderung in RLT- Anlagen</p> <p>VDI 2087 Luftkanäle, Bemessungsgrundlagen, Schalldämpfer, Temperaturabfall und Wärmeverluste</p> <p>VDI 3525 Regelung von RLT-Anlagen</p> <p>VDI 3814 Gebäudeleittechnik Blatt 1- 4</p> <p>VDI 6022 Hygienische Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen</p> <p>sowie weitere DIN-Vorschriften, DVGW-Arbeitsblätter, Richtlinien und allgemeine Regeln der Technik sowie die gültige Bauordnung die für diesen Bau Anwendung finden.</p> <p>Hierzu gehören auch die Auflagen von Feuerwehr und der Baugenehmigung.</p> <p>Zu beachten sind desweiteren, die gemäß der Verwaltungsvorschriften zur Durchführung der Bauordnung des Schleswig Holstein</p> <p>Fabrikat- und Typenangaben für einzelne Positionen sind nur soweit sie im Grundsätzlichen zweckmäßig bzw. erforderlich werden oder soweit sie vom Bauherrn ausdrücklich gewünscht werden, im Leistungsverzeichnis enthalten. Die Haftung für diese Einzelleistungen übernimmt der Auftragnehmer.</p> <p>Von Anlagenteilen, die aus technischen oder architektonischen Gründen einer vorherigen Musterung bedürfen, müssen auf Wunsch der Bauüberwachung kostenlos und unverbindlich Muster zur Verfügung gestellt werden, die Eigentum des Anbieters bleiben. Verletzungen von Patentrechten und daraus resultierenden Ersatzansprüchen bleiben im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers.</p> <p>Sämtliche Anlagenteile, einschl. der Regeltechnik, haben dem letzten Stand der Technik zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe zu entsprechen. Alle Geräte und Anlagen müssen mit einem Typenschild versehen sein, aus dem alle technischen Daten</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

ersichtlich sind, wie Leistung, Drehzahl, Förderhöhe, Kraftbedarf, Betriebsdruck, zulässige Drücke, statische Drücke, Pressung, Temperaturen, Hersteller, Type, Fabrikationsnummer usw.

Bei Wand- und Deckendurchführungen sind sämtliche Durchführungen mit Mineralfasermatten zu umwickeln. Dehnungsfugen werden elastisch überbrückt. Brandschutzklappen sind fachgerecht einbauen.

Die Aufstellung sämtlicher Aggregate hat so zu erfolgen, dass keine Körperschallübertragung auf das Gebäude erfolgen kann. Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein.

Fundamente, Schächte und Rohrdurchführungen (statischer Nachweis erforderlich) werden nur nach Abstimmung erstellt. Für den maßgenauen Einbau ist der Auftragnehmer verantwortlich.

Für den Anschluss der von Nebengewerken herangeführten Energien, Medien und Entsorgungseinrichtungen hat der Auftragnehmer an den Anschlussstellen Stutzen, Flansche, Klemmen und Verschraubungen mit Gegenstücken vorzuhalten. Die Verbindung an der Übergabestelle erfolgt durch die Nebengewerke.

Die abnahme- und überwachungspflichtigen Anlagen und Anlagenteile hat der Auftragnehmer rechtzeitig im Einvernehmen mit Bauherr und Bauüberwachung abnehmen zulassen. Bei Abnahme an der Baustelle sind Bauüberwachung und Bauleitung vorher zu benachrichtigen.

Der Auftragnehmer hat bei Inbetriebnahme von Nebengewerken, soweit seine Lieferung und Leistung davon berührt werden, durch einen sachkundigen Fachmann mitzuwirken.

Bei bauseits erstellten Zwischendecken und Luftschächten sind vom Auftragnehmer die erforderlichen Revisionsöffnungen anzugeben und zu kennzeichnen.

### F - ZTV - TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN FÜR KÄLTEANLAGEN TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN FÜR KÄLTEANLAGEN.

DIN EN 378-1 Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sicherheitstechnische und umweltrelevante

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Anforderung<br/> DIN 2429/2430 Sinnbilder für Rohrleitungen und Armaturen<br/> DIN 2440/2441 nahtloses Gewinderohr<br/> DIN 2448 nahtloses Stahlrohr<br/> DIN 3440 Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen;<br/> Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung,<br/> DIN 4140 Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen; Ausführung von Wärme- und Kälteedämmungen,<br/> DIN 8901 Kälteanlagen und Wärmepumpen; Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser; Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen und Prüfung,<br/> DIN 8905 T 1-3 Rohre für Kleinkälteanlagen<br/> DIN 8972-1 Fließbilder kältetechnischer Anlagen; Fließbildarten, Informationsinhalt,<br/> DIN 8972-2 Fließbilder kältetechnischer Anlagen; Zeichnerische Ausführung, graphische Symbole,<br/> DIN 8975-1 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Auslegung,<br/> DIN 8975-2 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen für Gestaltung, Ausrüstung, Aufstellung und Betreiben, Werkstoffauswahl für Kälteanlagen,<br/> DIN 8975-3 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen für Gestaltung, Ausrüstung, Aufstellung und Betreiben, Angaben für Betriebsanleitungen,<br/> DIN 8975-4 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Bescheinigung über die Prüfung;<br/> Kennzeichnungsschild, DIN 8975-5 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Prüfung vor Inbetriebnahme,<br/> DIN 8975-6 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Kältemittel-Rohrleitungen,<br/> DIN 8975-7 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Sicherheitseinrichtungen in Kälteanlagen gegen unzulässige Druckbeanspruchungen,<br/> DIN 8975-8 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen für Gestaltung, Ausrüstung, Aufstellung und Betreiben,<br/> Füllstandsanzeige-Einrichtungen für die Kältemittelbehälter, Flüssigkeitsstandanzeiger,</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>DIN 8975-9 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung;<br/> Flexible Leitungen im Kältemittelkreislauf,<br/> E DIN 8975-10 Kälteanlagen; Sicherheitstechnische Grundsätze für Gestaltung, Ausrüstung und Aufstellung; Emissionsminderung von Kältemitteln aus Kälteanlagen,<br/> DIN 16 006 Überdruckmeßgeräte mit Rohrfeder; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung.<br/> DIN 18379 Raumluftechnische Anlagen<br/> DIN 18421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen<br/> Isolierung Handhabungsanleitung für den Umgang mit Mineralwolle und Dämmstoffen,aktuelle Ausgabe EU-Druckgeräte richtlinie 97/23/EG</p> <p>Weiterhin gelten alle einschlägigen VDI-Richtlinien sowie die einschlägigen Vorschriften der örtlichen Behörden und Versorgungsunternehmen.</p> <p>Für DIN-Normen ist die am Tage der Aufforderung zur Angebotsabgabe gültige Fassung maßgebend. Ändern sich die Normen oder erscheinen neue Normen vor der Abnahme, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen. Über die Berücksichtigung bei der Ausführung ist zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer eine Vereinbarung zu treffen, die schriftlich zu bestätigen ist.</p> <p>Fabrikat- und Typenangaben für einzelne Positionen sind nur soweit sie im Grundsätzlichen zweckmäßig bzw. erforderlich werden oder soweit sie vom Bauherrn ausdrücklich gewünscht werden, im Leistungsverzeichnis enthalten. Die Haftung für diese Einzelleistungen übernimmt der Auftragnehmer.</p> <p>Von Anlagenteilen, die aus technischen oder architektonischen Gründen einer vorherigen Musterung bedürfen, müssen auf Wunsch der Bauüberwachung kostenlos und unverbindlich Muster zur Verfügung gestellt werden, die Eigentum des Anbieters bleiben. Verletzungen von Patentrechten und daraus resultierenden Ersatzansprüchen bleiben im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers.</p> <p>In Wand- und Deckendurchbrüchen sind die Rohrleitungen mit ausreichend bemessenen Isolierstoffumhüllungen nach DIN zu versehen, um eventuelle Beschädigungen durch mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen mit Sicherheit zu vermeiden. Die akustischen Forderungen müssen eingehalten werden. Demnach ist auf Isolierung gegen</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Schallübertragung besonderer Wert zu legen.</p> <p>Angebote Geräte bzw. Anlagenteile müssen vollständige, dem neuesten Stand der Technik entsprechende technische Unterlagen nachweisen können.</p> <p>Für Anlagenteile, die eine technische Neuerung darstellen und für die Funktion der Anlage wesentlich sind, müssen entsprechende strömungstechnische (ggf. auch wärmetechnische) und akustische Tests durchgeführt werden. Die Kosten für diese evtl. Laborversuche sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.</p> <p>Es sind nur Geräte anzubieten, deren Ersatzteilbeschaffung gesichert ist. Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Genormte Teile und Geräte sind zu bevorzugen.</p> <p>Alle maschinentechnischen Einrichtungsgegenstände sind mit einem Grundanstrich zu versehen. Diese Angaben gelten allgemein, wenn nicht in einzelnen Positionen besondere Forderungen gestellt werden.</p> <p>Sämtliche Rohrschellen und Halterungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.<br/> Die Tragstruktur besteht oberhalb der Bodenplatte aus Holz und Holzwerkstoffen.<br/> Sämtliche Tragekonstruktionen und Befestigungen für Rohrleitungen und Kanäle sind mitzuliefern und zu montieren, soweit sie nicht besonders ausgeschrieben worden sind.<br/> Die Befestigung an Decken und Wänden hat mit Spit-Gold-Dübeln od. gleichwertigen Vorrichtungen zu erfolgen.<br/> Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das Einschießen von Befestigungsbolzen ist nicht zulässig.<br/> Die Verwendung von Gips für die Befestigung von Dübeln und Mauerankern ist untersagt.<br/> Werden Hammerkopfschrauben verwendet, so nur in verz. Ausführung. Alle Aufhängungen und Befestigungen sind entrostet und mit 2 Schutzanstrichen versehen. Farben: rot/grau, Pumpen, Motore, Geräte haben bei der Abnahme in einem einwandfreien Zustand zu sein. Der letzte Anstrich ist erforderlichenfalls nach Beendigung der Bauarbeiten auf der Baustelle vorzunehmen.</p> <p>Aufhängungen, die nur aus einem kurzen Bandeisen bestehen, das mit einer Blechschraube direkt befestigt ist, sind nicht zulässig. Die Befestigung der Rohrleitungen ist mit nach DIN 4109 zugelassenen Materialien auszuführen. Durchdringen der Abdichtungsebene der Bodenplatte für Befestigungen sind entsprechen wieder</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430 **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge ME | Einheitspreis in EUR | Gesamtbetrag in EUR |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|
|    | <p>abzudichten.<br/>Das Abbrennen von Bewehrungsstahl bedarf der ausdrücklichen Genehmigung der Objektbauüberwachung.</p> <p>Stemmarbeiten wie Nachstemmen von Durchbrüchen sind nur in Abstimmung mit der Bauüberwachung zugelassen und in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Der Auftragnehmer hat sich bei Installationen an und in Metallständerwänden und Abhangdecken bzgl. der Abläufe mit dem AN Trockenbau eigenständig abzustimmen. Schallbrücken sind zu vermeiden.</p> <p>Die Einweisung des Bedienungspersonals ist durch Fachmonteure der Regeltechnikfirma auszuführen. Der Fachmonteur bzw. ein fachkundiger Ingenieur hat dem Bedienungspersonal kostenlos so lange zur Verfügung zu stehen, bis die gesamte Anlage übernommen werden kann.</p> <p>Sonderleistungsbearbeitung wie Kontrolle der Schalpläne, Auflisten der Motordaten, Abstimmung der Schaltschrankgrößen und Montageortfestlegungen, Montageplatzbestimmungen der Meßorgane, Fahren von Meßreihen, Anfertigen von Protokollen, ist mit den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses abgegolten.</p> <p>Für waagerechte Verteilungsleitungen werden pendelnde Aufhängungen verwendet. Die Rohrbefestigungen erfolgen so, dass die vorgesehene Isolierung fachgerecht ausgeführt werden kann.</p> <p>Bei der Verlegung der Rohrleitungen ist die Längsausdehnung an entsprechender Stelle vorzusehen. In langen Rohrstrecken werden Kompensatoren und Festpunkte angeordnet. Es treten keine starren Verbindungen von Rohren mit dem Baukörper auf. Hierzu gehört z.B. das Anschweißen von Steigeleitungen an Deckeneisen. Bei Rohrdurchführungen durch Wände und Decken werden geeignete Maßnahmen ergriffen, die ein Reißen des Verputzes verhindern, z.B. durch Ummantelung der Rohre mit Armaflex-Schläuchen durch den AN. Alle Rohrdurchführungen durch Decken werden mit den geeigneten Brandschutzmanschetten versehen und nach erfolgter Montage dicht verschlossen.</p> <p>Lösbare Verbindungen von Rohrleitungen wie z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, liegen nicht innerhalb von Wand- und Deckendurchführungen und nicht an unzugänglichen Stellen.</p> <p>Alle Rohrleitungsführungen werden an ihren höchsten Punkten entlüftet. Hierzu werden Rohrbe- und entlüfter verwendet. Bei Rohrversprüngen werden Entleerungshähne</p> |          |                      |                     |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>mit Kappe an den Tiefpunkten montiert.</p> <p>Werden Rohre mit Rohrabschneidern abgeschnitten, so wird der hierbei entstehene Grat durch Fräsen beseitigt.</p> <p>Abzweigleitungen werden an die Hauptleitung strömungstechnisch einwandfrei angeschuht. Anschlußrohre an die Hauptleitungen werden nicht stumpf angeschweißt.</p> <p>Rohre über DN 32, werden nicht gebogen. Hierfür werden dann Rohrbogen von mind. 3 S verwendet.</p> <p>Werden mehrere Rohrleitungen nebeneinander verlegt, so wird genügend Zwischenraum für das Aufbringen der Isolierung gelassen.</p> <p>Sollten in den Wintermonaten während der Montage Wasserdruckproben vorgenommen werden, so sorgt den AN eigenverantwortlich dafür, daß nach erfolgter Druckprüfung die Anlagenteile wieder entleert werden.</p> <p>Die Anordnung der Armaturen erfolgt so, dass dieselbe ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.</p> <p>Alle Regel-und Absperrorgane erhalten lösbare Verbindungen. Entleerungshähne werden so montiert, daß sie einwandfrei zu bedienen sind. Müssen aufgrund von Versprüngen in Zwischendecken Lufttöpfe gesetzt werden, so werden die Entwässerungsleitungen aus den Zwischendecken an die nächstliegenden Wände geführt, nach Absprache mit der Bauüberwachung.</p> <p>Alle Regelkreise werden mit Thermometer- und Manometerstutzen versehen, um Kontrollmessungen durchführen zu können. Dies erfolgt bei Anschlüssen von Wärmetauschern aller Art, um nachher einwandfreie Leistungsmessungen vornehmen zu können. Hilfskonstruktionen werden vor den Isolierungsarbeiten montiert.</p> <p>Bedienungs-und Wartungsanweisung:<br/> Sämtliche Anlagenteile sind dauerhaft beschriftet oder beschildert. Sie kennzeichnen eindeutig Anlagen, Gerät, Leistung und Funktion. Die Rohrleitungen erhalten Flußrichtungspfeile und Farbkennzeichnungen.</p> <p>Kontroll-und Steuergeräte, wie z.B. Thermometer, Thermostate, Druckanzeiger usw., erhalten Markierungen, die den normalen und abnormalen Bereich farblich kennzeichnen.<br/> Die Sollwerte werden durch Beschilderung deutlich</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

gemacht. Das Vorhandensein von Reserveeinrichtungen und deren Bezeichnung sowie Frostschutzmaßnahmen werden durch Hinweis- und Bezeichnungsschilder eindeutig gekennzeichnet.

Schweißarbeiten dürfen nur an gut ausgebildete und geübte Schweißer übertragen werden. Schweißarbeiten an Heißwasser- und Hochdruckdampfanlagen über 0,5 bar Betriebsüberdruck dürfen nur von Schweißern ausgeführt werden, die eine Schweißerprüfung nach DIN 8560 abgelegt haben.

Das Anlagenschaltbild ist unter Glas oder laminiert in der Technikzentrale aufzuhängen.

Für die Ausführung werden zur Verfügung gestellt:

- Grundrisspläne
- Schaltschema

Als weitere Ausführungsgrundlage ist die nachfolgende Leistungsbeschreibung bindend.

Bei der Kalkulation ist mit zu berücksichtigen und wird, obwohl im LV nicht enthalten, nicht extra berechnet:

- Verlegehilfsmittel für Rohrleitungen und Dämmung
- Klein- und Montagematerial
- Bohrungen bis 3 cm Durchmesser
- sämtliche Rohrschellen (Kälteschellen) und Halterungen

Diese müssen im Einheitspreis mit enthalten sein.

Jede Art von Rohrleitungen und Kanäle ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen. Bei Montageunterbrechung oder Fertigstellung von Teilabschnitten sind die Enden mit Schutzkappen zu versehen.

Der AG behält sich vor, den ausgeschriebenen Leistungsumfang zu kürzen bzw. einzelne Positionen zu streichen.

Der AN hat selbständig ein Bautagebuch zu führen, das jederzeit auf der Baustelle zur Einsichtnahme durch den AG ausliegt.

### 1. KG430 Raumluftechnische Anlagen

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

**1. 1.                      KG431 Lüftungsanlagen**

**1. 1. 10.              Zu- und Abluftgerät**

Zu- und Abluftgerät in kombinierte Ausführung mit Wärmerückgewinnung zur Luftkonditionierung. Komplette Ausführung konform zu Richtlinie RLT 01, Eurovent und § 15 Absatz 1 Satz 1 EnEV, VDI 6022, sowie CE Zertifizierung. Geräteklassifikation Klasse A1 nach DIN 4102 „nicht brennbar“. Einhaltung der Richtlinien 2014/30/EU (EMV-Richtlinie), nachgewiesen durch unabhängig ausgestelltes Prüfzertifikat, und 2009/1a25/EG (ErP-Richtlinie), sowie Einhaltung der elektrischen Sicherheit nach EN 60204 und Einhaltung von Funkschutz und Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 bzw. EN 61000-6-3.

Luftvolumenstrom: 3300 m³/h  
 Mind. Pressung / Druckverlust extern: 350 Pa

Verkleidungsart: Doppelwandig, Dämmung 50 mm Mineralwolle, A1 (nicht brennbar nach EN 13501-1), Wärmeleitfähigkeit= 0,03 W/mK

Maximale Stromaufnahme Ventilatoren: 7,6 A  
 Max. Abmessungen (Länge x Breite x Höhe inkl. Grundrahmen)  
 : 2400 x 950 x 1600 mm

**GEHÄUSE**

Selbsttragende Bauweise ohne wärmeübertragenden Rahmen an Boden bzw. Decke mit verschraubten, thermisch entkoppelten Paneelen, demontierbar ohne Spezialwerkzeug. Glatte Innenoberflächen und leichte Zugänglichkeit sämtlicher Komponenten gem. VDI 6022 für besonders gründliche und leichte Reinigung

Gehäuseklassifikation nach DIN EN 1886:

- Wärmedurchgangskoeffizient: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Gehäuse-Leckage-Klasse: L1 (- 400 Pa), L1 (+ 700 Pa)
- Mechanische Stabilität: D1
- Filter-Bypass-Leckage: F9 (=<2 %)

**WÄRMERÜCKGEWINNUNG**

Hocheffizienter Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus seewasserbeständigem Aluminium mit Rückwärmzahlen bis über 90 %, besser als H1 gemäß EN 13053 möglich, zur Nutzung der in den Luftströmen enthaltenen sensiblen und latenten Wärmeenergie. Getrennte Luftführung des Außen- und Abluftstroms entlang dünner, parallel angeordneter Aluminiumplatten im Gegenstromprinzip. Integrierter Bypass für höchste Energieeffizienz und Gefrierschutz des Plattenwärmetauschers im Frostschutzfall und zur energiesparenden Nachtlüftung bei hohen Außentemperaturen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Hygienisch einwandfreier Kondensatablauf im Gerät durch Doppelwanne unter beiden Seiten der Wärmerückgewinnung mit allseitigem Gefälle aus rostfreiem Stahl (Werkstoff Nr. 1.4301 / X5CrNi18-10 n.DIN EN 10020). Wärmegedämmte Ausführung zur Vermeidung von Kondensat und Wärmeverlusten. Ablaufstutzen 1 1/4" an der tiefsten Stelle. Hygienisch abgedichtete Trennstelle zwischen Wannenoberkante und Gerät.</p> <p>Korrosionsbeständige, wärmeisolierte Edelstahl-Kondensatwanne, Material Werkstoff Nr. 1.4301 (X5CrNi18-10) gemäß VDI 6022 und 3803 mit allseitigem Gefälle im Geräteboden integrierten Ablaufstutzen 1 1/4" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat.</p> <p>Kompaktfilter Panel 48 mm, als Einschubfilter. Filter bestehend aus gefaltetem, abriebfestem Filtermaterial, mit antibakteriellen Eigenschaften nach DIN EN ISO 846 A/C. Rahmen aus recycelbarem, voll veraschbarem Kunststoff. Brandverhalten nach DIN 53438 Klasse F1.</p> <p>Feuchtigkeitsbeständig bis 100 % relative Feuchte, Temperaturbeständigkeit von -30 °C bis +60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ersatz-Kassettenfilter, Tiefe 48 mm</li> <li>- Kompaktfilter Panel 48 mm, Güteklasse</li> </ul> <p><b>VENTILATOREN FÜR ZU- UND ABLUFT</b></p> <p>Direkt getriebener einseitig saugender Radialventilator mit rückwärtsgekrümmtem hohlprofiliertem Hochleistungs-Radiallaufwerk mit Umlaufdiffusor, aufgebaut auf einen EC-Außenläufermotor mit integrierter Steuerungselektronik. Laufwerk aus Aluminium gefertigt, mit 5 rückwärts gekrümmten, durchgehend geschweißten hohlprofilierten Schaufeln; Laufwerk der Baugröße 250 und 280 aus Kunststoff; strömungsoptimierte Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech mit Druckmessstutzen;</p> <p>Motorlaufwerk gemäß DIN ISO 21940-11 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3, ab Laufwerkgröße 630 auf G 4.0 ausgewuchtet.</p> <p>EC-Außenläufermotor mit min. Energieeffizienzklasse IE5, wartungsfreie Kugellager mit Langzeitschmierung, theoretisch nominale Lebensdauer von mindestens 40.000 Betriebsstunden, Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung, Breitspannungseingang 3~380-480 V, 50/60 Hz. Ventilator an allen üblichen EVU-Netzen mit unveränderter Luftleistung einsetzbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilatoren mit integrierter Elektronik und geräuscharmer Kommutierungslogik.</li> <li>- Stufenlose Drehzahlregelung von 0–100 %</li> <li>- Integrierter PID-Regler zur bedarfsgerechten Regelung.</li> <li>- Alle Ventilatoren mit RS485-Schnittstelle, Protokoll MODBUS RTU.</li> <li>- Installation ohne Verwendung geschirmter Leitungen möglich.</li> </ul> <p>Klemmkasten aus Aluminium mit einfach zugänglichem Anschlussbereich mit Federkraftklemmen, umweltbeständigen</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Kabelverschraubungen bzw. mit herausgeführten variablen Anschlusskabel (Baugröße 250 bis 280).<br/> Schutzart IP 54<br/> Integrierte Schutzeinrichtungen:<br/> - Fehlermelderelais mit potentialfreien Kontakten (250 V AC/2 A, <math>\cos f = 1</math>)<br/> - Blockierschutz<br/> - Phasenausfallerkennung<br/> - Sanftanlauf der Motoren<br/> - Netzunterspannungserkennung<br/> - Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors<br/> - Kurzschlußschutz<br/> Klappenstellmotor stufenlos montiert und verdrahtet.<br/> Druckaufnehmer Filter "Kontakt"</p> <p>-Innengerät serienmäßig mit max. Füßen Höhe 170 mm. Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten höhenverstellbar (30 mm).<br/> -Jalousieklappe gemäß DIN EN 1751 mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen mit Dichtlippe in Dichtigkeitsklasse 2, max Leckage 40 l/m<sup>2</sup>/s. Spezielle Federstahlanpressvorrichtung sorgt für geringste Drehmomente. Klappenstellung durch Kerbung außen an der Klappe sichtbar, keine Hebel zur Kraftübertragung notwendig. Keine Zahnräder im Luftstrom, dadurch für erhöhte Hygieneanforderungen geeignet.<br/> Klappenstellmotor Auf/Zu montiert und verdrahtet.</p> <p><b>DÄMMRAHMEN</b><br/> Körperschallentkoppelte Aufstellung<br/> Verbindung: keine metallene Verbindung zwischen Gerät und Luftkanal, mit elastischer Dichtung aus synthetischem Kunststoff, glatt behautet, ohne offene Poren.<br/> Dichtung: desinfektionsmittel- und alterungsbeständig, mit Gegenflansch für Kanalanschluss, B = 70 mm<br/> Gegenrahmen sendzimiervverzinkt.<br/> Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert<br/> Klappenstellmotor Auf/Zu montiert und verdrahtet.</p> <p><b>FERNBEDIENUNG</b><br/> Fernbedienung für Wandmontage, LCD-Display mit 6 Funktionstasten. Funktionen: Anlage Ein-/Ausschalten, Drehzahlvorgabe, Aktivierung Nutzzeitverlängerung, Aktivierung Stoßlüftung, Temperatur Sollwert anpassen.<br/> Spannungsversorgung 24 V<br/> Buskommunikation zum Regler über RS485-Schnittstelle<br/> Schutzart IP30</p> <p>Freigabe Regelung der Lüftungsanlage über potentialfreien</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Kontakt durch übergeordnete Gebäudeautomation<br/> Sammelstörmeldung über potentialfreien Kontakt durch<br/> übergeordnete Gebäudeautomation.<br/> Konstantdruckregelung montiert und vorkonfiguriert .<br/> Außen-, Decken- oder Raumtemperaturfühler, lose<br/> Regelung mit zusätzlichem Brandmeldkontakt ausgerüstet.<br/> Zeigermanometer montiert.<br/> Regelung inkl. Hauptschalter und Sicherungselementen.</p> <p><b>REGELBESCHREIBUNG</b><br/> Bedienmodul<br/> - Ausführung für Fronteinbau (Schaltschrank)</p> <p>Technische Beschreibung:<br/> - beleuchtete Funktionstasten<br/> - beleuchtetes semi-grafisches LCD-Display<br/> - menügesteuerte Benutzerführung mit Klartextanzeige<br/> - Störmeldesignalisierung als Klartextanzeige und blinkende LED<br/> - Spannungsversorgung über Klima- und Lüftungsmodul<br/> - Schutzart IP65 (Fronteinbau)<br/> - Folgende Funktionen sind auswählbar:<br/> - Vorwärmprogramm, Nachtlüftung, außen temperaturabhängige<br/> Freigabe Heizen/Kühlen, Hygrostatfunktion,<br/> Sommer/Winterkompensation, Stützbetrieb Heizen/Kühlen,<br/> Nutzzeitverlängerung, Druck-/Volumenstromregelung,<br/> Stoßlüftung, Ansteuerung E-Heizregister, Winteranlauf WRG,<br/> Absenkbetrieb für Aussengeräte, Drehzahlreduzierung bei<br/> unterschreiten der Zuluftminimalbegrenzung.<br/> - Angebotsregelung Kühlen, Luftqualitätsregelung (CO2 oder<br/> Mischgas), Regelung Wärmerückgewinnung, Anforderung<br/> Wärmeerzeuger, Anforderung Kälteerzeuger, Störauswertung<br/> Brandschutzklappe, Frostschutzfunktion, externe Anforderung,<br/> Stillstandsschutz für Pumpen und Ventile; Druck- und<br/> Volumenstromregelung</p> <p>- 5 Urlaubsprogramme definierbar<br/> - Sprachpaket wählbar: DE, EN</p> <p>- Zeitprogramm:<br/> 4 Tagesprogramme bestehend aus jeweils 5 Zeitabschnitten<br/> 1 Wochenprogramm dem jeden Wochentag ein<br/> Tagesprogramm zuordenbar ist</p> <p>- Anzeige der Betriebsstunden der Anlage, Ventilatoren, PWW,<br/> PKW, Verdampfer,<br/> E-Heizung, Wärmepumpe, Alarmhistorie<br/> - Handbetrieb für Inbetriebnahme<br/> - Fühlerabgleich für alle Sensoren<br/> - Zustandsanzeige aller digitalen Eingänge<br/> - Tastensperre<br/> - Tastensperre (Fernbedienung)<br/> - Modbus- / BacNet- / LON- oder Ethernetschnittstelle</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

auswählbar

Auslieferung:  
Bedienmodul am Schaltschrank montiert

Klima- und Lüftungsmodul im Schaltschrank montiert  
 - Versorgungsspannung 24VAC oder 28-36VDC  
 - Anschlüsse über Steckverbinder, max. 2,5mm²  
 - Schnittstelle RS485 (pLAN)  
 - Montage auf DIN-Schiene

Potentialfreie Kontakte für eine übergeordnete Freigabe und  
Sammelstörmeldung durch die Gebäudeautomation.

### ERWEITERUNGSMODUL ERHITZER

- mit ausziehbarem PWW Lufterhitzer Cu/Al, Lamellenabstand  
nach VDI 3803. Rohre aus Cu mit aufgedruckten, optimierten  
und profilierten Hochleistungslamellen, Sammler aus Stahl  
außen korrosionsgeschützt, eingebaut in einen verzinkten  
Stahlblechrahmen für Warmwasser- oder Heißwasserbetrieb.  
Anschlüsse mit Zollgewinde, mit Gummirossetten zum Gehäuse  
abgedichtet.  
- zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar, Prüfdruck 30 bar.  
Frostschutz steckbar ausgeführt.

Das Lüftungsgerät ist mit vollständiger interner Verdrahtung inkl.  
Regelung (Temperatur- (WRG, Erhitzer) Differenzdruck-  
Regelung, Frostschutz etc.) sowie Hauptschalter und  
Sicherheitselementen zu liefern und montieren. Die Verdrahtung  
ist hygienisch einwandfrei durch Kabelführung im Paneel  
auszuführen.

Externer Elektroanschluss erfolgt durch den AN ELT.

1,000 St ..... ..

**1. 1. 20.      Lüftungskanäle, gerade**  
 Dichtheitsklasse D bis 2000 Pa, DIN EN 1507, Druckstufe N  
 -500 bis 1000 Pa

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ               | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge ME               | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|                  | Werkstoff: Stahlblech<br>Oberfläche: verzinkt<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 165,760 m <sup>2</sup> | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 30.</b> | <b>Lüftungkanäle, Formteile</b><br>Lüftungkanäle, Formteile<br>gefalzt / Dichtheitsklasse A / Druckklasse 2<br>Werkstoff: Stahl<br>Oberfläche: verzinkt<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                     |                        |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36,440 m <sup>2</sup>  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 40.</b> | <b>Kulissenschalldämpfer 600x650</b><br>Kulissenschalldämpfer 600x650<br>Breitband-Schalldämpfer, wirksam nach dem Absorptions- und<br>Resonanzprinzip. Luftkanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech,<br>mit eingebauten Breitband-Kulissen.<br>Kulissendicke: 230 mm<br>Kulissenanzahl: 1<br>Breite: 600 mm<br>Höhe: 650 mm<br>Länge: 500 mm<br>liefern und montieren. |                        |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,000 St               | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 50.</b> | <b>wie vor. 700x550</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch 700 x 550<br>Kulissendicke: 150 mm<br>Kulissenanzahl: 2<br>Breite: 700 mm<br>Höhe: 550 mm<br>Länge: 500 mm<br>liefern und montieren.                                                                                                                                        |                        |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,000 St               | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 60.</b> | <b>wie vor. 300x200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch 300 x 200<br>Kulissendicke: 150 mm<br>Kulissenanzahl: 1<br>Breite: 300 mm<br>Höhe: 200 mm<br>Länge: 750 mm<br>liefern und montieren.                                                                                                                                        |                        |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,000 St               | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 70. | <b>wie vor. 450x150</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch 450 x 150<br>Kulissendicke: 150 mm<br>Kulissenanzahl: 1<br>Breite: 450 mm<br>Höhe: 150 mm<br>Länge: 500 mm<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 80. | <b>Rohrschalldämpfer DN 100</b><br>Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen<br>Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235.<br>Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung.<br>Material wahlweise aus verzinktem Stahl oder Edelstahl.<br>Unterschiedliche Anschlussvarianten, passend für runde<br>Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.<br>Luftdichtheitsklasse gemäß DIN EN 15727, größenabhängig<br>Klasse C-D<br><br>- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235<br>- Absorptionsmaterial nicht brennbar<br>- Packungsdicken 25, 50 und 100 mm<br>- Luftdichtheitsklasse D für Nenngößen einschließlich 400 mm<br>- Luftdichtheitsklasse C ab Nenngöße 450 mm<br>- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem<br>Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301<br>- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verzinktem<br>Stahlblech 1.0917<br>- Gelochtes Innenrohr aus Edelstahl 1.4301<br>- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder<br>Edelstahl 1.4301<br>- Nach EN 13501-1, Baustoffklasse A1, nicht brennbar<br>- Gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 und<br>EU-Richtlinie 97/69/EG<br>- Durch am Innenrohr aufgebrachtes Vlies vor Abrieb durch<br>strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt<br>- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN<br>846<br>Material: Verzinkter Stahl 1.0917<br>Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit Sicke<br>Nenngöße: 125 mm<br>Nennlänge: 1000 mm<br>Packungsdicke: 50 mm<br>liefern und montieren. | 2,000 St | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                               | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| <b>1. 1. 90.</b>  | <b>wie vor DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                            | 15,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 100.</b> | <b>wie vor DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                            | 3,000 St  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 110.</b> | <b>Wickelfalzrohr DN 100</b><br>Wickelfalzrohr DN 100<br>Bezugsnorm: EN 12237<br>Werkstoff: Stahl<br>Oberfläche: verzinkt<br>liefern und montieren. | 44,350 m  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 120.</b> | <b>Wie vor. DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                           | 60,370 m  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 130.</b> | <b>Wie vor. DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                           | 53,300 m  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 140.</b> | <b>Wie vor. DN 180</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 180<br>liefern und montieren.                           | 4,400 m   | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 150.</b> | <b>Wie vor. DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200<br>liefern und montieren.                           | 17,760 m  | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 160. | <b>Wie vor. DN 224</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 224<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,800 m   | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 170. | <b>Wie vor. DN 250</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 250<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,590 m   | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 180. | <b>Wie vor. DN 280</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 280<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,500 m   | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 190. | <b>Abluft Tellerventil DN 100</b><br>Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass<br>vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und<br>abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus<br>dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit<br>Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum<br>Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter<br>gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN<br>1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des<br>Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br>- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des<br>Ventiltellers<br>- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br>- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter<br>aus verzinktem Stahl<br>- Dichtung aus Schaumstoff<br>- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010,<br>reinweiß<br>Nenngröße: 100<br>liefern und montieren. | 10,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 200. | <b>wie vor. DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,000 St  | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 210. | <b>wie vor. DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 220. | <b>wie vor. DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 230. | <b>Wetterschutzgitter 800x495</b><br>Wetterschutzgittern zum Schutz lufttechnischer Anlagen gegen<br>direkte Einwirkung von Außenluft.<br>Die Gitter sind in Außenwände bzw. Fassaden gemäß<br>Ausführungsplanung einzubauen.<br>– Freier Querschnitt ca. 60 %, mit<br>Insektenschutzgitter ca. 45 %<br>– Rückseitiges Welldrahtgitter, Maschenweite<br>20 × 20 × 1,8 mm<br>– Rückseitiges Insektenschutzgitter (optional),<br>Maschenweite 1,25 × 1,25 × 0,4 mm<br>– Frontrahmen gelocht<br>Bauteile und Eigenschaften<br>– Frontrahmen<br>– Feldlamellen und untere Abschlusslamelle<br>– Welldrahtgitter<br>– Insektenschutzgitter, optional<br>Montagelage:<br>Außenwand 8,85m über OKG.<br>Montagegrund:<br>hinterlüftete Außenwandbekleidung Alublech<br>d=3 mm vor Außenwandkonstruktion in Holzrahmenbauweise<br>Zubehör<br>– Einbaurahmen: Einbaurahmen zum schnellen<br>und einfachen Einbau von Wetterschutzgittern.<br>-Oberfläche: schwarz RAL 9005 matt<br>Verbindungsmittel außen: schwarz<br><br>liefern und montieren. | 2,000 St  | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 240. | <b>Zuluft Tellerventil DN 100</b><br>Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br>- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers<br>- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br>- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl<br>- Dichtung aus Schaumstoff<br>- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß<br>Nenngröße: 100<br>liefern und montieren. | 5,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 250. | <b>wie vor. DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 260. | <b>wie vor DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 270. | <b>Zu- und Abluftgitter 875x75</b><br>Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für Wand- und Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder Warzenlochung zum Einbau in einen Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufäche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br>- Einzeln verstellbare Lamellen<br>- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung<br>- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von Filtermedien<br>Oberfläche: verzinkt                                                                                                                                                                               |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                   | Ausführung: ohne<br>Anbausätze Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig<br>gekuppelt<br>Länge (mm): 825<br>Höhe (mm): 75<br>Einbaurahmen: Mit<br>Befestigung: Mit verdeckter Schraubbefestigung<br>Montage in runden Abluftkanal Durchmesser 160mm<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 280.</b> | <b>Lüftungsgitter 400x200</b><br>- aus stranggepresstem Aluminium 400x200 mm, grau<br>- Eignung für randabdeckender Einbau in Wandaussparung<br>54x34cm<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 290.</b> | <b>Weitwurfdüsen</b><br>- Oberfläche: schwarz RAL 9005 matt<br>- Ausblasrichtung anpassbar<br>- Kanalanschlussart : Rund<br>- Anschlussgröße: Ø 250 mm<br>- Wurfweite (gerade Bahn): mind. 8,7 m<br>Montagelage:<br>- Längswand Halle 6,35 über OK FFB,<br>hinter Wandbekleidung Sporthallenausbau.<br>Montagegrund:<br>- Massivholzplatte Sporthallenausbau.<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 300.</b> | <b>Drosselklappe</b><br>Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von<br>Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft<br>oder Abluft, in zehn Nenngrößen. Einbaufertige Drosselklappe,<br>bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur<br>stufenlosen Einstellung.<br>- Einstelldiagramm auf jeder Drosselklappe<br>- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich<br>- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech<br>- Handrad, Stellklappe und Gleitlager aus Kunststoff,<br>Brennbarkeit nach UL 94, V-0<br>-Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen<br>nach EN 1506 oder EN 13180<br>- Volumenstrombereich: 702 - 1746 m³/h<br>- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa<br>- Für Kanaldrucke bis 1000 Pa<br>- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C<br>-Stellantrieb 3-Punkt |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|            | -Anwendung: Sollwertverstellung für<br>Versorgungsspannung: 24 V AC/DC<br>Schnittstelle/Ansteuerung:<br>- 1-Draht-Steuerung (Min/Max-Steuerung)<br>- 2-Draht-Steuerung (3-Punkt)<br><br>Nenngroße: 250<br>E01 Anbaugruppe: E01   Vmin/Vmax;-;ohne Sicherheitsfunktion<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 310. | <b>Brandschutzdeckenschott DN 100</b><br>Wartungsfreies Topschott mit 100% freiem Querschnitt ohne<br>seitliche Verschmutzungsbereiche.<br>- Kehrfähig<br>- Pulverbeschichtetes Gehäuse aus Stahl<br>- Druckverlustfrei,<br>- Feuerwiderstandsdauer bis 90 Minuten.<br>- Einbau in Einzelentlüftungs- und in Zentrallüftungsanlagen für<br>Abluft, Zuluft in der Art nach DIN 18017<br>- für Bäder, Toilettenräume, Wohnungsküchen Grundlüftung,<br>Wrasenabzugshauben, Dunstabzugshauben, Abstellräume in<br>Wohnungen.<br>Einbau in Massivholzdecken<br>liefern und montieren. | 3,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 320. | <b>wie vor. DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 330. | <b>wie vor. DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 340. | <b>Brandschutzklappe, RE 800x300</b><br>entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in<br>quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen,<br>werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen.<br>Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und<br>500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung.<br>Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und<br>ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das                                                                                                                            |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann.

- Ink. Stellantrieb 24 V
- elektrischer Rauchauslöseeinrichtungen und Auslösetemperatur
- Aufschaltung über pot. freie Kontakte auf die Gebäudeautomtation

Max. Abmessungen:

- B/Breite(mm): 860
- H/Höhe(mm):360

Max. Anschlussgröße:

- B/Breite(mm): 800
- H/Höhe(mm):300
- L/Länge(mm): 500

- aus verzinktem Stahlblech

- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779

- Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

- Klappenvariante: Standardausführung

- Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C

- Die Montagelage: Brettsperrholzwand mit einer Mindestausmörtelung der Brandschutzklappe von 225 mm. liefern und montieren.

2,000 St ..... ..

**1. 1. 350. Brandschutzklappe, RU DN 100**

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform.

Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad angeordnet werden kann.

- Ink. Stellantrieb 24 V
- elektrischer Rauchauslöseeinrichtungen und Auslösetemperatur.
- Aufschaltung über pot. freie Kontakte auf die

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                   | Gebäudeautomtation<br>- Gehäuse: Grundausführung<br>- Klappenvariante: ohne<br>- Ausführungsvariante:                      Auslösetemperatur 72°C<br>- Durchmesser(mm): 100<br>- Anbauteile: Schmelzlot (Z00)<br>Max. Abmessungen:<br>- Durchmesser(mm): 100<br>- L/Länge(mm): 400<br>Max. Anschlussgröße:<br>- Durchmesser(mm): 99<br>Montagelage: GK-Wand mit Fugenfüller von mind. 3 mm bis<br>max. 5 mm (Spachtelmasse, Fertigspachtel oder gleichwertig).<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 360.</b> | <b>Volumerstromregler DN 100</b><br>Volumenstromregler in runder Bauform für konstante oder<br>variable Volumenstromsysteme mit niedrigen<br>Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne<br>Fremdenergie, für Zuluft und Abluft, in sechs Nenngößen.<br>Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse<br>mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder<br>und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.<br>- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät<br>von außen an einer Skala<br>- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes möglich<br>- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und<br>Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)<br>- Lageunabhängig<br>- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech<br>- Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem<br>Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2<br>- Blattfeder aus rostfreiem Stahl<br>- Regelbalg aus Polyurethan<br>Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach<br>EN 1506 oder EN 13180<br>liefern und montieren. | 9,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 370.</b> | <b>Wie vor DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,000 St | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| <b>1. 1. 380.</b> | <b>wie vor DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 390.</b> | <b>wie vor DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 400.</b> | <b>Schlitzauslass</b><br>-Anschlussstutzen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.<br>-Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br>- Gleichmäßige Strahlausbreitung<br>- Horizontale Zuluftführung durch manuell verstellbare Luftleitelemente<br>- Frontdurchlass optimiert für maximalen Volumenstrom bei niedrigen Schallleistungspegeln<br>- Frontdurchlass aus Aluminium-Strangpressprofil, pulverbeschichtet<br>- Luftleitelemente aus Kunststoff ABS, nach UL94, V-0, flammwidrig<br>- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech<br>- Endplatten und Endwinkel aus Aluminium, pulverbeschichtet<br>- Lippendichtung aus Evoprene<br>- Frontdurchlass weiß, RAL 9010<br>Ausführung:<br>Anzahl Schlitz: 3<br>Anlage: Zuluft<br>Variante: Mit lösbarer Verbindung zwischen Anschlusskasten und Frontschiene<br>Anschlusskastenvariante: Symmetrischer Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss<br>Max. Abmessungen:<br>- Frontschiene Länge: 1800<br>- Anschlusskasten Länge: 1800<br>- Stutzendurchmesser: 198<br>Halsverlängerung: 0<br>Anzahl der Stutzen: 2<br>Drosselement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselement<br>Lippendichtung: mit Lippendichtung<br>Innere Auskleidung (Dämmung): Ohne<br>Position Anschlusskasten: Mittig<br>Einstellung Luftströmung: Wechselseitig horizontal<br>Randverbreiterung Frontdurchlass: Breite max. 10mm |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|    | <p>Endabschlüsse: Endwinkel, mit Rand wie Randverbreiterung<br/> Frontschiene<br/> Oberfläche: RAL 9010, weiß<br/> Auswahl Luftleitelemente: Ähnlich RAL 9005, tiefschwarz.<br/> Montagelage:<br/> über AHD mit 1-lagiger GK-Beplankung<br/> Montagegrund:<br/> Massivholz-Brettstapeldecke<br/> liefern und montieren.</p> | 4,000 St | .....                   | .....                  |

### 1. 1. 410.

#### **Volumenstromregler 300x200**

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

#### Besondere Merkmale

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen durch Handrad
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstroms
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen
- Sichtanzeige der Klappenstellung zur Betriebspunktoptimierung
- Einfache Nachrüstung eines Stellantriebs zur Volumenstromsollwert-Verstellung

#### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

#### Besondere Merkmale

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

#### Technische daten

- Volumenstromregelbereich: min. 432 - max. 1854 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

#### Variante

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                   | Dämmschale: ohne<br>Material: verzinktes Stahlblech<br>Breite: 300<br>Höhe: 200<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 420.</b> | <b>Lamellenhaube 700x700</b><br>- aus verzinktem Stahl<br>- Kanalmaße: 700x700 mm<br>- Höhe Gehäuse netto: 510 mm<br>- Anzahl der Lamellen: 9<br>- Freier Querschnitt: min. 0,8 m2<br>- Außenabmessung Gehäuse: 800x800mm<br>- Höhe Gehäuse mit Aufsatzkranz: 550 mm<br>Unterste Lamelle 50 mm lang zum Überstecken, für Montage auf Dachsockel.<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 430.</b> | <b>Dachdurchführung eckig, doppelwandig isoliert 800x800</b><br>Dachdurchführungen aus sendz. verzinktem Stahlblech, eckige Bauform mit beidseitig glattem Ende für die Durchführung Außenluftkanal 700x700mm.<br>- Ausführung für Flachdach, umlaufend 200 mm 2-lagig Flansch Breite für Verklebung mit Dampfsperre und Dachhaut;<br>- Baulänge 1000 mm, 300 mm<br>Höhe oberhalb Flansch. Schweißheftung, Falze und Stöße mit Dichtmasse und Korrosionsschutzfarbe nachbehandelt.<br>Flansch geeignet zur Lastabtragung oder Befestigung auf der Dachdecke.<br>Neigung Flansche 4 Prozent für lotrechte Montage Aufsatzkranz auf Dachdecke mit 4 Prozent Neigung.<br><br>Aufsatzkranz<br>Außenabmessung:800x800mm<br>Doppelwandige Ausführung, mit zwischenliegender 50 mm dicken Mineralwollisolierung, vorgerichtet für Übersteckmontage der Lamellenhaube.<br>Montagelage:<br>Auf Dachdecke über Ebene 2 in Deckendurchbruch 800x800mm<br>Montagegrund:<br>Massivholz-Brettsperrholzdecke; |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                   | Dachaufbau belagloses Warmdach, Dämmstärke 200mm, bituminöse Dampfsperre und Dachabdichtung. liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 440.</b> | <b>Kanal-Radialventilator</b><br>mit vorwärts ge-<br>krümmten Laufradschaufeln, zur direkten<br>Montage in rechteckiges Kanalsystem.<br>Motor-Laufradeinheit ausschwenkbar.<br>Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit<br>beidseitig genormten Kanal-Flansch-<br>profilen, raumsparende Bauweise,<br>servicefreundlich durch ausschwenkbare<br>Motor-Laufrad-Einheit.<br>Vorwärtsgekrümmtes Trommellauf-<br>rad aus verzinktem Stahl, guter Wirkungs-<br>grad, niedriges Geräusch, aerodynamisch<br>optimiertes Spiralgehäuse<br>über Düse. Laufrad-Motoreinheit<br>dynamisch gewuchtet.<br>Antrieb: Wartungsfreier Einphasen-<br>Wechselstrom-Außenläufer-Motor,<br>geschlossene Bauweise, eingebaute mit<br>der Wicklung in Reihe verdrahtete<br>Thermokontakte (selbsttätig rück-<br>stellend), Wicklung mit Feuchteschutz-<br>imprägnierung, gedichtete, geräuscharme<br>Kugellager mit Langzeitschmierung.<br>Netzanschluss an vormontierten Klemm-<br>enkasten (IP44).<br>Ventilator-Daten (Standard)<br>Fördermitteltemperatur: 60 °C<br>Drehzahl: 810 1/min<br>Spannung: 230 Volt<br>Stromaufnahme: 0,95 Ampere<br>Frequenz: 50 Hz<br><br>Ansteuerung über Hardware-Kontakte durch die<br>Gebäudeautomation:<br><br>- Freigabe<br>- Betriebsmeldung<br>- Störmeldung | 4,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 1. 450.</b> | <b>Alu-Flex-Rohr DN 100</b><br>Alu-Flex-Rohr DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40,000 m | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 460. | <b>T-Stück mit abnehmbaren Entdeckeln Wickelfalzrohr DN 160</b><br>Wickelfalzrohr T-Stück 90° Ø 160 mm auf 160 mm verzinkt mit Dichtung<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                           | 2,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 470. | <b>Wärmedämmung mit Mineralfaser</b><br>mit gitternetzverstärkter, reißfester Alufolie kaschiert / Wärme- und Schallschutzdämmung von Klima- und Lüftungskanälen, Heizungs- und Warmwasserrohren nach EnEV, Abwasserrohren und Behältern<br>Dämmungsstärke 30 mm<br>liefern und montieren                                                                                                   | 8,000 qm  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 480. | <b>Bogen DN 100-DN 100</b><br>in gepresster Bauweise. Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Dichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi. Ausführung nach DIN EN 1506.<br>Formteile können einfach in das Wickelfalzrohr gesteckt werden.<br>Material: Verzinktes Stahlblech<br>Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237 bzw. ATC 2 gem. DIN EN 16798.<br><br>liefern und montieren. | 52,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 490. | <b>Wie vor. DN 125-DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 125<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                               | 58,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 500. | <b>Wie vor. DN 160-DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 160<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                               | 38,000 St | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHScherwin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 510. | <b>Wie vor. DN 180-DN 180</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 180<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 520. | <b>Wie vor. DN 200-DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 530. | <b>Wie vor. DN 250-DN 250</b><br>für Lüftungsanlagen, Nennweite DN 250, zur Herstellung<br>abgewinkelter Kanalführungen aus Wickelfalzrohren.<br>Aus verzinktem Stahlblech (Senzimir-verzinkt, Z275) gepresst.<br>Formteil gemäß EN 12237, Luftdichtheitsklasse D, mit geringem<br>Druckverlust.<br>Mit integrierter Dichtung (SAFE-Verbindung) zur luftdichten<br>Verbindung der Komponenten und Reduzierung zusätzlichen<br>Befestigungsmaterials.<br>Geeignet für den Aufbau von Lüftungskanalssystemen aus<br>Wickelfalzrohren.<br>liefern und montieren. | 1,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 540. | <b>Reduzierstück DN 125-DN 100</b><br>-Zum Verbinden von Wickelfalzrohren<br>-Inkl. Lippendichtung Gummilippe<br>-aus verzinktem Stahlblech<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 550. | <b>Wie vor. DN 160-DN 100</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160-DN 100.<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 560. | <b>Wie vor. DN 160-DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160-DN 125.<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6,000 St  | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                    | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 570. | <b>Wie vor. DN 180-DN 125</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 180-DN 160.<br>liefern und montieren. | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 580. | <b>Wie vor. DN 200-DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 160-DN 125.<br>liefern und montieren. | 9,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 590. | <b>Wie vor. DN 200-DN 100</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200-DN 100.<br>liefern und montieren. | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 600. | <b>Wie vor. DN 200-DN 180</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 200-DN 180.<br>liefern und montieren. | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 610. | <b>Wie vor. DN 224-DN 160</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 224-DN 160.<br>liefern und montieren. | 4,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 620. | <b>Wie vor. DN 280-DN 200</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch DN 280-DN 200.<br>liefern und montieren. | 1,000 St | .....                   | .....                  |

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3  
**Elastische Verbindung für runde Leitungen**

### Technische Beschreibung

Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1  
 (schwerentflammbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507,  
 Druckklasse 2 DIN EN 1507, gestreckte Länge 100 mm, mit

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Potentialausgleich im Brandfall selbstlösend, für runde  
Luftleitung, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl.  
Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen.

**1. 1. 630.      Verbindungsstück elastisch, rund, bis DN 100**

7,000 St      .....      .....

**1. 1. 640.      Verbindungsstück elastisch, rund, bis DN 100 bis DN 250**

Verbindungsstück elastisch, rund, bis DN 100 bis DN 250

50,000 St      .....      .....

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 4

**Elastische Verbindung für rechteckige Leitungen**

**Technische Beschreibung**

Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1  
(schwerentflammbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507,  
Druckklasse 2 DIN EN 1507, gestreckte Länge 100 mm, mit  
Potentialausgleich im Brandfall selbstlösend, für rechteckige  
Luftleitung, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl.  
Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen

komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig  
montieren.

**1. 1. 650.      Verbindungsstück elastisch, rechteckig 250 mm - 500 mm**

Verbindungsstück elastisch, rechteckig, größte Kantenlänge 250  
mm bis 500 mm

3,000 St      .....      .....

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

**Inspektionsöffnung für rechteckige Leitungen**

**Technische Beschreibung**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit  
Einbaurahmen und Dichtung, rechteckig, aus verzinktem Stahl,  
für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Schraubverschluss

komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig  
montieren.

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME  | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 1. 660.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Inspektionsöffnung 400/200 mm</b><br>als Revisionsöffnung in rechteckigen Leitungen,<br>Länge 400 mmm, Breite 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,000 St  | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 670.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Inspektionsöffnung 500/400 mm</b><br>als Revisionsöffnung in rechteckigen Leitungen,<br>Länge 500 mmm, Breite 400 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 1. 680.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Inspektionsöffnung 200/100 mm</b><br>als Revisionsöffnung in rechteckigen Leitungen,<br>Länge 200 mmm, Breite 100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 St  | .....                   | .....                  |
| *** Ausführungsbeschreibung 2<br><b>Inspektionsöffnung für runde Leitungen</b><br><br>Technische Beschreibung<br>Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit<br>Einbaurahmen und Dichtung,oval, aus verzinktem Stahl, für<br>Einbau in runde Luftleitung, mit Schraubverschluss<br><br>komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig<br>montieren. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                         |                        |
| 1. 1. 690.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Inspektionsöffnung 180/80 mm</b><br>als Revisionsöffnung in runden Leitungen,<br>Länge 180 mmm, Breite 80 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>Befestigung</b><br>Befestigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                         |                        |
| 1. 1. 700.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Profilstahl verzinkt</b><br>für besondere Stütz-, Hänge-, Trag- sowie Sonder-<br>befestigungen im Bereich der Raumluftechnischen Anlagen,<br>verzinkte Ausführung, einschl. Befestigungsmaterial, nach<br>gesonderter Beauf -<br>tragung herstellen und montieren. Auf der Baustelle hergestellte<br>Bohrungen und Schweißnähte sind nachträglich zu verzinken,<br>Abrechnung nach Einheitsgewicht<br><br>Besondere Angaben: |           |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                 | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME                     | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                    | <p>                     Profilstahlkonstruktionen sind für Sonderbefestigungen vorgesehen, die sich nicht durch handelsübliche Befestigungsmaterialien (Schellen, Konsolen, etc.) herstellen lassen.                 </p> <p>                     Als Beispiel gilt hier die Lastverteilkonstruktion der RLT - Anlage.                 </p> <p>                     Technische Daten:<br/>                     Montagehöhe über Gelände/ Fußboden: bis ca. 4 m<br/>                     Ausführung und Art der Konstruktionen : nach Erfordernis                 </p> <p>                     komplett mit erforderlichlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.                 </p> | 800,000 kg                   | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 1. 1.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>KG431 Lüftungsanlagen</b> |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ        | Leistungsbeschreibung                                                                    | Menge | ME              | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 1. 2.     | KG439 Sonstiges                                                                          |       |                 |                         |                        |
| 1. 2. 10. | Einregulierung der Lufttechnischen Anlagen<br>Einregulierung der Lufttechnischen Anlagen |       |                 |                         |                        |
|           |                                                                                          | 1,000 | psch            |                         | .....                  |
|           | Summe 1. 2.                                                                              |       | KG439 Sonstiges |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 3.     | <b>KG434 Kälteanlagen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                         |                        |
| 1. 3. 10. | <p><b>Außeneinheit 4,2 kW</b><br/> Multisplit Außeneinheit<br/> Inverter gesteuerte Einheit<br/> Inkl. Lieferung und Montage Aufstellung Dach Geräteaufbau<br/> Kompressor-/Kondensatoreinheit in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz- und pulverbeschichtet mit Kunststofffrontpartie.</p> <p>Wärmetauscher:<br/> R-32-optimiert auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen.<br/> Wärmetauscher mit PE-beschichtete Oberflächen gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt.<br/> Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und elektrischem Motorventil als Expansionsorgan.</p> <p>Ventilator:<br/> - Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt.<br/> - Motor statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert.<br/> - Luftansaugung über den Verflüssiger.<br/> - Schutz des Ventilators durch Ventilatorschutzgitter</p> <p>Verdichter:<br/> - Vollhermetischer, invertergeregelter Swingverdichter speziell für den Einsatz mit R-32 entwickelt, leistungsstark, extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient.<br/> - Verdichter mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz.</p> <p>Kältekreislauf:<br/> - Kältetechnische Teil getrocknet, evakuiert und mit notwendigen Kältemittelbetriebsfüllung, sowie Kältemaschinenölfüllung<br/> - Inkl. Absperrventile in Saug- und Einspritzleitung.</p> <p>Regelung:<br/> - Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion.<br/> - Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.<br/> - Potentialfreier Kontakt zur Aufschaltung einer Sammelstörmeldung auf die Gebäudeautomation</p> <p>Technische Daten:<br/> Kälteleistung: 5 kW</p> <p>Max. Abmessungen:<br/> Höhe: max. 800 mm</p> |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ               | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                  | Breite: max. 900 mm<br>Tiefe: max. 500 mm<br>Gewicht: max. 60 kg<br>Schallschutzvorgaben: unter 40 dB<br>Kältemittel: R-32<br>Betriebsspannung: 230/1N/50 V/Ph/Hz<br><br>Einsatzgrenze Kühlen: -10/+43 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 3. 20.</b> | <b>Inneneinheit</b><br>Splitinneneinheit zur vor genannten Außeneinheit<br>Kühlleistung Max.: 2,50 kW<br>Sollwerteinstellung: 25°C<br>Frabe: Weiß<br>Funktionen: nur Kühlen<br>Kondensat: mit Kondensatpumpe<br>Kältemittel: R 32<br>Inkl. Wandhalterung zur Montage an Mauerwerkswänden,<br>Metallständerwand-Innenwänden über Raumzugängen.<br><br>Regelung:<br>Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale:<br>Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion.<br>Überwachung der Lüfterdrehzahlen, der eingestellte<br>Sollwert für die Lufteintrittstemperatur, die<br>Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung<br>der Schwenkvorrichtung.<br>Bei Funktionsstörung Anzeige durch<br>Blinken der Betriebsleuchte. Zusätzlich Ermittlung Störcode<br>auch über die Fernbedienung.<br><br>Technische Daten:<br>Leistung: 2,5 (1-3,5) kW<br>Luftvolumenstrom im Kühlbetrieb: 282/552 m3/h<br>Schalldruckpegel (db(A)): 19/36<br>Schallleistungspegel (dB(A)): 58<br>Max. Abmessungen (mm): 900/250/310<br>liefern und montieren. |          |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 3. 30.</b> | <b>Kabelgebunde Fernbedienung</b><br>für vor genannte Monosplitanlage.<br>inkl. Buskabel 4 Adrig - ca. 20m<br>- Zusatzplatine zum Anschluss an Inneneinheit<br>- Kabelzug, Auflegen Anschließen des Zubehörs<br>- Inkl. Auflegen der Kabelanschlüsse,<br>Spannungsversorgung bauseits.<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000 St | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1. 3. 40. | <b>Kältemittelleitung Kupferrohr 1/4 "</b><br>Wärmegedämmte Kältemittelleitung aus Kupfer<br>Anschluss: 1/4" (6,4 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,500 m  | .....                   | .....                  |
| 1. 3. 50. | <b>wie vor 3/8"</b><br>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>3/8" (9, 5 mm)<br>liefern und montieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,500 m  | .....                   | .....                  |
| 1. 3. 60. | <b>Dachdurchführung</b><br>Dachdurchführung DN 110<br>Zweiteilige Dachdurchführung.<br>Modulare Zusammenstellung durch<br>Kombination von:<br>Rohrbogen-Set (im Austausch gegen Regenkappe)<br>Lüfterobertheil für zweiteiliger Wohnraum Be- und Entlüfter.<br>Verfügbar als fertiger Set-Artikel oder modulare<br>Zusammenstellung im Baukastensystem<br>durch Kombination von:<br>Dachraum Be- und Entlüfter (mit Manschette nach Wahl oder<br>Klemm- und Schweißflansch)<br>Geeignet für Warmdach mit bituminöser Abdichtung und<br>Dämmstärke 200mm.<br><br>Aufstockadapterrohr<br>Unterteil für zweiteiligen Raum Be- und Entlüfter.<br>Verfügbar als fertiger Set-Artikel oder modulare<br>Zusammenstellung im Baukastensystem<br>durch Kombination von: Flansch (mit Bitumenmanschette oder<br>Klemm- und Schweißflansch)<br>Adapterrohr Material: UV-Stabilisiertes ASA<br>Farbe: SchwarzUV- Beständigkeit,<br>DIN EN 1253-1: bestanden<br>Brandverhalten DIN EN 13501-1: Klasse E<br>Temperaturbeständigkeit: -40°C bis + 80°C<br>Flammenkontakt: Kein direkter Flammenkontakt<br>liefern und an AN Dachabdichtung übergeben, Montage und<br>Anschluss Abdichtungsebenen bauseits. | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| 1. 3. 70. | <b>Verkabelung Klimagerät</b><br>Verkabelung der Ausseneinheit ab Überspannungsschutz im<br>Kleinverteiler im Gebäude bis Anschlusseinheit Aussengerät mit<br>H07RN-F 5 G 2,5, Kabellänge mind. 20 m.<br><br>Verkabelung der Inneneinheiten von Aussengerät bis<br>Überspannungsschutz Kleinverteiler im Gebäude mit H07RN-F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ                                              | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|                                                 | 4 G 1,5, Kabellänge ca. 40m.<br><br>Verkabelung der Inneneinheiten von Überspannungsschutz<br>Kleinverteiler im Gebäude bis jeweilige Inneneinheit mit NYM-J<br>4x1,5mm <sup>2</sup> , Kabellänge ca. 35m<br>inkl. systembedingtem Zubehör,<br>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen | 1,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>1. 3. 80.</b>                                | <b>Hüllwellrohre DN 100</b><br>Hüllwellrohre DIN EN 523 Klasse 2<br>Spannbetonbau<br>-Werkstoff: Kaltgewalztes Band DC01 (1.0330) DIN EN 10130<br>-Wandstärke nach DIN EN 523, Wert<br>liefern und montieren.                                                                                    | 3,500 m  | .....                   | .....                  |
| <b>1. 3. 90.</b>                                | <b>Brandschutzmanschette R90, DN 12</b><br>Körperschalldämmung integriert<br>Anwendung:<br>Durchführung von Rohrleitungen durch<br>Metallständerwand F30 mit 2-lagiger GK-Beplankung F30.<br>liefern und montieren.                                                                              | 2,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 1. 3. KG434 Kälteanlagen</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                         | .....                  |
| <b>Summe 1. KG430 Raumluftechnische Anlagen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge ME   | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|
| 2.        | <b>Allgemeine Leistungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                        |
| 2. 1.     | <b>Sonstige Leistungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                         |                        |
| 2. 1. 10. | <b>Baustelleneinrichtungen</b><br>Aufbauen, Vorhalten, Betreiben und Abbauen der Baustelleneinrichtung für den Zeitraum der Baustelle und die vorstehend beschriebenen Leistungen, einschließlich sämtlicher damit verbundener Kosten und Nebenkosten, auf einem durch den AG zugewiesenen Standort auf dem Gelände.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                         |                        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 Psch |                         | .....                  |
| 2. 1. 20. | <b>Gerüste</b><br>Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten mit Arbeitsbühnen oder fahrbaren Scherenhubgerüsten bis 3,50 m Montagehöhe, für die Dauer der vorbeschriebenen Leistungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                         |                        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 Psch |                         | .....                  |
| 2. 1. 30. | <b>Koordination mit anderen Gewerken</b><br>Kosten für alle erforderlichen Abstimmungen mit den Auftragnehmern der anderen am Bau beteiligten Gewerke.<br><br>Im wesentlichen umfaßt es: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detailliertes Informieren über die eigenen Anlagen, deren Aufbau, Örtlichkeiten, Betriebsweisen, Nutzungsbedingungen, Sicherheitsauflagen und Koordination der Leistungsdaten sowie verwendetes Material und Aggregate.</li> <li>- Gegenseitiges Austauschen aller relevanten Ausführungsunterlagen nach dem letzten Stand und gegenseitiges Kontrollieren der Nahtstellen.</li> <li>- Enge Zusammenarbeit in fachlicher und terminlicher Hinsicht bei Montage, Inbetriebnahme, Probelauf, Leistungsmessung, Einregulierung, evtl. Fehlersuche und Mängelbeseitigung.</li> <li>- Leit-, Steuer- und Regelungstechnik (GLT, MSR)</li> <li>-Abstimmung Leistungsschnittstelle Unterkante, Wandabstand und Abstand Leitungsachsen Vor- und Rücklauf Heizkreisverteilung Sporthalle mit AN Sportboden im Übergang zum bauseitigen Zentralverteiler Sportbodenheizungssystem im</li> </ul> |            |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ               | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge ME   | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|
|                  | <p>Geräteraum und Ausführung Leitungsenden nach Vorgabe AN Sportboden; Koordination Inbetriebnahme nach bauseitiger Befüllen Fußbodenheizungsanlage Sportboden und Einbindung in das Wärmeverteilternetz.</p> <p>Es sind sämtliche Kosten für die federführende lückenlose Koordination, Überprüfung und Gewährleistung der Schnittstellen zur Sicherstellung der geforderten gewerkeübergreifenden Funktionen anzubieten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 psch |                         | .....                  |
| <b>2. 1. 40.</b> | <p><b>Herstellen der Montagepläne</b><br/> Herstellen der Werkstatt- und Montagepläne M 1:50 bzw. M 1:20 in Form von Grundrissen, Schemazeichnungen,einschl. Berechnungsunterlagen jeweils in 3-facher Ausfertigung in Papier und digital im pdf-Format.</p> <p>Herzustellen sind CAD-Zeichnungen.<br/> Die Schriftfeldgestaltung und die Plannummerierung ist vorher mit der Fachbauüberwachung abzustimmen.</p> <p>Die Unterlagen sind 4 Wochen vor Montagebeginn bei der Fachbauüberwachung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 Psch |                         | .....                  |
| <b>2. 1. 50.</b> | <p><b>Anlagenkennzeichnung</b><br/> Sämtliche Teile der technischen Gewerke sind ausreichend mit Bezeichnungsschildern zu versehen. Für die Beschilderung gilt, dass nach einem einheitlichem System für alle Gewerke verfahren wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausführung angeschraubt mit festen und temperaturbeständigen Schildern, auf Rohrleitung angeschweißter Grundplatte,</li> <li>- Beschriftungen mit Kunststoffschrift mit eingegräbter Schrift 2farbig, geschraubt und mit glasklarer Abdeckung, ohne Werbung und Firmenaufdruck,</li> <li>- alle Aggregate mit Leistungsschildern der Hersteller,</li> <li>- Warnschild gelb/schwarz aller Anlagenteile mit einer Höhe unter 2,10 m über Fußboden,</li> <li>- Kennzeichnung von Rohrleitungen nach Durchflußmedium und -richtung im Abstand von mind. 4 m auf bedrucktem farbig gem DIN 2403 gekennzeichnetem Selbstklebeband, schwer entflammbar, lichtecht,</li> </ul> |            |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ               | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge | ME   | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------------------------|------------------------|
|                  | abriebfest, feuchtigkeitsbeständig und<br>wasserabstoßend<br>- Erstellen einer Beschilderungsliste vor Ausführung<br>der Beschilderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |      |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 | Psch | .....                   | .....                  |
| <b>2. 1. 60.</b> | <b>Mehrfaches Einweisen</b><br>Mehrfaches Einweisen des Bedienungs- und<br>Wartungspersonals über einen Zeitraum von 1 Arbeitstag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |      |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,000 | Stk  | .....                   | .....                  |
| <b>2. 1. 70.</b> | <b>Bestandsunterlagen</b><br>Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern<br>mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis versehen<br>herzustellen und dem Ingenieurbüro zur Prüfung und<br>Weiterleitung gegen Quittung auszuhändigen.<br>Die<br>Bestandsunterlagen sind im wesentlichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alle Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten<br/>Materialien und Bauteile in Form von Prospekten<br/>oder Herstellerkatalogunterlagen.</li> <li>b) Allgemeine Bedienungsanweisung</li> <li>c) Wartungsanweisung</li> <li>d) Geräteliste</li> <li>e) Schemabilder</li> <li>f) Elektroschaltpläne</li> <li>g) Beschreibung und Dokumentation der Regelung</li> <li>h) Grundriß und Schemazeichnungen</li> <li>i) Beschreibung über DIN - gerechten Einbau der Anlage<br/>ggf. Abnahmebescheinigungen über Druckbehälter vom<br/>TÜV und sonstige Bescheinigungen ,<br/>soweit erforderlich.</li> <li>j) Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der<br/>eingewiesenen Personen</li> <li>k) Fotodokumentation über alle Rohinstallationen in<br/>Form von Farbnegativ-Papierabzügen, Größe 13*18 cm,<br/>in Fotosichthüllen, sortiert nach Aufnahmedatum</li> </ul> |       |      |                         |                        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ               | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge  | ME   | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------------------------|------------------------|
|                  | <p>und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.</p> <p>l) Betriebs- und Bedienungsanleitung für den Umgang und die Handhabung von gefährlichen Stoffen.</p> <p>m) Spül- und Druckprotokolle</p> <p>n) Abnahmeprotokolle</p> <p>o) Weitere spezielle Unterlagen, soweit erforderlich.</p> <p>Ohne Vorliegen der Bestandsunterlagen erfolgt keine Prüfung der Schlußrechnung.</p> <p>Die Bestandsunterlagen werden pro Gewerk erstellt und gliedern sich wie folgt:</p> <p>Ordner 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbeschreibung (Auslegungsgrundlagen, Anlagenübersicht, Schaltbilder, Produkte usw.)</li> <li>- Abnahmen, Bescheinigungen, Protokolle (Fachunternehmererklärung, TÜV-Abnahmen, Prüfzeugnisse, Spülprotokolle, Druckprotokolle, Einweisungsprotokolle usw.)</li> </ul> <p>Ordner 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebs- und Wartungsanweisungen (Fabrikatsunterlagen, Bedienanweisungen, Einstellwerte, Wartungsanweisungen usw.)</li> </ul> <p>Ordner 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeichnungen, 1fach, davon einmal in pausfähiger Ausfertigung sowie einmal auf Datenträger als dwg- oder dxf-File</li> </ul> <p>Ordner 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnungen (Bedarf, Rohrnetz usw.)</li> </ul> |        |      |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000  | Psch |                         | .....                  |
| <b>2. 1. 80.</b> | <p><b>Messung von Volumenstrom und Drücken</b></p> <p>Messung von Volumenstrom und Drücken, in eckigen wie auch runden Raumlufthechnischen Leitungen.</p> <p>Alle hergestellten Bohrungen (im LV beschriebenen Kanal- und Rohrleitungsmaterialien) sind mit elastischen Stopfen wieder zu verschließen, eindeutige durchgehende Nummerierung und Beschriftung der Messstellen, die gemessene Messdaten sind gemäß der Beschriftung in ein Messprotokoll zu übernehmen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |      |                         |                        |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25,000 | St   | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ                                     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge ME   | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|
| 2. 1. 90.                              | <b>Funktionsprüfung</b><br>Funktionsprüfung aller Anlagenbauteile im Rahmen eines Probetriebes nach Abgleich des Kanalnetzes, insbesondere Überprüfung der Anlage durch einen Sachkundigen der Erstellerfirma.<br><br>Anfertigung eines Inbetriebnahmeprotokolls, und Zusammenstellung der entsprechenden Unterlagen für die Übergabe der Anlagen gemäß VOB/C. Durchführung der Leistungen sowie Erstellung der entsprechenden Unterlagen, einschließlich Vorhalten aller benötigten Geräte und Werkzeuge.                                         | 1,000 St   | .....                   | .....                  |
| 2. 1. 100.                             | <b>Spülbetriebe - Veranlassung, Kontrolle und Dokumentation</b><br>Funktionsprüfung aller Anlagenbauteile im Rahmen eines Probetriebes nach Abgleich des Kanalnetzes, insbesondere Überprüfung der Anlage durch einen Sachkundigen der Erstellerfirma.<br><br>Anfertigung eines Inbetriebnahmeprotokolls, und Zusammenstellung der entsprechenden Unterlagen für die Übergabe der Anlagen gemäß VOB/C. Durchführung der Leistungen sowie Erstellung der entsprechenden Unterlagen, einschließlich Vorhalten aller benötigten Geräte und Werkzeuge. | 1,000 psch | .....                   | .....                  |
| 2. 1. 110.                             | <b>Gewerkeübergreifende Funktionsprüfungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000 St   | .....                   | .....                  |
| 2. 1. 120.                             | <b>Statischer Nachweis</b><br>Statischer Nachweis und Ermittlung der auf den Baukörper wirkenden Kräfte für Kanäle und Einbauten in den Technikzentralen sowie Kanäle und Einbauten zur Versorgung der Lüftungsanlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000 psch | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 2. 1. Sonstige Leistungen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | .....                   | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| OZ | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|----|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

### 2. 2. Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag

**Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie**

Stundenlohnarbeiten gem. VOB/B §15 dürfen nur nach besonderer Anordnung durch den AG ausgeführt werden.

Vergütung von Stundenlohnarbeiten

Die Vergütung der Stundenlohnarbeiten setzt voraus, dass

- die Ausführung solcher Arbeiten von ihrem Beginn

ausdrücklich vereinbart (§ 2 Absatz 10 VOB/B),

und

- dem Auftraggeber angezeigt worden ist (§ 15 Absatz 3 Satz 1 VOB/B).

Notwendiger Inhalt und Vorlage der Stundenzettel

- Es werden nur Stundenzettel akzeptiert, die den detaillierten

Leistungsinhalt nach § 15 Abs 3 Satz 2 VOB/B

nachvollziehbar ausweisen.

- Die Stundenlohnzettel sind in vorgenannter Form täglich der

Bauüberwachung zur Unterschrift ordnungsgemäß

vorzulegen.

- Kommt der AN der Vorlagepflicht nicht ordnungsgemäß nach,

ergibt sein Vergütungsanspruch aus dem

geschätzten Aufwand unter Berücksichtigung der ortsüblichen

Vergütung.

Abrechnung Stundenlohnarbeiten

- Gemäß §15 Absatz 4 VOB/B sind Stundenlohnrechnungen

alsbald nach Abschluss der Stundenlohnarbeiten,

längstens jedoch in Abständen von vier Wochen einzureichen.

Anzubieten sind gemittelte Stundenlohnverrechnungssätze für

folgende Arbeitskräfte-Gruppen:

- Meister, Poliere und Gleichgestellte (z.B. Werkpoliere,

Montageleiter, Baustellenleiter).

- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z.B.

Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure,

Monteure, Gesellen, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche

Fachkräfte).

- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z.B. Baufachwerker,

Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).

- Auszubildende und Gleichgestellte (z.B. Auszubildende,

Werkstudenten, Praktikanten)

#### 2. 2. 10. Meister und Gleichgestellte

10,000 h ..... ..

#### 2. 2. 20. Obermonteure, Monteure und Gleichgestellte

10,000 h ..... ..

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 09SHSchwerin      **Sporthalle Schwerin**  
**LV:** 430                      **Kälte- und Lüftungsanlagen**

| OZ        | Leistungsbeschreibung                     | Menge ME                                 | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|-----------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2. 2. 30. | Hilfsmonteure, Helfer und Gleichgestellte |                                          |                         |                        |
|           |                                           | 10,000 h                                 | .....                   | .....                  |
| 2. 2. 40. | Auszubildende und Gleichgestellte         |                                          |                         |                        |
|           |                                           | 10,000 h                                 | .....                   | .....                  |
| <hr/>     |                                           |                                          |                         |                        |
|           | <b>Summe 2. 2.</b>                        | <b>Stundenlohnarbeiten/Wartungsver..</b> |                         | .....                  |
| <hr/>     |                                           |                                          |                         |                        |
|           | <b>Summe 2.</b>                           | <b>Allgemeine Leistungen</b>             |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
 LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| Ordnungszahl                                     | Kurztext                                | Betrag in EUR |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| <b>LV</b>                                        | <b>430</b>                              |               |
| <b>1.</b>                                        | <b>KG430 Raumlufotechnische Anlagen</b> |               |
| 1. 1.                                            | KG431 Lüftungsanlagen                   | .....         |
| 1. 2.                                            | KG439 Sonstiges                         | .....         |
| 1. 3.                                            | KG434 Kälteanlagen                      | .....         |
| <b>Summe 1. KG430 Raumlufotechnische Anlagen</b> |                                         | .....         |
| <b>2.</b>                                        | <b>Allgemeine Leistungen</b>            |               |
| 2. 1.                                            | Sonstige Leistungen                     | .....         |
| 2. 2.                                            | Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag     | .....         |
| <b>Summe 2. Allgemeine Leistungen</b>            |                                         | .....         |
| <b>Summe LV 430 Kälte- und Lüftungsanlagen</b>   |                                         | .....         |

## Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin  
LV: 430 Kälte- und Lüftungsanlagen

| Ordnungszahl                                   | Kurztext                        | Betrag in EUR    |
|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| LV                                             | 430                             |                  |
| 1.                                             | KG430 Raumluftechnische Anlagen | .....            |
| 2.                                             | Allgemeine Leistungen           | .....            |
| <b>Summe LV 430 Kälte- und Lüftungsanlagen</b> |                                 | .....            |
| Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus  |                                 | ..... EUR        |
| in Höhe von 19,00 %                            |                                 | ..... EUR        |
|                                                |                                 | <b>..... EUR</b> |

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 77

|       |         |                              |
|-------|---------|------------------------------|
| _____ | _____   | _____                        |
| (Ort) | (Datum) | (rechtsgültige Unterschrift) |