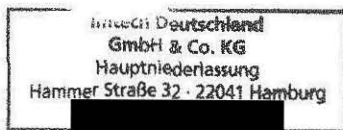


Name und Anschrift des Bieters



GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH  
Einkauf  
Maurienstraße 15  
22305 Hamburg

## ANGEBOT - VOB -

Vergabe-Nr.: G-133

Vergabeart:

- ☐ Öffentliche Ausschreibung  
☒ Beschränkte Ausschreibung  
☐ Freihändige Vergabe

### Baumaßnahme:

55120- Prassekstr. Grundschule Kirchdorf

Prassekstr. 5, 21149 Hamburg

0- 702 Aulae .....

### Angebot für:

075 Raumluftechnische Anlagen

**Die Zuschlagsfrist endet am 09.11.2013.**

## Anlagen:

- ☒ Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis
- ☒ Angaben zur Preisermittlung <sup>\*)</sup> - EFB-Preis ☐ 1a, ☐ 1b <sup>\*\*)</sup>
- ☒ Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 - <sup>\*)</sup>
- ☐ Verzeichnis und Erklärung betr. Bietergemeinschaft (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 6) <sup>\*\*)</sup>
- ☐ Antrag zum Nachunternehmereinsatz - NU - (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 7) <sup>\*\*)</sup>
- ☐ CD mit GAEB-Datei (X84) .....
- ☐ Versicherungsbestätigung der Haftpflichtversicherung .....
- ☐ Terminplan mit Zwischenterminen .....
- ☐ geplanter Personaleinsatz für dieses Projekt .....
- ☐ Qualifikation des eingesetzten Personals .....
- ☐ Zertifizierungen des Unternehmens .....
- ☐ .....  
☐ .....
- ☐ Pläne/Zeichnungen Nr.: .....

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben in Nr. 9 des Vordruckes an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.
- 2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen beachtet, insbesondere
  - BwB Nr. 9 (Verbot der gewerbsmäßigen Arbeitnehmerüberlassung)
  - BwB Nr. 7 (Nachunternehmereinsatz)
- 3 Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) folgende Unterlagen:
  - Leistungsbeschreibung
  - die Besonderen Vertragsbedingungen - BVB – H10/2012,
  - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - ZVB – H10/2012,
  - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), Ausgabe 2012
  - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2012

<sup>\*)</sup> Zutreffendes vom Auftraggeber ankreuzen

<sup>\*\*)</sup> Zutreffendes vom Bieter ankreuzen



4 freibleibend

5 freibleibend

6

6.1 ☐ Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§ 56 + 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigefügtem(n) Nachweis(en).

6.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: *101.000073*

6.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)<sup>1</sup>

• zu § 6 Abs. 3 Nr. 2 a) und c) VOB/A

Ich/wir erklären, dass wir ausreichend leistungsfähig sind, um die ausgeschriebene Leistung zu erbringen und der Umsatz meiner/unseres Unternehmens für vergleichbare Leistungen aus den letzten drei Geschäftsjahren unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Aufträgen sowie die Zahl und die Struktur der bei mir/uns beschäftigten Arbeitskräfte und des technischen Personals dieses ausweist. Auf Verlangen werde ich zur Bestätigung entsprechende Unterlagen vorlegen.

• zu § 6 Abs. 3 Nr. 2 b) VOB/A

Ich/wir erklären, dass ich/wir in den letzten drei Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe, die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Entsprechende drei Referenzen, die vom jeweiligen Auftraggeber schriftlich als auftragsgemäß erbracht bestätigt wurden, werde ich auf Verlangen vorlegen.

• zu § 6 Abs. 3 Nr. 2 e) und f) VOB/A

Weiterhin erkläre(n) ich/wir, dass über mein/unser Vermögen

– ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt wurde

– ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren eröffnet wurde

– ein Antrag auf Eröffnung gestellt wurde oder mangels Masse abgelehnt wurde

– ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde.

Falls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, werde ich diesen auf Verlangen vorlegen.

- Mein / Unser Unternehmen befindet sich in Liquidation

• zu § 6 Abs. 3 Nr. 2 d) und g) bis i) VOB/A

– Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meinen/unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes<sup>2</sup> und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen (Eintragung in Berufsregister) für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 8 Ziffer 1 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir auf Verlangen bei.

– Ferner erkläre(n) ich/wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gem. § 21 Abs. 1

<sup>1</sup> Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

<sup>2</sup> Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

Arbeitnehmerentsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind.

- Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen<sup>3</sup> vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten.
- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 6 Abs. 3 Nr. 2g) VOB/A von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.<sup>4</sup>

- 7 ☒ Ich/Wir werden die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.
- ☐ Ich/Wir beabsichtige(n), die in der beigefügten Erklärung aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass ich/wir Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen darf/dürfen, wenn der Auftraggeber im Einzelfall schriftlich zugestimmt hat und dass die nachträgliche Einschaltung oder der Wechsel eines Nachunternehmers ebenfalls der Zustimmung durch den Auftraggeber bedarf.

8

- 8.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen mit der Ausführung der beauftragten Bauleistung beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern die Mindestentgelte zu zahlen, die in Höhe und in Bezug auf den Zahlungszeitpunkt mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entsprechen, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (Mindestlohn) oder aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen über Mindestentgelte gebunden ist. Soweit Leistungen auf Nachunternehmen übertragen werden sollen, habe(n) ich/wir auch die Nachunternehmen entsprechend zu verpflichten.

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers werde(n) ich/wir diesem die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

- 8.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue gemäß Nr. 8.1, Absatz 1, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls

<sup>3</sup> Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind – unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten – **insbesondere**:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u.a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besonders Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahe stehen (Bestechung / Vorteilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u.a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmen / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmen, falsche Erklärung zur Tariftreueerklärung / Verstoß gegen die Tariftreueerklärung Nr. 8.1 und 8.2;
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

<sup>4</sup> Nur einschlägig bei einer Angebotssumme mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmereinsatz – NU – auch von meinen/unseren Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

9

9.1	Hauptangebot <sup>*)</sup> (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	139.339,09	%

9.2	Hauptangebot <sup>*)</sup> (bei vorbehaltener losweiser Vergabe)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Los 1		%
	Summe Los 2		%
	Summe Los 3		%
	Summe Los 4		%
	Summe Gesamtangebot		
	Zusätzliche Preisermäßigung bei Zusammenfassung		Zusätzlicher Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	<input type="checkbox"/> aller angebotenen Lose		%
	<input type="checkbox"/> der Lose Nr.: .....		%

9.3 Nebenangebote zum Hauptangebot

Anzahl:

10 freibleibend

11 Ich/Wir erkläre(n), dass das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten gilt, wenn im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ verwendet worden ist und ich/wir dort keine Angabe gemacht haben.

12 Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche

<sup>\*)</sup> In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung, um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt.

- 13 Ich/Wir erkläre(n) weiter, dass ich/wir bei Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (Langtext) als allein verbindlich anerkenne(n).
- 14 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Weitergabe von Vertragsleistungen, die von Preisgleitklauseln betroffen sind, eine entsprechende Regelung in meine Verträge mit etwaigen Nachunternehmern bzw. anderen Unternehmen aufnehme(n).
- 15 Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach FSC und/oder PEFC zertifiziert sind.

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach


zertifiziert sind.

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit - d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC - bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

- 16 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss von künftigen Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift:	<div>Intech Deutschland GmbH &amp; Co. KG</div>
<i>Hamburg 08.10.2013</i>	

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht unterschrieben, gilt das Angebot als nicht abgegeben.



# Auftrag

Firma  
 Imtech Deutschland GmbH & Co  
 Hauptniederlassung  
 Hammer Str. 32  
 22041 Hamburg

Maurienstr. 15  
 22305 HAMBURG

Auftragnehmer			Auftraggeber	
Kontierung	PN	Auftrags-Nr	Datum	Unser Zeichen
5512060143 10	1001347	26413	17.10.2013	
Daten bei Rechnungslegung bitte angeben				

## Auftragnehmer und Auftraggeber schließen nachfolgenden Bauvertrag:

Bauvorhaben : 20b Prassekstr GBS Grundschulen  
 Belegenheit : Prassekstr. 5, 21149 Hamburg  
 Leistungen : Lüftungsanlage  
 Vertragsart : E.P. gem. Angebot/ Sub.10.10.2013  
 Projektnummer : MH 702

<b>Auftragssumme</b>	<b>netto</b>	<b>: 117.091,67 €</b>
	<b>MwSt.</b>	<b>: 0,00 €</b>
	<b>brutto</b>	<b>: 117.091,67 €</b>

Zahlungen gemäß: Baubeginn: Fertigstellung:

**Der Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 4 UStG und Reinigungsleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 8 UStG. Werden hiermit Bau- oder Reinigungsleistungen beauftragt, schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto, mit einem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft zu stellen.**

**Dem Bauvertrag liegen zugrunde:**

Protokoll vom: **zum Abschluss eines Bauvertrages**

Leistungsangebot mit allen Angebotsteilen

**Besondere Vertragsbedingungen (BVB) des Auftraggebers zur VOB/B**

**Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB) des Auftraggebers zur VOB/B**

**Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen VOB/C**

**Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen VOB/B**

**Der Bauvertrag kommt erst mit vorbehaltloser Unterzeichnung durch den Auftragnehmer und Rücksendung der beigelegten Auftragskopie an den Auftraggeber zustande. Die Rücksendung hat innerhalb von 5 Werktagen ab Zugang zu erfolgen. Bei Rechnungsstellung ist die oben genannte Auftragsnummer anzugeben.**

28.10.13

Hauptniederlassung  
 Hammer Straße 32 · 22041 Hamburg  
 Telefon: +49 40 6949 0  
 Telefax: +49 40 69 49 330  
 Telefax: +49 40 69 49 330  
 info@imh-hamburg.de | www.imh.de

## **Eigenerklärung zur Tariftreue und zur Zahlung eines Mindestlohnes gemäß § 3 Hamburgisches Vergabegesetz**

Öffentliche Aufträge über Bauleistungen und andere Dienstleistungen sowie Dienstleistungskonzessionen vergibt die Freie und Hansestadt Hamburg gemäß § 3 des Hamburgischen Vergabegesetzes (HmbVgG) nur an Auftragnehmer, die sich bei Angebotsabgabe schriftlich dazu verpflichten,

1. ihren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei der Ausführung dieser Leistungen ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den das Unternehmen auf Grund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (§ 3 Abs. 1 HmbVgG). Entsprechendes gilt für die Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte.
2. ihren Beschäftigten (ohne Auszubildende) für die Ausführung der Leistung aber mindestens ein Entgelt nach § 5 des Hamburgischen Mindestlohngesetzes (HmbMinLohnG) in der jeweils geltenden Fassung zu zahlen (§ 3 Abs. 2 HmbVgG).
3. im Fall der Arbeitnehmerüberlassung im Sinne des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes dafür zu sorgen, dass die Verleiher den Leiharbeiterinnen und Leihararbeitern bei der Ausführung der Leistung das gleiche Arbeitsentgelt gewähren wie vergleichbaren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern des Entleihers (§ 3 Abs. 3 HmbVgG).
4. Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden, hat sich der Auftragnehmer zu verpflichten, den Nachunternehmern die Pflicht zur Zahlung des Mindestlohns aufzuerlegen (§ 5 Abs. 1 S.3 HmbVgG).

Wird die folgende Eigenerklärung trotz Aufforderung des Auftraggebers nicht vorgelegt, wird das Angebot von der Wertung ausgeschlossen (§ 3 Abs. 4 HmbVgG).

### **Der Auftragnehmer / Anbieter erklärt hiermit:**

1. Die Beschäftigten meines / unseres Unternehmens (ohne Auszubildende) werden für die Ausführung der für diesen öffentlichen Auftrag erforderlichen Leistung mindestens eine Vergütung in Höhe des Entgelts nach § 5 Abs. 1 HmbMinLohnG (z. Zt. 8,50 €, Stand Juni 2013) erhalten. Bei der Ausführung der Leistungen beträgt die niedrigste Vergütung, die meine/unsere Beschäftigten erhalten, \_\_, \_\_ € (brutto) pro Stunde,
  - ☐ und zwar nach folgendem Tarifvertrag: \_\_\_\_\_
  - ☐ wobei eine tarifliche Bindung nicht besteht (Zutreffendes ankreuzen bzw. ausfüllen).

Zudem verpflichte ich mich / verpflichten wir uns zur Einhaltung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte.

2. Im Falle der Auftragsausführung durch Beschäftigte eines Verleihers veranlasse ich / veranlassen wir, dass der Verleiher seinen Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung das gleiche Arbeitsentgelt gewährt wie vergleichbaren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern meines / unseres Unternehmens.
3. Im Falle der Übertragung von Leistungen auf Nachunternehmer verpflichte ich mich / verpflichten wir uns, dem Nachunternehmer die Pflicht aufzuerlegen, seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) für die Ausführung der für diesen öffentlichen Auftrag erforderlichen Leistung mindestens eine Vergütung in Höhe des Entgelts nach § 5 Abs. 1 HmbMinLohnG (z. Zt. 8,50 €, Stand Juni 2013) zu zahlen. Die Einhaltung dieser Vorgaben werden von mir / uns kontrolliert (§ 5 Abs. 1 Satz 3 HmbVgG).
4. Ich habe / Wir haben die Bestimmungen des § 3 Abs. 2 HmbVgG in Verbindung mit dem HmbMinLohnG sowie die möglichen Sanktionen gemäß § 11 HmbVgG bei schuldhafter Nichterfüllung der Verpflichtungen aus § 3 Abs. 2 HmbVgG in der jeweils geltenden Fassung zur Kenntnis genommen (Vertragsstrafe, sofern vereinbart; fristlose Kündigung des Vertrages oder Rücktritt vom Vertrag) und bestätige/n dies mit meiner / unserer Unterschrift.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift, Firmenstempel

## **Zusätzliche Vertragsbedingungen**

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau sowie im Garten- und Landschaftsbau

**Hinweis: Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).**

**1 frei**

**2 Wahlpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)**

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Auftragserteilung.

**3 Preisermittlungen (§ 2)**

3.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

3.2 Sind nach § 2 Nrn. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Abs. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlungen für diese Preise einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise (Zeitansatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

3.3 Nrn. 3.1 und 3.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

**4 frei**

**5 frei**

**6 Ausführungsunterlagen (§ 3)**

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.

**7 Werbung (§ 4 Nr. 1)**

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

**8 Umweltschutz (§ 4 Nrn. 2 und 3)**

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken. Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

## 9 Nachunternehmer<sup>1</sup> (§ 4 Nr. 8)

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind dass sie in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 oder 2 Schwarzarbeiterbekämpfungsgesetz oder gem. § 6 Abs. 1 oder 2 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurden und sie die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen.

Jeder beabsichtigte Einsatz und Wechsel von Nachunternehmern bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Der Auftragnehmer hat die Zustimmung mit einem vollständig ausgefüllten Nachunternehmervordruck (Vordruck NU) zu beantragen. Er ist verpflichtet, die im Vordruck NU, Nr. 2.3 enthaltene Tariftreueerklärung sowie die Erklärung über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH des Nachunternehmers von diesem an der dafür vorgesehenen Stelle unterzeichnen zu lassen. Er hat die Angebote etwaiger Nachunternehmer daraufhin zu überprüfen, ob sie unter Einhaltung der Tariftreue kalkuliert worden sind.

Zusammen mit dem Antrag sind für den Nachunternehmer vorzulegen

- eine Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG, ausländische Unternehmen haben eine gleichwertige Bescheinigung vorzulegen,
- Bescheinigung der Berufsgenossenschaft, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden; ausländische Unternehmen haben vergleichbare Nachweise zu erbringen, und
- eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der Sozialkasse (SOKA - Bau oder anderer Sozialkassen) des Baugewerbes, die nicht älter als 12 Monate sein darf, über die vollständige Entrichtung von Beiträgen; ausländische Unternehmen haben einen vergleichbaren Nachweis zu erbringen.

Für Nachunternehmer, die in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann anstelle dieser Nachweise die Nummer im Nachunternehmervordruck angegeben werden, unter der sie im Präqualifikationsverzeichnis gelistet sind.

Bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen. Sofern Bietergemeinschaften als Nachunternehmen beauftragt werden, hat jedes ihrer Mitglieder die entsprechenden Nachweise vorzulegen.

Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen – insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen – auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die für ihn geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen

---

<sup>1</sup> Nachunternehmen sind alle Unternehmen, welche Teilleistungen/Leistungen vom Bieter/Auftragnehmer übertragen bekommen, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen ebenfalls Unternehmen, die mit dem Auftragnehmer verbunden sind. (bspw. Tochter-, Schwestergesellschaft oder konzernverbundene Unternehmen, etc.)



Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Der Auftragnehmer hat sich überdies die Rechte vertraglich einräumen zu lassen, die er benötigt, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften nach dem Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) und dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG), über die Bekämpfung der Schwarzarbeit nach dem Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz (SchwarzArbG) und des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) auch bei den Nachunternehmern überprüfen und überwachen zu können.

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Die unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer ist ebenfalls beim Auftraggeber zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer darauf hinzuweisen, dass nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist.

Soweit die vorgesehene Übertragung von Teilleistungen solche betrifft, die nicht in dem Antrag zum Einsatz von Nachunternehmern (Vordruck NU) nach Nr. 7 der Bewerbungsbedingungen (BwB-H) enthalten sind, hat der Auftragnehmer die Notwendigkeit der beabsichtigten Weitervergabe zu begründen. Dem Einsatz wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

#### **10 Ausführung der Leistung (§ 4 Nr. 10)**

**Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn durch die weitere Ausführung Teile der Leistung der Prüfung und Feststellung entzogen werden.**

#### **11 Kündigung aus wichtigem Grund (§ 8 )**

Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen, wenn der Auftragnehmer

- gegen Nr. 25 (Mitteilung jeder Änderung in der Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft) verstößt,
- die Pflichten aus Nr. 9 (Übertragung von Leistungen auf geeignete Nachunternehmer und Beantragung jeglichen Nachunternehmereinsatzes) verletzt,
- unrichtige Erklärungen in Nrn. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens (2: Beachtung der Bewerbungsbedingungen, insbes. zum Nachunternehmereinsatz (Nr. 7 BwB-H) und zur Arbeitnehmerüberlassung (Nr. 9 BwB-H); 6: Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben, Nichtausschlussklärung; 7: Ausführung der Leistung im eigenen Betrieb; 8: Tariftreueerklärung abgibt oder gegen eine Erklärung in Nrn. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens verstößt.
- gegen seine Verpflichtungen aus Nr. 27 (vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und sie auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen) verstößt.
- gegen Ziffer 10.3 Besondere Vertragsbedingungen (Sozial Verantwortliche Beschaffung) verstößt.

Vor der Kündigung erhält der Auftragnehmer Gelegenheit, zu dem Kündigungsgrund Stellung zu nehmen. Bei einer solchen Kündigung gilt § 8 Abs. 3,5,6 und 7 entsprechend.

## **12 Wettbewerbsbeschränkungen (§ 8 Nr. 4)**

Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v.H. der Auftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird.

Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist.

Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4, bleiben unberührt.

## **13 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)**

Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

## **14 Abnahme (§ 12)**

Der Auftragnehmer verlangt die förmliche Abnahme ab einer Auftragssumme von 10.000,- € (ohne Umsatzsteuer).

## **15 Abrechnung (§ 14)**

15.1 Zu den für die Abrechnung notwendigen Feststellungen auf der Baustelle siehe auch Nr. 10.

15.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

15.3 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.

15.4 Bei Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

## **16 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)**

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.

Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

## **17 Rechnungen (§§ 14 und 16)**

17.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.

17.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung - gegebenenfalls abgekürzt - wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

17.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen. Der Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 4 UStG und Reinigungsleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 8 UStG. Werden Bau- oder Reinigungsleistungen beauftragt, schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto, mit einem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft zu stellen.

Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.

17.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

## **18 Stundenlohnarbeiten (§ 15)**

18.1 Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Nr. 3

- das Datum,
  - die Bezeichnung der Baustelle,
  - die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
  - die Art der Leistung,
  - die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
  - die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
  - die Gerätekenngößen
- enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden.

Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

## **19 Zahlungen (§ 16)**

19.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

19.2 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet.

Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

## **20 Überzahlungen (§ 16)**

20.1 Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff. BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten.

Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

## **21 frei**

## **22 frei**

## **23 Bürgschaften (§§ 16 und 17)**

23.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft zu leisten, sind die Formblätter des Auftraggebers zu verwenden.

### 23.2 Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
  - in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
  - in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen
- zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

### 23.3 Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- „Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtung und der Aufrechnung sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarung über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

### 23.4 Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur einer Urkunde zu stellen.

### 23.5 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

### 23.6 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

## 24 Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

## 25 Berufsgenossenschaft (§ 4)

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat der Auftragnehmer jede Änderung in seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass er seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

## 26 frei

## 27 Kontrollen des Auftraggebers

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue und den Einsatz von Nachunternehmern zu überprüfen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten,
- auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers diese Entgeltabrechnungen vorzulegen,
- dem öffentlichen Auftraggeber auf Verlangen Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen und in die zwischen ihm und seinen Nachunternehmern abgeschlossenen Verträge zu gewähren, und
- die Beschäftigten auf die Möglichkeit von Kontrollen hinzuweisen.

Der Auftragnehmer hat seinem Nachunternehmer die Verpflichtung aufzuerlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen. Er hat die Beachtung dieser Verpflichtung zu kontrollieren.

## **28 Ausführungsfristen (§ 5)/ Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)**

28.1 Bei Ausführungsfristen nach Werktagen, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens 3 Stunden nach Beginn des Arbeitstages abgebrochen und an diesem Tag nicht wieder aufgenommen wurden, nicht auf die Ausführungszeit angerechnet.

Diese Unterbrechung muss dem Auftraggeber am selben Tag angezeigt werden, bei einer zu erwartenden mehrtägigen Unterbrechung auch deren voraussichtliche Dauer.

28.2 Für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind, gilt Nr. 1 nicht.

## **29 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48 b EstG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

## **30 Vertragsstrafenregelung für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes, zur Absicherung von Tariftreue, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz**

30.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und die Tariftreueerklärungen eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmen beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmen (Nachnachunternehmen) – gleich in welchem Unterordnungsgrad – mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraut worden sind.

30.2 Begeht der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 30.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung

- eine Straftat nach

- §§ 10,11 SchwarzArbG (Beschäftigung von Ausländern ohne Genehmigung und zu ungünstigeren Arbeitsbedingungen)



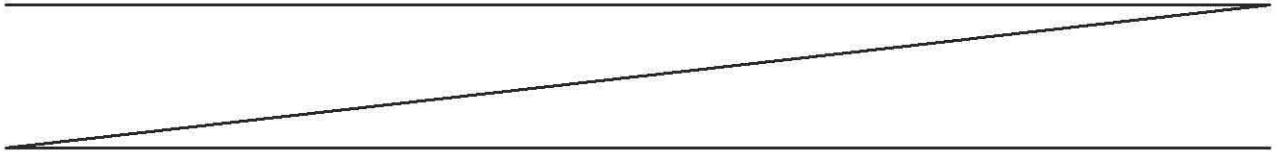
- § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts)
- §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, Entleih ausländischer Arbeitnehmer ohne Arbeitsgenehmigung zu "ausbeuterischen" Bedingungen oder in größerer Zahl oder beharrlich wiederholt),
- oder eine Ordnungswidrigkeit nach
  - § 404 Abs. 1 SGB III (Einsatz von Nachunternehmern, die Ausländer ohne Arbeitsgenehmigung beschäftigen)
  - § 404 Abs. 2 Nr. 3 SGB III (Beschäftigung ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 1a AÜG (Verleih ohne Verleiherlaubnis oder Arbeitnehmerleihe von Verleihern ohne Verleiherlaubnis)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1b AÜG (Unzulässigkeit gewerbsmäßiger Arbeitnehmerüberlassung im Baugewerbe)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 2 AÜG (Entleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 8 SchwarzArbG (Beauftragung mit Schwarzarbeit)
  - § 5 AEntG (Nichtgewährung zwingender Arbeitsbedingungen),
- oder wird die Tariftreueerklärung (vgl. Ziffer 8 Ang-H) nicht eingehalten,
- oder wird gegen die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz (vgl. Nr. 7 BwB-H und Nr. 9 ZVB-H) verstoßen,
- oder wird gegen die Verpflichtung verstoßen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die vom Auftraggeber eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber unverzüglich vorzulegen (vgl. Nr. 27 ZVB-H),
- oder wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (siehe Ziffer 10.3 BVB-H),

so kann der Auftraggeber für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Auftragssumme verlangen.

Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn vom Auftragnehmer beauftragte Nachunternehmen oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmen mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraute Nachnachunternehmen – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die in Nr. 2 genannten Vorschriften verstoßen und dem Auftragnehmer diese Verstöße bekannt waren oder hätten bekannt sein müssen oder diesem über § 278 BGB (Erfüllungsgehilfen) zugerechnet werden können.

- 30.3 Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 30.2 Satz 1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitenverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist.
- 30.4 Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn der Auftragnehmer die in Nr. 3 genannte Erklärung nicht abgibt bzw. nicht beibringt.
- 30.5 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt in 5 Jahren von der Abnahme des Werkes an.

- 30.6 Wird der Vertrag aus Gründen, die die Verwirkung der Vertragsstrafe begründen, angefochten oder gekündigt, so bleibt die Wirksamkeit der Vertragsstrafenvereinbarung davon unberührt.
- 30.7 Sollte die Vereinbarung über die Vertragsstrafe oder Teile der Vereinbarung unwirksam sein, so wird dadurch die Wirksamkeit des Hauptvertrages nicht berührt.



**Baumaßnahme:**

55120- Prassekstr. Grundschule Kirchdorf

Prassekstr. 5, 21149 Hamburg

0- 702 Aula

**Angebot für:**

475 Raumluftechnische Anlagen

**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN - VOB -**

Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)

**1 Objekt-, Bauüberwachung (§ 4 Nr. 1)**

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH

Dieses hat den Architekten/Ingenieur

.....  
.....

mit der Wahrnehmung beauftragt.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

**2 Ausführungsfristen (§ 5)**

**2.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen**

☒ unverzüglich nach Erteilung des Auftrages

☐ nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens  
..... Werktagen nach Auftragserteilung erfolgt

☐ spätestens 10 Werktagen nach Aufforderung

Späteste Aufforderung am: ..... (Datum)

**2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen**

☐ innerhalb von 30 Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung

☒ bis zum 31.12.2013

**2.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:**

☐ .....  
.....

**2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragsschreiben den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen datumsmäßig festzulegen.**



### 3 Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11)

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

#### 3.1 bei Überschreitung der Ausführungsfrist

- ☐ ..... EUR
- ☒ 0,1 (Null Komma Eins) ..... vom Hundert  
des Endbetrages der Abrechnungssumme.

#### 3.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

0,1 (Null Komma Eins) v. H. je Verstoß .....

#### 3.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme begrenzt.

### 4 Rechnungen (§ 14)

#### 4.1 Alle Rechnungen sind bei GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH, Maurienstraße 15, 22305 Hamburg ..... 2 .....-fach

und zugleich bei

.....-fach  
einzureichen.

#### 4.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach einzureichen.

### 5 Sicherheitsleistung (§ 17)

#### 5.1 Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR eine Bürgschaft nach dem Formblatt Bürg 1 in Höhe von 10 (Zehn) v.H. der Auftragssumme zu stellen.

Leistet der Auftragnehmer die Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens), so ist der Auftraggeber berechtigt, die Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Nach Empfang der Schlusszahlung und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Bürgschaft in eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Formblatt Bürg 2 in Höhe von 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme umgewandelt wird.

#### 5.2 Als Sicherheit für Mängelansprüche werden

- ☐ ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR
- ☒ unabhängig von der Höhe der Auftragssumme 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme einbehalten.

Sind noch festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich die Sicherheit um den dreifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung.

Der Auftragnehmer kann stattdessen eine Mängelansprüche-Bürgschaft nach dem Formblatt Bürg 2 stellen.

#### 5.3 Für Abschlagszahlungen nach § 16 Nr. 1 Abs. 1 Satz 3 und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch eine Bürgschaft nach Nr. 23 ZVB gemäß dem Formblatt Bürg 3 zu leisten.

### 6-9 - frei -

## 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 10.1 Lohnänderungen

- ☒ werden nicht berücksichtigt
- ☐ werden bei Erfüllung der in Nr. 1 der beigefügten Lohngleitklausel genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

### 10.2 Stoffpreisänderungen Stahl

- ☒ werden nicht berücksichtigt.
- ☐ werden bei Erfüllung der in Nr. 1 der beigefügten Stoffpreisgleitklausel Stahl genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

Für die Berechnung des Selbstbehalts der Stoffpreisgleitklausel Stahl für die im „Verzeichnis für Stoffpreis-Gleitklausel Stahl“ angegebenen Stoffe wird zu Grunde gelegt:

- ☐ die Gesamtabrechnungssumme,
- ☐ die Abrechnungssumme des Abschnitts
- ☐ die addierten Abrechnungssummen der Abschnitte

Ist vorstehend keine Angabe zur Berechnung des Selbstbehalts angekreuzt, gilt für die Berechnung des Selbstbehalts die Gesamtabrechnungssumme.

### 10.3 Sozial verantwortliche Beschaffung (gilt bei der Verwendung von Natursteinen)

Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sogenannten ILO-Kernarbeitsnormen <sup>1</sup> definiert. Die ILO-Kernarbeitsnormen enthalten die folgenden Übereinkommen:

Übereinkommen Nr. 29 und Nr. 105 zur Abschaffung der Zwangs- und Pflichtarbeit in allen ihren Formen, Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz der Vereinigungsrechte, Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zur Kollektivverhandlung, Übereinkommen Nr. 100 über gleiche Entlohnung, Übereinkommen Nr. 111 über Nichtdiskriminierung am Arbeitsplatz, Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter der Zulassung zur Beschäftigung, Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit.

Bei der Ausführung der Leistung dürfen **keine Natursteine** verwendet werden, die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

#### 1.) Der Bieter/Auftragnehmer hat daher auf gesondertes Verlangen

- anzugeben, wo die Natursteine, die verwendet werden sollen, hergestellt, gewonnen bzw. verarbeitet wurden und
- durch Vorlage einer unabhängigen Zertifizierung nachzuweisen, dass das Produkt nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden ist.

#### 2.) Sofern eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden kann, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben:

„Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt und/oder verarbeitet werden bzw. wurden.“

<sup>1</sup> Nähere Informationen über die ILO und die ILO-Kernarbeitsnormen und ihre Reichweite siehe [www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn](http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn)

- 3.) Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, ist folgende Zusicherung notwendig:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass mein/unser Unternehmen oder meine/unsere Lieferanten Ziel führende Maßnahmen zur Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen im Zusammenhang mit der Verwendung von Natursteinen ergriffen haben.“ Entsprechende Selbstverpflichtungs- oder Verhaltenskodizes meines/unseres Unternehmens bzw. meiner/unserer Lieferanten, die die Ergreifung der zielführenden Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigelegt.

- 4.) Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, weil die Leistung, bei der Natursteine verwendet werden, durch Nachunternehmer erbracht wird, ist folgende Zusicherung erforderlich:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass die von mir/uns benannten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/ abgeben können. Auf Verlangen werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Sofern die Nachunternehmen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht namentlich benannt werden können, erkläre/n ich/wir, dass wir nur Nachunternehmer einsetzen werde/n, die selbst oder deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Mit der Benennung der Nachunternehmer werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen und etwaige Selbst- bzw. Verhaltenskodizes für die von mir/uns eingesetzten Nachunternehmen bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Mir/uns ist bekannt, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (siehe auch Zusätzliche Vertragsbedingungen 11 sowie 30).

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung dieser Besonderen Vertragsbedingungen auch während der Ausführung der Arbeiten verpflichtet. Er ist verpflichtet, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung eingehalten werden. Der Auftraggeber ist berechtigt die Angaben zu überprüfen.

#### 10.4 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten

Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit – d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC – bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

#### 10.5 Zahlungsfristen

Die Fristen für die Prüfung der Schlussrechnung und die Fälligkeit der Schlusszahlung werden gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B auf 60 Kalendertage festgelegt.

Hinweis: Weitere Bedingungen sind zu nummerieren; werden keine weiteren Bedingungen aufgenommen, ist zu schreiben: Keine. Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass keine Eintragungen vorgenommen werden können.

#### 10.6 Bauleistungsversicherung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich an den Kosten einer vom AG abgeschlossenen Bauleistungsversicherung mit einem Anteil von 0,25 % der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme zu beteiligen. Der Betrag ist auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen Bauleistungsversicherung.

#### 10.7 Bauschild

Durch den Auftraggeber wird ein Bauschild aufgestellt, auf dem alle am Bau beteiligten Firmen aufgeführt sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet sich an den Kosten des Bauschildes mit einem Anteil von 175,00 € zzgl. MwSt zu beteiligen. Der Betrag wird auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen.

#### 10.8 Baustrom / Bauwasser

Der AN ist verpflichtet sich an den Kosten für Baustrom und Bauwasser zu beteiligen. Der AN hat seine Verbräuche separat zu zählen und dem AG prüfbar nachzuweisen. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach so ist der AG berechtigt 0,25 (nullkommazweifünf) v. H. der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme bei der Schlussrechnung abzuziehen.

#### 10.9 Bautagebuch

Der AN hat der Bauleitung des AG arbeitstäglich einen Baubericht vom Vortage (Bautagebuch) vorzulegen, aus dem der Fortgang der Arbeiten, die Zahl der beschäftigten, die Witterungsverhältnisse usw. hervorgehen.

#### 10.10 Sozialversicherung der Bau Tätigen

Der AN hat der Bauleitung des AG unaufgefordert Kopien der Sozialversicherungsausweise aller am tätigen Arbeitskräfte zu übergeben.

#### 10.11 Fachbauleitung

Den nach der Landesbauordnung verantwortlichen Bauleiter / Fachbauleiter hat der AN vor Arbeitsaufnahme zu benennen und bei Arbeitsbeginn zu stellen. Bauleiter / Fachbauleiter und Polier müssen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Der Bauleiter / Fachbauleiter hat an den regelmäßig wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen.

#### 10.12 Umweltschutz

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, Arbeiten mit Geruchsbelästigung, Lärm- und Staubentwicklung mit größtmöglicher Rücksichtnahme auf die Anwohner, die Umwelt und den laufenden Schulbetrieb auszuführen.

Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer bezüglich der vorgesehenen bzw. von ihm verwendeten Produkte alle nationalen und EU-Gesetze zum sicheren Umgang mit Stoffen einzuhalten. Insbesondere sind zu beachten:

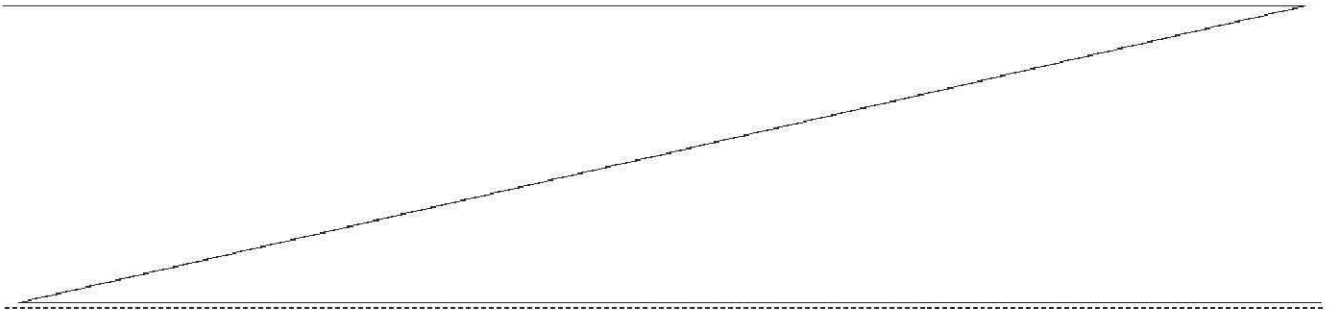
- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV)
- Die für das Gewerk zutreffenden Technischen Regeln Gefahrenstoff (TRGS)
- Sicherheitsdatenblätter gem. EU-Richtlinie 91/155/EWG

Die Sicherheitsdatenblätter sind der Bauleitung des AG unaufgefordert vor Ausführungsbeginn zu übergeben

#### 10.11 Auf der Baustelle und dem gesamten Schulgelände besteht ein absolutes Alkohol- und Rauchverbot. Zuwiderhandlungen werden mit dem Verweis von der Baustelle geandert

#### 10.12 Die Dokumentation incl. Produktbeschreibungen, Garantien, Herstellerangaben, sind dem AG nach Abschluss der Arbeiten mit der Schlussrechnung unaufgefordert 2-fach im PDF Format auf CD zuzusenden.

keine



## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

Bieter:	Vergabe-Nr.: G-133	Datum
---------	-----------------------	-------

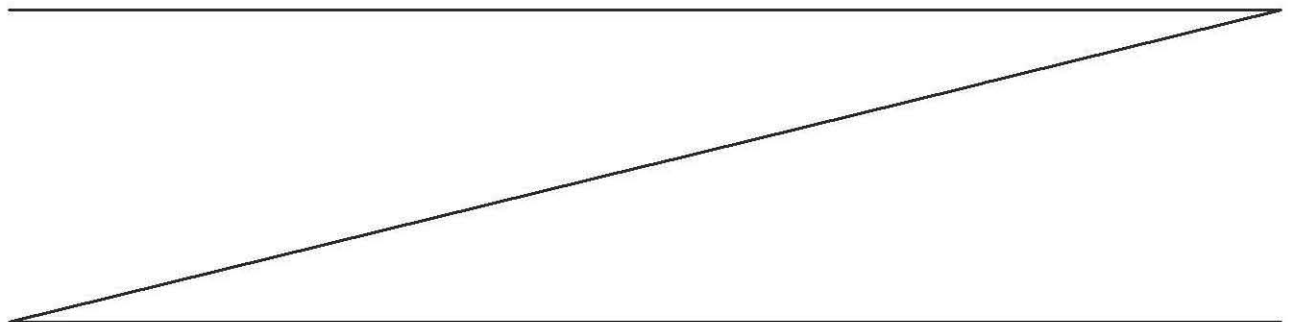
### Baumaßnahme:

55120- Prassekstr. Grundschule Kirchdorf  
 Prassekstr. 5, 21149 Hamburg  
 0- 702 Aula

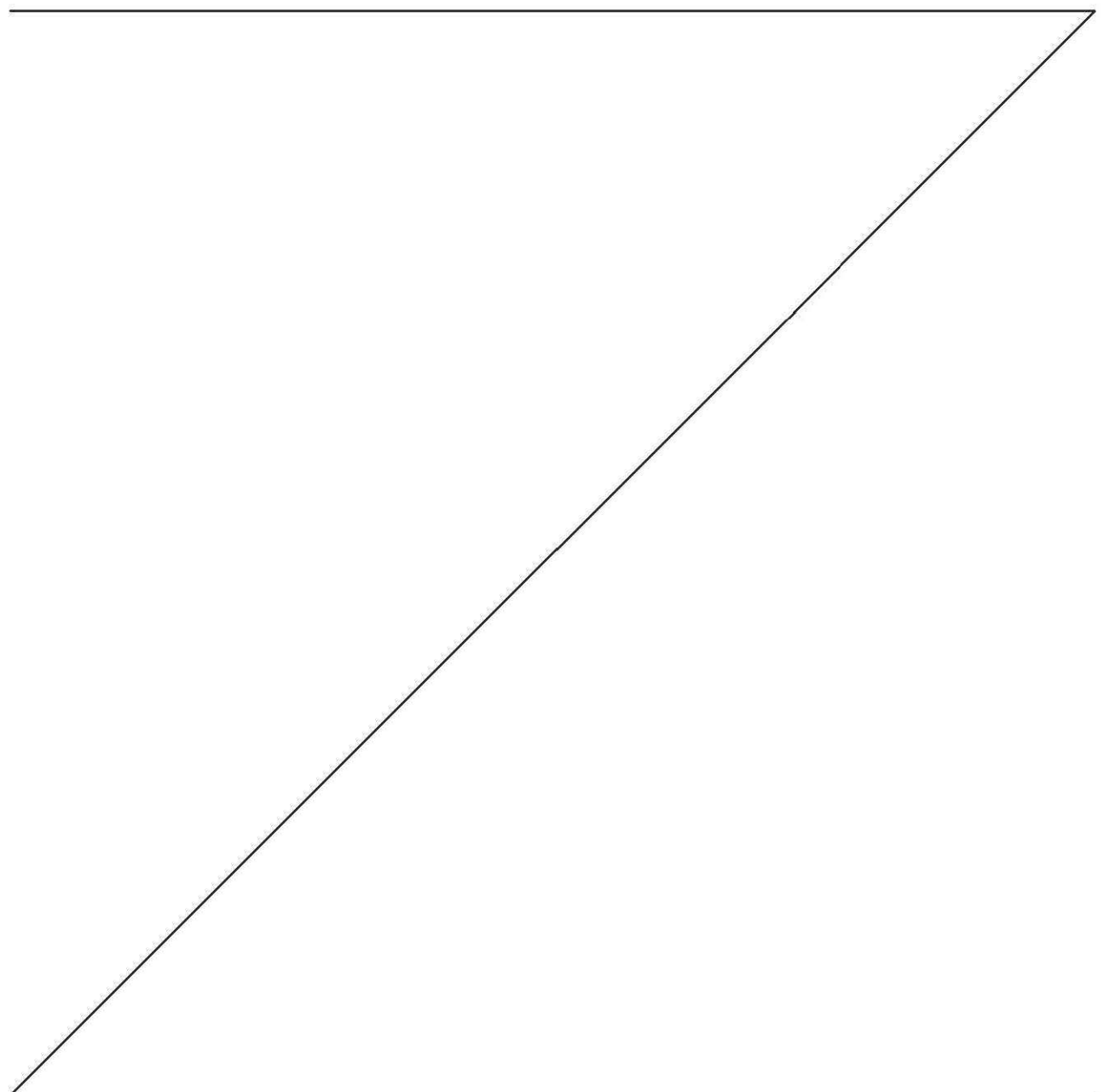
### Angebot für:

075 Raumluftechnische Anlagen

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	<b>Mittellohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf ML		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im EFB-Preis 2 berücksichtigen)		



<b>2.</b>	<b>Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten</b>					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte- kosten	Sonstige Kosten	Nachunter- nehmer- leist.
<b>2.1</b>	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
<b>2.2</b>	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
<b>2.3</b>	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
<b>2.4</b>	<b>Gesamtzuschläge</b>					



3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten d. Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten €	Gesamtzuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	x			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	Nachunternehmerleistungen <sup>1)</sup>			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

<sup>1)</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

**eventuelle Erläuterungen des Bieters:**

[illegible]



## Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

Bieter:	Vergabe-Nr.: G-133	Datum
---------	-----------------------	-------

**Baumaßnahme:**

55120- Prassekstr. Grundschule Kirchdorf  
 Prassekstr. 5, 21149 Hamburg  
 0- 702 Aula

**Angebot für:**

075 Raumluftechnische Anlagen

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohnzusatzkosten Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Seite 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5))			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

---



---



---

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkos- ten für die Ermitt- lung der EH-Preise	
2.	<b>Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten</b>				
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4)x Gesamtstunden:			x	%      €
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen <sup>1)</sup></b>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>					noch zu vertei- len

3.	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>		
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne		
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages		
	Bei Angebotssummen über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4)      x Gesamtstunden:		
	x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge, u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		

<b>Baustellengemeinkosten</b>		<b>(Summe 3.1)</b>		
<b>3.2</b>	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>	<b>(Summe 3.2)</b>		
<b>3.3</b>	<b>Wagnis und Gewinn</b>	<b>(Summe 3.3)</b>		
<b>Umlage auf die Einzelkosten</b>			<b>(Summe 3)</b>	
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>			<b>(Summe 2 u. 3)</b>	

- <sup>1)</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

## Aufgliederung wichtiger Einheitspreise EFB-Preis 2

Bieter:	Vergabe-Nr.: G-133	Datum
---------	-----------------------	-------

### Baumaßnahme:

55120- Prassekstr. Grundschule Kirchdorf

Prassekstr. 5, 21149 Hamburg

0- 702 Aula

### Angebot für:

075 Raumluftechnische Anlagen

OZ des LV <sup>1)</sup>	Kurzbezeichnung der Teilleistung <sup>1)</sup>	Mengen- einheit <sup>1)</sup>	Zeit- ansatz Std. <sup>2)</sup>	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte <sup>3)</sup>	Nach- unter- nehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pos.02.03 .2	Profilstahl	Kg						
Pos.01.07 .4	Raumluf- Zentralgerät	Stück						
Pos.01.06 .1	Wärmedämmu ng Luftung	m <sup>2</sup>						
Pos.01.05 .8	Luftungshaube	Stück						
Pos.01.02 .9	Formstück	m <sup>2</sup>						
Pos.01.02 .7	Luftleitung	m <sup>2</sup>						
01.01.5	Verrohrungsein heit	Stück						
01.01.3	Zuluft-/Abluft	Stück						

1) Wird vom Auftraggeber vorgegeben

2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt

3) Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahl zugerechnet worden sind.

OZ des LV <sup>1)</sup>	Kurzbezeichnung der Teilleistung <sup>1)</sup>	Mengen- einheit <sup>1)</sup>	Zeit- ansatz Std. <sup>2)</sup>	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte <sup>3)</sup>	Nach- unter- nehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

# LEISTUNGSVERZEICHNIS

## Langtextfassung

**WI :**

**Schule :** Grundschule Kirchdorf

**Objektanschrift :** Prassekstraße 5, 21109 Hamburg

**Baumaßnahme :** 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

**Gewerk :** 6 Raumluftechnische Anlagen

**Auftraggeber :** GMH  
Gebäudemanagement Hamburg GmbH  
Maurienstraße 15  
22305 Hamburg

**Ausschreibung vom :** 11.09.2013

**Ausführungsfrist :** 20.10.2013 - 31.12.2013

## Kennzeichnung Ihres Datenträgers (CD)

Folgende Angaben schreiben Sie auf den Datenträger

Objekt: **Grundschule Kirchdorf**  
Wirtschaftseinheit:  
Objektanschrift: **Prassekstraße 5, 21109 Hamburg**  
Baumaßnahme: **0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen**  
Gewerk: **6 Raumluftechnische Anlagen**  
Firma: *Ihr Firmenname, Adresse, ggf. Stempel verwenden*

---

## Name der Angebotsdatei

Benennen Sie die Datei auf dem Datenträger wie folgt:

*Firmenname.x84*

---

## Etikett für den Rückumschlag

Kleben Sie dieses Etikett gut sichtbar auf den Rückumschlag Ihres Angebotes

---

**A N G E B O T --- Nicht öffnen ! --- A N G E B O T --- Nicht öffnen !**

### Absender

.....  
.....  
.....  
.....

Schule: **Grundschule Kirchdorf**  
Objektanschrift: **Prassekstraße 5, 21109 Hamburg**  
WI:  
Baumaßnahme: **0702 - 20b Prassekstr GBS Grundschulen**  
Gewerk: **6 Raumluftechnische Anlagen**  
Verlesung: **10.10.2013 11:30:00**  
Vergabe-Nr.: **GMH-133**

**An**  
**GMH**  
Gebäudemanagement  
Hamburg GmbH  
**Einkauf**

**Maurienstraße 15**  
**22305 Hamburg**





---

## INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Baumaßnahme: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Seite
6	Raumluftechnische Anlagen	5
	Allgemeine Vorbemerkungen	5
	Technische Vorbemerkungen	7
	Technische Vorschriften	15
	Technische Anlagenbeschreibung	18
6.1	KGR 431 Lüftungsanlagen	27
	Allgemeine Hinweise zur Hygiene	27
	Allgemeine Hinweise zur Dichtigkeit	28
6.1.1	RLT-Zentralgeräte und Ventilatoren	29
6.1.2	Luftleitungssystem, rechteckig	85
6.1.3	Luftleitungssystem, rund	93
6.1.4	Einbauten in Luftleitungssystemen	103
6.1.5	Luft ein- und Luftauslass Elemente	107
6.1.6	Wärmedämmung	112
6.1.7	Demontagearbeiten	116
6.1.8	Elektroinstallation	119
6.2	KGR 439 Lufttechnische Anlagen, sonstiges	122
6.2.1	Baustelleneinrichtung	122
6.2.2	Kernbohrungen und Durchbrüche	123
6.2.3	Abnahmen und Sonstiges	125
6.2.4	Stundenlohnarbeiten	133

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6 Raumluftechnische Anlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

#### Allgemeine Vorbemerkungen

##### Hinweise zur Leistungsbeschreibung

Die Beschreibungen der einzelnen Leistungen des Leistungsverzeichnisses sind dem Standardleistungsbuch für das Bauwesen (StLB) unverändert entnommen, soweit sie durch eine Standardleistungsnummer gekennzeichnet sind.

Der Auftragnehmer hat in seinem Angebot bzw. in den in der Leistungsbeschreibung ausgewiesenen Stellen unter "Angebotenes Fabrikat/ Typ/ Gewähltes Erzeugnis" das von ihm gewählte Produkt einzutragen. Außerdem muss er den Nachweis führen, dass die von ihm angebotenen Erzeugnisse/ Typen den in der Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen in der Leistungsposition hinsichtlich Funktion, Ausrüstung, Bedienungskomfort und Qualität entsprechen und geeignet sind. Die Entscheidung darüber trifft der Auftraggeber. Sind vom Auftragnehmer an den in den Leistungsverzeichnissen vorgegebenen Stellen keine Fabrikate oder Typen eingetragen, so werden die Angebote von der Wertung ausgeschlossen.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe und Bauteile das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen. Dem Auftraggeber ist auf Verlangen kostenlos der Nachweis über die Güte seiner Baustoffe und Bauteile durch amtliche Prüfzeugnisse zu erbringen. Für Konstruktionen, die den DIN-Vorschriften nicht entsprechen, muss vor Einbau dieser Baustoffe und Bauteile das Gutachten eines staatlich anerkannten Prüfinstitutes vorliegen.

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoffe und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und Ablauf bis zur fertigen Leistung unter zur Grundlegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen als angeboten. Ausnahmen sind in den LV-Positionen gesondert gekennzeichnet. Die angebotenen Einheitspreise müssen grundsätzlich eine komplette, betriebsbereite Leistung beinhalten, d.h. liefern und montieren, einschließlich aller Nebenleistungen mit den erforderlichen Klein-, Anschluss- und Befestigungsmaterialien, auch wenn dieses bei den Positionen nicht mehr besonders vermerkt ist. Die Angebotspreise beinhalten den Transport der einzubauenden Teile bis an ihre Verwendungsstelle. Sämtliche Einheitspreise sind Festpreise. Die Verpackungsmaterialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers und sind auf eigene Kosten fachgerecht zu entsorgen.

Insgemeinkosten, wie das Vorhalten von Montagematerialien, Geräten und allen Maschinen-/Gerätestoffkosten, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der Auftraggeber behält sich weiter vor, Geräte und Objekte selbst zu liefern.

##### Leistungsabgrenzung

Es sind alle zu diesem Gewerk gehörenden Materialien und Leistungen, einschließlich der in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis beschriebenen zu veranschlagen. Die aus den Vorbemerkungen resultierenden Leistungen sind bei Angebot und Ausführung im Rahmen der aufgeführten Bezugspositionen zu berücksichtigen bzw. zu kalkulieren.

##### Pläne, schriftliche Unterlagen und Muster

Für die Ausführung der Vertragsarbeiten werden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber die entsprechenden Planunterlagen zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Pläne werden dem

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

AN mit der Auftragserteilung durch den AG übergeben. Alle für die Ausführung vom Auftragnehmer zu erstellenden Zeichnungen, Berechnungen und sonstigen Unterlagen für die erforderlichen Genehmigungen und Prüfzeugnisse sind dem Auftraggeber laufend, d.h. entsprechend dem Baufortschritt, ohne besondere Aufforderung 14 Kalendertage vor Beginn der entsprechenden Bauarbeiten vorzulegen und stellen erst nach Freigabe durch den Auftraggeber bzw. dessen Beauftragte eine rechtsverbindliche Grundlage für die Ausführung im Sinne des Vertrages dar. Die von den Auftragnehmern gefertigten und für die Bauausführung erforderlichen Unterlagen sind dem Auftraggeber in einer für Vervielfältigungen geeigneten Ausfertigung (mind. 2-fach) sowie als CAD-Daten (dwg und pdf) kostenlos auszuhändigen. Hierfür ist als Dokumentation eine Planliste zu führen.

### Projektleitung und örtliche Bauleitung

Der AN benennt dem AG schriftlich innerhalb von 8 Tagen nach Auftragserteilung seinen verantwortlichen Projektleiter / Ansprechpartner und 2 Wochen vor Arbeitsaufnahme den an der Baustelle verantwortlichen Bauleiter.

Beide müssen der deutschen Sprache perfekt in Wort und Schrift mächtig sein! Beide dürfen während der Durchführung der Baumaßnahme nur mit Einwilligung des AG ausgetauscht werden.

Der örtliche Bauleiter muss während der Ausführung der Arbeiten ständig anwesend sein. Er muss ermächtigt sein verantwortlich für den AG zu handeln, sowie Anweisungen und Entscheidungen des AG gemäß den vertraglichen Vereinbarungen für den AN entgegennehmen.

Der AN ist verpflichtet Bautageberichte zu führen und davon der Bauleitung des AG in mit diesem vorab abgestimmten Zeitintervallen eine Durchschrift zu übergeben. Die Tagesberichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung der beauftragten Leistungen von Bedeutung sein können.

Während der Bauausführung sind die der Ausführung zugrunde gelegten Zeichnungen, Berechnungen und Planunterlagen vom AN an der Baustelle vorzuhalten.

### Abrechnungshinweise

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt grundsätzlich nach Zeichnungen, Tabellen und sonstiger geeigneter schriftlicher Dokumente zu den angebotenen Einheitspreisen. Hierfür ist ein baubegleitendes prüfbares Aufmaß (Massen aufgeteilt auf LV-Positionen und Räume) zu erstellen, das unaufgefordert und rechtzeitig vor Sichtentzug der Leistungen durch den Baufortschritt zur Prüfung vorzulegen ist. Eine Abrechnung nach Plänen bedarf der ausdrücklichen Vereinbarung. Stundenlohnarbeiten für besondere Maßnahmen dürfen nur ausgeführt werden, wenn diese gesondert vom Auftraggeber angeordnet werden.

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Vorbemerkungen

### Technische Vorbemerkungen

#### INHALTSVERZEICHNIS

01. Abkürzungen
02. Vorschriften und Richtlinien
03. Unterlagen für den Auftragnehmer
04. Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen
05. Prüfpflicht des AN
06. Prüfrecht des AG
07. Bauangaben
08. Lieferungs- und Leistungsgrenzen
09. Revisionsarbeiten
10. Begriffsbestimmung
11. Nebenleistungen
12. Abnahmen
13. Inbetriebnahme
14. Baustelleneinrichtung
15. Sonstiges

#### 01. Abkürzungen

AN =  
A  
uf  
tr  
a  
g  
n  
e  
h  
m  
er

AG =  
A  
uf  
tr  
a  
g  
g  
e  
b  
er

A =  
A  
rc  
hi  
te

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

kt  
BL =  
B  
a  
ul  
ei  
tu  
ng  
NG =  
N  
e  
b  
e  
n  
g  
e  
w  
er  
ke  
LV =  
L  
ei  
st  
u  
n  
g  
s  
v  
er  
z  
ei  
c  
h  
ni  
s  
EP =  
Ei  
n  
h  
ei  
ts  
pr  
ei  
s  
IB =  
In  
g  
e  
ni

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

				eurbüro
LL	=			Li
				ef
				er
				u
				n
				g
				e
				n
				u
				n
				d
				L
				ei
				st
				u
				n
				g
				en

### 02. Vorschriften und Richtlinien

1. Für die Ausführung der Leistungen gelten die einschlägigen DIN- Vorschriften, VDI- und VDE- Richtlinien sowie Gesetze und Ministerialbestimmungen, Verordnungen, Bestimmungen und Richtlinien örtlicher und überörtlicher Stellen, die Unfallverhütungsvorschriften und Forderungen der Bauaufsichtsbehörde, die Bau- und Gewerbepolizeilichen
2. Vorschriften und Bedingungen des Technischen Überwachungsvereins in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Fassung.
3. Die "Technischen Vorbemerkungen" in Erläuterung zur Leistungsbeschreibung.
4. Zur Ermittlung der Einheitspreise ist eine Besichtigung der Gebäude vor Angebotsabgabe durchzuführen.

### 03. Unterlagen für den Auftragnehmer

Dem Auftragnehmer werden zur Erstellung der Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung auf Anforderung folgende Unterlagen digital zur Verfügung gestellt:

- Grundrisspläne, Schnittzeichnungen und Detailpläne des Architekten, einzuholen direkt beim Objektplaner
- Lageplan
- Entwurfs, Ausschreibungs- oder Ausführungspläne des Ingenieurbüros
- Schlitz- und Durchbruchpläne
- Bodengutachten zur Fundamentstatik

Papierpausen werden nicht übergeben und sind vom AN auf eigene Kosten zu fertigen.

Besonders zu beachten:

Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften, die diesen technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

mit ihnen das geforderte Schutzniveau - Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit - gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Auf Verlangen hat der Bieter bzw. Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

### 04. Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen

#### 04.1 Allgemein

Das Erstellen folgender Unterlagen ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die vom AN zu erbringenden Unterlagen müssen jeweils

- dem neuesten Planungsstand des Bauwerks entsprechen,
- sind entsprechend den Verwendungszwecken projektgebunden zu kennzeichnen,
- sind mit einem pausfähigen Firmenkopf zu versehen,
- sind zu nummerieren
- und sind mit der Unterschrift des verantwortlichen Projektleiters oder dessen Vertreter zu versehen.

Geänderte Zeichnungen werden mit einem Index versehen und die Änderung eindeutig kenntlich gemacht. Die Plannummer ist beizubehalten. Sämtliche Zeichnungen erhalten einen Verteilerkopf aus dem hervorgeht, wer wann die jeweiligen Zeichnungen erhalten hat. Die in die Montageunterlagen eingezeichneten Anlagenteile werden mit Ordnungszahlen (Positionsnummern) gleichlautend mit denen des LV, versehen. Alle Anlagenteile werden maßstäblich gezeichnet und mit Bezugsmaßen zum Baukörper vermaßt. Es werden nur deutsche Bezeichnungen gewählt. In den Zeichnungen werden nur genormte Symbole verwendet.

#### 04.2 Zu erstellende Unterlagen

Folgende Unterlagen des AN werden dem AG unaufgefordert übergeben:

1. Leistungsverzeichnis 2-fach, als Fotokopien des mit Preisen und sonstigen Angaben versehenen Angebotes;
2. Dispositionszeichnungen für eine Vorgehenmitteilung der Koordination mit anderen Gewerken, 2-fach, davon einmal für AN;
3. Montage- und Detailzeichnungen als Prüfexemplar, 2x als Genehmigungsexemplar, davon einmal für den AN
4. Montage- und Detailzeichnungen geändert und ergänzt nach dem Genehmigungsexemplar für die endgültige Genehmigung und Freigabe für die Montage und Verteilung an die Beteiligten der Bauabwicklung, und zwar 4-fach, davon:
  - 1 x für AG,
  - 1 x für BL,
  - 1 x für IB,
  - 1 x für AN,
5. Unterlagen für Behörden in erforderlicher Anzahl

### 05. Prüfpflicht des AN

Entsprechend:

DIN 18379 - Raumluftechnische Anlagen

DIN 18380 - Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

DIN 18381 - Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen von Gebäuden

DIN 18382 - Nieder- und Mittelspannungsanlagen mit Nennspannungen bis 36 kV



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 06. Prüfrecht des AG

Der AN wird seine Montage- und andere Unterlagen in prüffähiger Form rechtzeitig vor Ausführungsbeginn dem AG bzw. dem IB zur Freigabe einreichen und mit dem anderen Gewerken aktiv koordinieren. Durch einen Freigabevermerk ist die Haftung des AN für die Ausführung der ihm obliegenden LL in keiner Weise eingeschränkt. Verlangt der AG oder das IB Änderungen oder Ergänzungen an den eingereichten Unterlagen, so wird der AN diese unverzüglich durchführen. Änderungen des vereinbarten Terminplans können hieraus nicht abgeleitet werden. Der AN wird von seinem Schriftwechsel mit AG, Architekt, Behörden, IB oder der BL jeweils eine Kopie den Beteiligten unaufgefordert zur Verfügung stellen.

### 07. Bauangaben

Bei der Erstellung der Montage- und anderer Unterlagen durch den AN ist u.a. die bisherige koordinierte Planung des IB und des Architekten zu beachten. Der AN wird seine Nebenunternehmer unaufgefordert über seine LL derart umfassend informieren, dass bei der Ausführung keine Störungen auftreten.

Die Fachfirmen für bauseitige Nebenleistungen führen diese Arbeiten nur durch, wenn darüber Zeichnungen und Ausführungsanweisungen des AN vorliegen. Die Zeichnungen sind dem Planungsbüro zu übergeben.

Hinsichtlich der Bauangaben, wie z.B. Durchbrüche, Schlitz- und Schächte, Kanäle, Montageöffnungen, Gewichte etc., wird der AN unverzüglich nach Vertragsabschluss:

6. die vorhandenen Schlitz- und Durchbruchpläne, Schaltpläne und Werkpläne mit den tatsächlichen Gegebenheiten auf der Baustelle hinsichtlich Maßgenauigkeit und Belastbarkeit prüfend vergleichen und ggf. Korrekturen darin vornehmen;

7. diese Unterlagen mit seinen Montageunterlagen wechselseitig abstimmen und evtl. fehlende und / oder korrigierende Bauangaben nachreichen;

8. bei evtl. Unstimmigkeiten unverzüglich eine Klärung herbeiführen. Stemmarbeiten dürfen nur nach Abstimmung mit dem Statiker und der BL von dem AN vorgenommen werden. Müssen infolge falscher, nicht rechtzeitig oder unterlassener Angaben oder Informationen durch den AN Stemmarbeiten oder andere Maßnahmen durchgeführt werden, so trägt der AN die damit zusammenhängenden Kosten und Risiken.

### 08. Liefer- und Leistungsgrenzen

Für Beton- und Maurerarbeiten:

Die Hochbaufirma stellt nach genehmigten Montageunterlagen Fundamente, Kammern, Schächte, Trennwände und Decken her; sie mauert Rohr- und Kanaldurchführungen, Rahmen, Gitter und dergleichen ein, sofern dieses nicht Bestandteil dieser Ausschreibung ist. Für den maßgenauen Einbau seiner Anlage ist der Auftragnehmer verantwortlich.

Für Dachdecker- und Fassadenarbeiten:

Anlagenteile des AN durch Dächer und Fassaden werden von den am Bau tätigen Fachfirmen eingedichtet.

Bei technischen Gewerken:

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

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Verschraubungen sind vom AN selbst auszuführen. Elektrische Anschlussarbeiten an Klemmen zur Gebäudeautomation (Zentrale Leittechnik) werden vom Nebengewerk ausgeführt. Der AN hat die Vorkehrungen zur Kabelverlegung und Einführung zu treffen.

### 09. Revisionsarbeiten

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein.

### 101 Begriffsbestimmung

#### 10.1 Material

Neues Material, welches sich in gebrauchsfertigem, einwandfreien Zustand befindet und den einschlägigen Vorschriften und Normen entspricht.

#### 10.2 Liefern

Geräte, Einrichtungen und sonstige Bauteile grundsätzlich betriebsfertig mit allen erforderlichen Anschlüssen, Sicherungen, Schildern und dergleichen. Sämtliche Geräte anschlussfertig einschl. Stopfbuchsen, Verschraubungen o.ä. Umweltfreundliche Beseitigung von Restmaterial und Abfällen.

#### 10.3 Anschließen

Betriebsfertiges Anschließen von beigestellten Fremdfabrikaten, einschließlich der erforderlichen Kleinmaterialien usw.

#### 10.4 Prüfen

Überprüfen der verlegten Kabel und Rohrleitungen auf:

- richtigen Anschluss
- Durchführung der Schutzmaßnahmen
- Isolationswert und Funktion
- einschl. der Anfertigung von Prüfprotokollen

Diese Arbeiten werden beim Anschluss von Fremdfabrikaten gemeinsam mit den jeweiligen Lieferanten durchgeführt.

#### 10.6 Hinweis

Unter Begriff "Liefern" ist immer Material incl. Lieferung zu verstehen. Unter dem Begriff "Montieren" ist immer montieren incl. anschließen, prüfen und erproben zu verstehen, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt.

#### 10.7 Bedienung und Wartung

Für eine ordnungsgemäße Wartung und Bedienung werden alle eingebauten Schalt-, Bedienungs- und Meldegeräte sowie Sicherungen innerhalb und außerhalb von Verteilungen und Schaltschränken dauerhaft beschriftet und bezeichnet.

Alle Schaltschrankanlagen erhalten ein Übersichtsschaltbild, welches eindeutig die Schaltung, Absicherung und Funktion der Anlagen (z.B. Pumpenanlagen) erkennen lässt, besonders im Hinblick auf Störungsfälle.

### 11. Nebenleistungen

Zur vertraglichen Leistung gehören auch nachfolgende Leistungen. Die hierfür erforderlichen

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern nicht besondere Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden sind:

- Montageunterlagen, auch Fortschreibung der Unterlagen bei Planungsänderungen während des Bauverlaufes
- Bemusterungen
- Teilnahmen einer projektkundigen Person / Projektleiter an Bau- bzw. Planungsbesprechungen

### 12. Abnahmen

Die abnahmepflichtigen Anlagenteile sind vom Auftragnehmer so vorzubereiten, dass eine behördliche Abnahme gegebenenfalls von einem unabhängigen Sachverständigen erfolgen kann.

Eine Endabnahme erfolgt erst nach Vorlage der Bestandsdokumentation incl. Wartungs- und Bedienungsanleitungen sowie Revisionszeichnungen.

Die örtliche Bauleitung ist berechtigt, Aufmaße zu prüfen und abzunehmen. Es werden nur Aufmaße genehmigt, die von der Bauleitung freigezeichnet sind.

### 13. Inbetriebnahme

Die fertige Leistung ist mit einer erfolgreichen betriebsmäßigen Prüfung (Funktionsprüfung) der Anlage abzuschließen. Hierbei umfasst die Anlage alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen. Der Auftragnehmer hat ferner das Bedienungspersonal des Auftraggebers in der Bedienung der Anlage zu unterweisen.

### 14. Baustelleneinrichtung

Als Grundlage für die Ausführung der Baustelleneinrichtung dient der vom AG freigegebene Baustelleneinrichtungsplan. Eine darüber hinausgehende Nutzung kann nur in Abstimmung mit dem AG erfolgen. Der AN verpflichtet sich entsprechend den Erfordernissen des Bauablaufes jederzeit auf Verlangen der Bauleitung von ihm aufgestellte Baucontainer, Geräte oder sonstige Anlagen umzusetzen bzw. Material umzulagern, eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht. Sicherheitseinrichtungen die zum Schutz der auf der Baustelle tätigen Personen dienen oder zum Schutz von Bauwerksteilen hergestellt wurden, sind, wenn sie zur Ausführung vorübergehend entfernt wurden, anschließend sofort unaufgefordert wieder herzustellen. Der AN haftet während dieser Maßnahme für den Unfallschutz. Geforderte Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen sind solange vorzuhalten, bis sie durch den Baufortschritt entbehrlich werden. Die Verantwortung für die ständige Sauberhaltung bzw. die Beseitigung von Verpackungsmaterial und Schutt aus dem Bauwerk liegt beim AN.

Am Bau dürfen nur einwandfreie, dem Stand der Technik sowie den UVV entsprechenden Geräten und Maschinen verwendet werden. Der AG hat das Recht, die ihm nicht geeignet erscheinenden Geräte abzulehnen, ohne dass hieraus Forderungen irgendwelcher Art durch den AN geltend gemacht werden können. Auf die Einhaltung der Lärmschutzbestimmungen wird in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen.

Die Baustelleneinrichtung beinhaltet - soweit zwingend vorgeschrieben - nach Wahl des Bieters bzw. AN u.a. Anfuhr, Aufbau, Vorhaltung und Betrieb sowie Abbau und Transport dem Baufortschritt entsprechend und nach Fertigstellung des Bauwerkes Abtransport der Baustelleneinrichtungen.

Hierzu gehören alle erforderlichen Mittel und Hilfsmittel wie Unterkünfte, Büros, Lager, Geräte, Werkzeuge, Transportmittel, Absperrungen, Abdeckungen, Arbeits- und Schutzgerüste,

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzgeländer etc. Die Leistungen sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen, sofern nicht einzelne Positionen dafür vorgesehen, bzw. diese Leistungen als Neben- oder Teilleistungen in andere Positionen enthalten sind.

### 15. Sonstiges

Der Bieter hat die Ausschreibungsunterlagen auf ihre Vollständigkeit und Verständlichkeit hin zu überprüfen.

Für Rückfragen steht bis zur Angebotsabgabe die Vergabestelle / IB / Bauherr zur Verfügung. Sofern einzelne Angaben oder Bestimmungen dieser Ausschreibung unklar oder widersprüchlich sind - oder dem Anbietenden erscheinen, muss er dieses, wenn sich die Unklarheit oder der Widerspruch nicht beseitigen lassen, in einem Begleitschreiben zu seinem Angebot zum Ausdruck bringen. Später festgestellte Unklarheiten, die zur nicht fachgerechten Montage führen, sind vom Auftragnehmer kostenlos auszubessern.

Nach Auftragserteilung kann sich der Auftragnehmer nicht mehr auf etwaige Unklarheiten oder Widersprüchlichkeiten in der Ausschreibung berufen. Auch wenn für besondere Erschwernisse keine gesonderten Positionen vorgesehen sind, hat er dieses in seinen Angebotspreise zu berücksichtigen. Vorgenannte Leistungen sind, falls im Leistungsverzeichnis keine entsprechende Position dafür enthalten ist, ohne besondere Vergütung als Nebenleistungen zu erbringen bzw. mit den Einheitspreisen abgegolten.

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Vorschriften

### Technische Vorschriften

#### Vorschriften und Richtlinien

Für die Ausführung der Leistungen gelten die einschlägigen DIN-Vorschriften, VDI- und VDE-Richtlinien sowie Gesetze und Ministerialbestimmungen, Verordnungen, Bestimmungen und Richtlinien überörtlicher und örtlicher Stellen, die Unfallverhütungs- vorschriften und Forderungen der Bauaufsichtsbehörde, die Bau- und Gewerbe- polizeilichen Vorschriften und Bedingungen des Technischen Überwachungsvereins in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Fassung, sowie Auflagen aus Brandschutzgutachten.

- Die einschlägigen Vorschriften, Satzungen, Verordnungen aller genehmigenden Behörden und Versorgungsbetriebe, soweit diese für die ausgeschriebenen Fachbereiche zuständig sind.
- Die anerkannten Regeln der Technik
- Alle Verarbeitungs- und Einbauvorschriften und -anweisungen der Hersteller der zu verwendenden Baustoffe und Materialien.
- Alle übrigen in dieser Leistungsbeschreibung genannten sonstigen Bedingungen und Vorschriften.
- Die Vertragsbedingungen des Auftraggebers, die mit Angebotsabgabe ausdrücklich als anerkannt gelten.
- Die "Technischen Vorbemerkungen" in Erläuterung zur Leistungsbeschreibung.

#### Ausführung allgemein

Die angebotenen Anlagen müssen den derzeitigen Stand der Technik beinhalten und völlige Betriebssicherheit garantieren. Durch sinnvollen Aufbau ist eine einfache Prüfung, Wartung und Instandhaltung zu ermöglichen.

Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass anfallender Schmutz so gering wie möglich gehalten wird, und dass der Schutt umgehend aus dem Gebäude transportiert wird. Für die Beseitigung des Schuttes hat der Unternehmer selbst zu sorgen.

Wenn der Auftragnehmer den Pflichten über die Nebenleistungen nicht nachkommt, wird vom Auftraggeber eine andere Firma zu Lasten des Auftragnehmers mit diesen Leistungen beauftragt.

Die Verantwortung für den sicheren Zustand der einzelnen Arbeitsplätze, Verkehrswege etc. verbleibt bei den Unternehmern, deren Beschäftigte diese benutzen.

Die Inanspruchnahme öffentlichen Grundes oder Nachbargrundes ist Sache des Auftragnehmers. Alle hieraus resultierenden Kosten und Umstände sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Mit den Arbeiten wird gemäß Terminplan nach Auftragserteilung begonnen. Es ist damit zu rechnen, dass Arbeiten an Sonn- und Samstagen durchgeführt werden müssen. Mit der Abgabe des Angebotes erklärt sich der Auftragnehmer bereit, wenn es erforderlich ist, auch während dieser Zeiten zu arbeiten unter Berücksichtigung der entsprechenden Zuschläge.

#### Einweisung

Der AN hat das vom Bauherrn benannte Bedienungspersonal einzuweisen incl. Erstellung eines Protokolls. Falls erforderlich, sind Teileinweisungen während der Bauzeit durchzuführen. Die Einweisung bezieht sich auf die gesamte Leistung des im Leistungsverzeichnis beschrieben Umfangs. Vor Einweisung ist ein Terminablauf vorzulegen, so dass der Bauherr entsprechend



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

disponieren kann.

### Auftragsdurchführung

Der Nachweis der geforderten Daten ist vom Auftragnehmer zu erbringen. Es wird gefordert, dass voll funktionstüchtige Anlagen gemäß dem heutigen Stand der Technik angeboten und geliefert werden.

Soweit Nachtragsangebote erforderlich sind, haben sie die gleichen Vertragsbestandteile und Grundlagen des Hauptauftrages. Die Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und so aufzustellen, dass keine gleichlautenden Positionsnummern mit dem Haupt- und Alternativangebot auftreten. Nachtragsangebote sind rechtzeitig einzureichen.

Bei Feststellung von Massenverschiebungen zwischen Projekt und Ausführung durch die laufende Massenkontrolle der ausführenden Firma ist rechtzeitig eine schriftliche Benachrichtigung der örtlichen Bauleitung erforderlich, insbesondere, wenn dadurch eine Überschreitung der Auftragssumme zu erwarten ist. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die gesamte Anlage vor Beginn der Ausführung nachzurechnen, unberücksichtigt von den bereits während der Projektierung erarbeiteten Unterlagen.

Bei den Berechnungen und Montageplanungen ist enger Kontakt mit allen anderen betriebstechnischen Gewerken zwecks Koordination zu halten.

Die ausführende Firma gibt alle Daten und Unterlagen der Anlagenteile den anderen Gewerken und seinen Subunternehmern, die für die Erstellung des Bauvorhabens erforderlich sind.

Die ausführende Firma verpflichtet sich, vor Montage der Anlagenteile sich in jedem Fall davon zu überzeugen, dass seine Ausführung zum Zeitpunkt der Montage der tatsächlich zur Ausführung gekommenen Bau- und Einrichtungssituation entspricht.

Sämtliche Anlagenteile sind gegen Verschmutzung zu schützen. Vor Abnahme der Anlage wird vom Auftragnehmer evtl. beschädigter Farbanstrich an Aggregaten und Anlagenteilen wiederhergestellt oder erneuert, ganz gleich, wer die Beschädigung verursacht hat.

In dem Fall wird unter Berücksichtigung aller Umstände die für den Auftraggeber wirtschaftlichste Leitungsführung gewählt. Sind Leistungen ohne zwingende Gründe auf Umwegen verlegt, so werden die Mehrlängen beim Aufmaß nicht berücksichtigt. Leitungen, die aus baulichen Gründen auf Umwegen zu verlegen sind, werden vorher mit der örtlichen Bauleitung zwecks ihrem genauen Verlauf abgesprochen.

Für eine ordnungsgemäße Wartung und Bedienung werden alle eingebauten Schalt- und Steuergeräte sowie Anlagenteile dauerhaft beschriftet bzw. beschildert. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlagenteil, Funktion und evtl. Stellungen von Stellgliedern. Die Anlagenteile (Geräte) erhalten Typen- und Leistungsschilder mit zugehöriger Anlagenbezeichnung. Kleber und Schrift müssen dauerhaft sein. Die Schilder sind zu bemustern.

Die für die betriebstechnischen Anlagen erforderlichen Decken- und Wanddurchbrüche sind anzugeben und dem Bauunternehmer zur endgültigen Berechnung rechtzeitig mitzuteilen. Die Verantwortung für fehlende Durchbrüche liegt bei der ausführenden Firma. Fehlende Durchbrüche sind auf eigene Kosten zu stemmen.

Die ausführende Firma hat in Koordination mit anderen am Bau beteiligten Firmen bzw. mit den Stadtwerken etwaige Schnittstellen (Elektriker, Heizungs-, Kälte- und MSR-Technik) abzustimmen und zu kontrollieren. Eine eventuell erforderlich werdende Unterbrechung der Arbeiten, die sich aus baulichem oder aus einem anderen Grund während der Montage ergeben kann, berechtigt nicht zu nachträglichen Mehrforderungen.

Bauschutt, Verpackungsmaterial, Unrat und dergleichen sind laufend und so zeitig abzufahren, dass andere Firmen keine Möglichkeit haben, eigene Abfälle auf dem Schutthaufen zu lagern. Auf dem Gelände darf kein Schutt und Unrat vergraben werden. Verunreinigungen von Straßen

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

---

und Wegen sind sofort zu beseitigen, die hiermit verbundenen Kosten sind mit dem Angebotspreis abgegolten.



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Anlagenbeschreibung

### Technische Anlagenbeschreibung

#### Allgemeine Baubeschreibung

Um den Schülern zur Mittagszeit eine warme Mahlzeit anbieten zu können, wird ein Küchenbereich in Form einer Aufwärmküche benötigt. Zur Realisierung des Küchenbereiches werden der ehemalige Garderobenbereich und ein Teil des Flures neben der Mehrzweckhalle zu einem Küchen- und Spülküchenbereich umfunktioniert. Um einen Lagerraum für Lebensmittel in direktem Anschluss an die Küche zu generieren, muss das Jungen-WC vom derzeitigen Standort in den Flurbereich verlegt werden. Hier wird auch ein Umkleidebereich mit WC für das Küchenpersonal errichtet.

Am Ende des Flurbereiches soll noch ein Koordinationsraum eingerichtet werden. Hierfür müssen keinerlei bauliche Veränderungen am Bestand vorgenommen werden.

#### KGR 431: Lüf

tun

gs

anl

ag

en

#### Anlage 1: Be- und Entlüftung Küchenbereich

Standort der  
Anlage: Angrenz-  
end an die  
Mehrzweck-  
halle im  
Außen-  
bereich

Zur Abführung der thermischen Lasten und Wrasen werden oberhalb der Kochstelle, des Kombidämpfers und der Spülmaschine Ablufthauben installiert, die von einer gemeinschaftlichen, mechanischen Lüftungsanlage ver- und entsorgt werden. Weiterhin ist der innenliegende Umkleidebereich für das Küchenpersonal mit in die Anlage eingebunden.

#### Allgemeine Gerätebeschreibung

Das kombinierte Zu- und Abluftgerät für Außenaufstellung besteht aus einer sich selbst tragenden Profilrahmenkonstruktion und den doppelschaligen, außen bündig eingefassten Abdeckplatten auf einer stabilen Rahmenkonstruktion. Der Zu- und Abluftvolumenstrom beträgt ca. 2.000 m³/h. Die Zuluftanlage wird mit 100 % Außenluft betrieben.

Die Lüftungsgeräte haben in Lüfttrichtung folgenden Geräteaufbau:

Zuluftgerät: -  
J  
al  
o  
u  
si  
e  
kl  
a  
p

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

pe

-

T

a

s

c

h

e

nf

ilt

er

(

G

üt

e

kl

a

s

s

e

F

7)

-

H

ei

zr

e

gi

st

er

-

G

er

ät

e

s

c

h

al

ld

ä

m

pf

er

-

V

e

nt

il

at

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

or (EC-Technik)

-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er

Abluftgerät: -

F  
et  
tf  
a  
n  
gf  
ilt  
er

-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er

-  
V  
e  
nt  
il  
at  
or  
(  
E  
C-  
T

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

technik)

-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er

Die Zuluft wird im Sommer ohne thermodynamische Behandlung den jeweiligen Raumbereichen zugeführt. Im Winter erfolgt eine Nacherwärmung nach der Wärmerückgewinnung auf ca. 20 °C.

### Allgemeine Luftführung

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter am rückwärtigen Fassadenbereich im Erdgeschoss angesaugt und über ein Luftleitungssystem aus verzinktem Stahlblech dem Zuluftgerät zugeführt. Die Fortluft verlässt das Abluftgerät über ein Luftleitungssystem aus Edelstahlblech und wird am rückwärtigen Fassadenbereich bis über das Dachgeführt und dort über eine Deflektorhaube senkrecht nach oben ausgeblasen.

Die senkrechte und horizontale Luftverteilung der Zu- und Abluft zu den jeweiligen Raumbereichen im Erdgeschoss erfolgt in wärmegeprägten Rohr- oder Kanalsystemen aus verzinktem Stahlblech. Als Dämmmaterial wird aluminiumkaschierten Steinwollmatten eingesetzt. Im Außenbereich erhält die Isolierung einen zusätzlichen Wetterschutz in Form einer Blechummantelung.

Die Zuluftführung im Küchenbereich erfolgt über Drallauslässe innerhalb der abgehängten Deckenbereiche. Die Abluft wird komplett über Lüftungshauben unterhalb der abgehängten Decken abgesaugt. Die Zuluftführung und Abluftabsaugung im Umkleidebereich des Küchenpersonals erfolgt über Tellerventile. Zur Inspektion und Reinigung der Abluftkanäle sind in entsprechender Anzahl Reinigungsöffnungen vorgesehen.

Zur brandschutztechnischen Abtrennung des Küchenbereiches zum angrenzenden Flurbereich werden in der Zu- und Abluftleitung jeweils Brandschutzklappen mit bauaufsichtlicher Zulassung installiert.

Die Anordnung von Schalldämpfern erfolgt nach Erfordernis.

### Regelung

Die Regelung und Steuerung der Zentralgeräte erfolgt mittels DDC - Technik. Die erforderliche Automationsstation wird innerhalb des Lüftungsgerätes montiert.

### Anlage 2: WC-Abluft

Stand Innerh  
ort der alb  
Anlag der  
e: AH-  
Decke

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

im WC-Bereich

Die Entlüftung der Raumbereiche WC-Jungen erfolgt über einen Rohrventilator, der in der AH-Decke des WC-Bereiches installiert werden soll.

### Allgemeine Luftführung

Die Abluft wird im Bereich der WC-Kabine und Urinale über Tellerventile, die in die AH-Decke integriert sind, abgesaugt und über ein Luftleitungssystem aus verzinktem Stahlblech über Dach geführt und dort über eine Deflektorhaube senkrecht nach oben ausgeblasen. Die Zuluft-Nachströmung erfolgt über den vorgelagerten Flurbereich aus der Mehrzweckhalle und strömt über einen Türunterschnitt (Luftspalt unter den Türen ca. 1,5 cm) in den WC-Bereich nach.

### Regelung

Die Schaltung der Anlage erfolgt über eine Bewegungsmelder mit Nachlaufrelais.

### Anlage 3: Be- und Entlüftung Mehrzweckhalle

Standort der Anlage: In einer  
an die  
Mehrzweckhalle  
angrenzenden  
Technikzentrale

Für die Mehrzweckhalle ist eine mechanische Be- und Entlüftung ohne Wärmerückgewinnung im Bestand vorhanden. Gemäß Typenschild wurde die Anlage 1972 errichtet und hat eine Luftleistung von 10.000 m³/h.

Das zentrale Lüftungsgerät entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Gemäß gültiger Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) gilt, dass Lüftungsanlagen bei Neubauten bzw. bei der Erneuerung von Altanlagen mit einer Luftleistung > 4.000 m³/h mit einer Einrichtung zur Wärmerückgewinnung ausgestattet sein müssen, die mindestens der Klassifizierung H3 nach DIN EN 13053 entsprechen. Der Aufbau der Lüftungsanlage erfüllt weiterhin nicht die aktuellen Hygieneanforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte nach VDI 6022 Blatt 1. Aus diesen Gründen wird das derzeitige Lüftungsgerät komplett ausgetauscht. Das Luftverteilungssystem von der Technikzentrale zur Mehrzweckhalle soll erhalten bleiben.

### Allgemeine Gerätebeschreibung

Das kombinierte Zu- und Abluftgerät für Außenaufstellung besteht aus einer sich selbst tragenden Profilrahmenkonstruktion und den doppelschaligen, außen bündig eingefassten Abdeckplatten auf einer stabilen Rahmenkonstruktion. Der Zu- und Abluftvolumenstrom beträgt ca. 10.000 m³/h. Die Zuluftanlage wird mit 100 % Außenluft betrieben.

Die Lüftungsgeräte haben in Lüftungsrichtung folgenden Geräteaufbau:

Zuluftgerät: -  
J  
al  
o  
u  
si  
e  
kl  
a

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

ppe

-

T

a

s

c

h

e

nf

ilt

er

(

G

üt

e

kl

a

s

s

e

F

7)

-

W

är

m

er

ü

c

k

g

e

w

in

n

u

n

g

(

K

V

S-

S

y

st

e

m)

-

H

ei

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

zregister

-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er  
-  
V  
e  
nt  
il  
at  
or  
(  
E  
C-  
T  
e  
c  
h  
ni  
k)  
-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er

Abluftgerät: -  
T  
a  
s



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

chenfilter (Güteklasse M5)

-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er  
  
-  
V  
e  
nt  
il  
at  
or  
(  
E  
C-  
T  
e  
c  
h  
ni  
k)  
  
-  
G  
er  
ät  
e  
s  
c  
h  
al  
ld  
ä  
m  
pf  
er  
  
-  
W  
är  
m  
er

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

ückgewinnung (KVS-System)

-

J

al

o

u

si

e

kl

a

p

pe

Die Zuluft wird im Sommer ohne thermodynamische Behandlung den jeweiligen Raumbereichen zugeführt. Im Winter erfolgt eine Nacherwärmung nach der Wärmerückgewinnung auf ca. 20 °C.

### Allgemeine Luftführung

Die Außenluft und Fortluft wird über Wetterschutzgitter in der Wand der Technikzentrale angesaugt bzw. ausgeblasen.

Die senkrechte und horizontale Luftverteilung innerhalb der Technik- zentrale erfolgt in wärmegeämmten Kanalsystemen aus verzinktem Stahlblech. Als Dämmmaterial wird aluminiumkaschierten Steinwollmatten eingesetzt.

### Regelung

Die Regelung und Steuerung der Zentralgeräte erfolgt mittels DDC - Technik. Die erforderliche Automationsstation wird innerhalb der Bestands-Technikzentrale aufgestellt.

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

---

### 6.1 KGR 431 Lüftungsanlagen

#### Allgemeine Hinweise zur Hygiene

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, der Stufe Mindestanforderung entsprechende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie / Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten. Die Oberflächen, insbesondere der Schalldämpfer, sind abriebfest auszuführen. Die Materialeignung ist durch entsprechende Erfahrungswerte, Untersuchungsergebnisse oder Zertifizierungen auf Anforderung zu belegen.

Geeigneter Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen ist notwendig. Die aufgeführten Luftleitungskomponenten sind bauseits zu reinigen und die Durchführung ist bei Inbetriebnahme nachzuweisen.

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### Allgemeine Hinweise zur Dichtigkeit

Der Nachweis der Dichtheitsklasse des Lüftungssystems nach DIN EN 13779 unter dem Hintergrund der Energieeinsparung und im Interesse gut funktionierende Klima-/ Lüftungsanlagen ist durch den Anbieter in Form von Prüfungen auf Basis der DIN EN 12599 zu erbringen.

Prüfungen sind in jenem Stadium der Ausführung durchzuführen in dem die gesamte Dichtigkeit geprüft werden kann und erforderliche Reparaturen leicht vorgenommen werden können und auf Verlangen dem Bauherren oder dessen Vertreter in Form von Prüfprotokollen vorzulegen. Prüfprotokolle als Ausdrucke von Messgeräten mit Datum und Unterschrift des Prüfers werden als Nachweis anerkannt, sofern Sie eindeutig die Einhaltung der Dichtheitsklasse und den geprüften Leitungsabschnitt dokumentieren.

Die Dichtigkeit des Luftleitungssystems wird gemessen, indem das Lüftungssystem oder der Leitungsabschnitt auf einen konstanten positiven oder negativen Prüfdruck gebracht wird und dann das nach zu speisende Leckluftvolumen gemessen wird, welches notwendig ist diesen Druck aufrecht zu erhalten. Dieser Volumenstrom entspricht der Lecklufrate des zu prüfenden Luftleitungsabschnittes.

Das zu prüfende Luftleitungssystem sollte so vollständig wie möglich sein, d.h. es sollten sämtliche Bauteile des Luftleitungssystems eingebaut und die Luftbehandlungseinheiten sowie weitere Ausrüstungsteile am Luftleitungssystem angeschlossen sein.

Die Prüfung der Dichtheit von Luftleitungen im Rahmen von Abnahmen ist in DIN EN 12599 beschrieben. VOB C, DIN 18379 bezieht sich unter Angaben zur Ausführung auf diese DIN EN-Norm.

Die Prüfbedingungen sind detailliert für die runden Luftleitungen in DIN EN 12237 und für die eckigen Luftleitungen in DIN EN 1507 beschrieben. Die zu prüfende Luftleitungsoberfläche sollte größer als 10m<sup>2</sup> sein, um Messungenauigkeiten zu vermeiden. Die Messung und Berechnung der Luftleitungsoberfläche erfolgt nach DIN EN 14239.

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen  
Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.1 RLT-Zentralgeräte und Ventilatoren

6.1.1.1 **StL-Nr.: STLB-Bau 10/2010 075 TA TB**  
**Axialventilator Fortluft Gehäuse Kunststoff**  
**Direktantrieb Laufrad Motor**

Axialventilator, für Deckeneinbau, für Fortluft,

Hersteller/Typ ' Helios / MV 100B Rohrventilator'oder gleichwertig,

Hersteller/Typ '

..... vom Bieter  
einzutragen,  
für Aussetzbetrieb, saug- und druckseitig  
angeschlossen,

Volumenstrom(ströme) in m<sup>3</sup>/h ' 75'  
 Bezugsdichte am Eintrittsquerschnitt 1,2 kg/m<sup>3</sup>,

externe Totaldruckerhöhung bei max.  
Volumenstrom in Pa ' 70'  
mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Schutzart IP 44, DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als Wechselstrommotor, mit Ventilatorgehäuse, für horizontalen Einbau, aus Kunststoff, Laufrad einstufig, Laufrad aus Kunststoff, Laufradschaufeln feststehend, mit Direktantrieb, Laufrad und Motor als Einheit, Welle in wartungsfreien Wälzlagern, Luftleitungsanschluss druck- und saugseitig, mit elastischem Verbindungsstück, Verbindungsstück Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit Klemmenkasten außerhalb des Gerätegehäuses.

1,00 St

#### 6.1.1.2 Elektronischer Nachlaufschalter

Mit stufenlos einstellbarer Nachlaufzeiten von 0 bis 21 Minuten. Anlaufverzögerung (45 Sek.), wahlweise zuschaltbar. Erregung über Ein-/Ausschalter, z.B. gemeinsam mit Licht. Miniaturbauweise mit kleinsten Abmessungen. Zum Einbau in UP-Dose hinter dem Schalter. 230

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

V, max. 0,8 A (ind.), I min. 0,05 A.

1,00 St

6.1.1.3

### **Zuluft- /Abluft- Gerät Küche, 2.000 m³/h, in wetterfester Ausführung**

#### **GERÄTEAUSFÜHRUNG**

Ausführung und Aufbau nach DIN EN 1886 und VDI 6022(baumustergeprüft).

Die nachfolgenden Beschreibungen definieren die anzubietende Ausführung der Geräte der aufgelisteten Einzelpositionen. Die technischen Details und Werte sind in den Einzelpositionen aufgeführt.

Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine Baumusterprüfung nachzuweisen. Ebenso ist gemäß der VDI 6022 nachzuweisen, dass die verarbeiteten Dichtungen, Kunststoffteile und Dichtmassen hygienisch unbedenklich sind und über einen Nachweis der Nicht-Verstoffwechselbarkeit verfügen.

Die Gehäuserahmenkonstruktion besteht aus 38 mm Vierkantprofilen mit 1.5 mm Wandstärke.

Die Rahmenprofile sind entsprechend der Gerätespezifikation in:

- pulverbeschichtet
- Edelstahl

auszuführen.

Durch die Bauweise von 76.5 mm je Raster ist eine flexible Gerätekonstruktion sichergestellt. Die Gerätegehäuse sind komplett zerlegbar.

Die mechanische Stabilität entspricht der DIN EN 1886 Klasse D1.

Alle Verkleidungspaneele sind kältebrückenfrei, abnehmbar, 47 mm stark, doppelschalig und mit nicht brennbarem Material (DIN 4102, A1, 55 kg/m³) isoliert.

Die Innen- und Außenschale besteht aus 1.0 mm verzinktem Stahlblech das nach der Bearbeitung auch an den Schnitt-

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

kanten zusätzlich mit 60µm, pulver-  
beschichtet (RAL 7001) ist.

Eine Naßlackierung sowie eine Verwendung  
vorbeschichteter Bleche erfüllen diesen  
Standard nicht und sind daher nicht  
zulässig.

Eine variable Trennung der Funktionseinheiten  
erfolgt durch entkoppelte und dadurch kälte-  
brückenfreie Zwischenstege.  
Zwischen Innen- und Außenpaneel besteht  
eine thermische Entkoppelung.

Gehäuseanforderungen nach DIN EN 1886:

Mechanische Stabilität:	Kla sse D1
-------------------------	------------------

Gehäuse-Leckage:	Kla sse L1
------------------	------------------

Thermische Isolierung:	Kla sse T3
------------------------	------------------

Wärmebrückenfaktor:	Kla sse TB3
---------------------	-------------------

Filter By-Pass Leckage:	<0, 1 %
-------------------------	------------

Schalldämm-Maß DIN ISO EN 140:	41d B
--------------------------------	----------

Das Einfügungsdämm-Maß De wird nach den  
Kriterien der EN 1886 ermittelt und bezieht  
sich auf das gesamte Gerät. Das Schalldämm-  
Maß

RW bezieht sich auf das Gehäusepaneel.

	De(dB)	RW(dB)
* 125 Hz	15.1 dB	23.0 dB
* 250 Hz	22.8 dB	37.0 dB
* 500 Hz	25.9 dB	47.0 dB
* 1000 Hz	30.4 dB	53.0 dB
* 2000 Hz	33.0 dB	59.0 dB
* 4000 Hz	38.1 dB	65.0 dB
* 8000 Hz	41.2 dB	



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Der Rahmen ist mit den Gehäuseinnenflächen bündig und vollkommen glatt, ohne Schnittkanten und Schweißnähte. Das Gehäusepaneel und die Rahmenkonstruktion bilden eine plane Einheit, dadurch sind die Geräteinnenflächen aerodynamisch optimiert.

Im Luftstrom vor- oder überstehende Rahmenprofile sind nicht zulässig.

Für Zu- und Umluftbereiche sind alle Fugen und Vertiefungen im Bodenbereich desinfektionsmittelbeständig abgedichtet und dadurch rückstandsfrei reinigbar.

Alle Dichtungsmaterialien sind geschlossenporig und mikrobiell inert. Die Tür- und Deckeldichtung ist eine ansatzfrei, umlaufend eingeschäumte PUR-Dichtung. Diese Dichtung ist besonders langlebig und temperaturbeständig bis 80°C.

Alle Revisionskammern ab einer lichten Gerätehöhe von 1300 mm verfügen über eine nach außen auf Klemmdose verdrahtete Beleuchtung und eine Bedientüre mit Schauglas.

Sämtliche Funktionseinheiten sind beidseitig zur Reinigung zugänglich. Alle Bedientüren sind wahlweise mit Klemmbügel- oder Handhebelverschlüssen versehen.

Feuchtigkeitsrelevante Bauteile sind in korrosionsbeständigem Material ausgeführt und erhalten eine vollständig entleerbare Kondensatwanne aus Edelstahl 1.4301.

Die Wanne ist als Gehäusebestandteil auszuführen ohne dabei den freien Gehäusequerschnitt zu verringern. Das Ablaufverhalten der Wannenkonstruktion ist als Bestandteil der Baumusterprüfung dokumentiert.

Alle verwendeten Wärmetauscher sind bis zum Kern reinigbar.

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Die Reinigbarkeit ist als Bestandteil der Baumusterprüfung dokumentiert.

Die Geräteverbindungen sind innenliegend und selbstzentrierend.

Der Gerätegrundrahmen ist verzinkt und zusätzlich pulverbeschichtet 60 µm (RAL 7001).

Alle Bauteile werden nach der gültigen Hygienerichtlinie werksseitig gereinigt.

Zur Prüfung des Angebotes sind beizufügen:

- Eurovent Zertifizierungsurkunde der Gerätebaureihe mit Gewährleistung der darin geforderten Auslegungstoleranzen
- Nachweis der Hygienebaumusterprüfung
- Nachweise zur Prüfung auf Verstoffwechselbarkeit
- Nachweise zur Reinigbarkeit der Wärmetauscher bis in den Kern
- Nachweis zur DIN ISO 9000
- Schallemissionsberechnung an den Kanalanschlüssen sowie der Abstrahlung von der Gehäusewand gem. EN 1886 und ISO 3744

Bei abweichenden technischen Werten gegenüber

der Ausschreibung sind zusätzlich beizulegen:

- Technische Datenblätter, Gerätezeichnungen mit Abmessungen, Lieferteilungen und Modulgewichten

Die angegebenen Antriebsleistungswerte und Schallwerte sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

Die Angabe der spezifischen Ventilatorleistung SFP und der Eurovent Energieeffizienzklasse ist zwingend erforderlich.

Die Ermittlung der Leistungsdaten muss gemäß Eurovent erfolgen. Bei der Angabe der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators sind alle auftretenden Verluste zu berücksichtigen (Einbauverluste, Riemenverluste, Motorverluste, Verluste durch FU).

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Folgende Leistungswerte müssen vom Bieter garantiert werden:

- Der Wirkungsgrad der Wärme- und Feuchterückgewinnung.
- Die elektrische Leistungsaufnahme des Ventilators.
- Schallemissionspegel

Der Bauherr behält sich vor, einen vereidigten Sachverständigen zu konsultieren.

Spezifikation wie zuvor jedoch mit folgenden Ergänzungen:

Bauart in wetterfester Ausführung, zur Aufstellung des Gerätes im Freien.

- Gerätedach mit Spezial-Kunststoffdach-Folie überzogen und verklebt.
- Tropfkanten oben umlaufend aus Kunststoff.

Gemäß VDI 3803 dürfen Geräte zur wetterfesten Aufstellung keine statischen Aufgaben übernehmen oder die Funktion des Gebäudedaches ersetzen.

### BAUTEILBESCHREIBUNG

#### HANDHEBEL

#### GITTERWAND

Ausführung gem. UVV.

Bestehend aus verzinktem Drahtgitter ausgebildet als Bedientür. Verschluss nur mit Werkzeug zu öffnen. Gute Einsicht auf die Ventilator-Motoreinheit.

#### FUNKTIONSELEMENT MIT BODENWANNE

Geräteboden im Wartungsbereich der Funktionseinheit teilweise als Bodenwanne (Edelstahl 1.4301) ausgeführt.

#### SIPHON

Gehäuse Rahmenprofil pulverbeschichtet

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### ANSCHLUSSRAHMEN

Kanalanschlussflansch für bauseitigen Kanal.

### SCHALLENTKOPPELTER

#### GERÄTEANSCHLUSS

Moosgummianschluss, zur Aufnahme eines Anschlussrahmens, mittels Schraubverbindung und Dämmgulast-Scheiben am Rahmen befestigt.  
Inkl. Potentialausgleich.

### JALOUSIEKLAPPE BESCHICHTET

Mit gegenläufigen, verwindungssteifen, pulverbeschichteten Hohlprofil-Aluminiumlamellen, abgedichtet mittels Spezial-Profilgummi.  
Luftdicht nach DIN EN 1751 Klasse 2.  
Innenliegende Kunststoffzahnräder.  
Rahmen aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech, Tiefe 125 mm.

### SM24A-MP ELEKTRISCHER KLAPPENSTELLANTRIEB 20NM

- überlastsicher und wartungsfrei;
- Ausführung als Steckmotor für Direktmontage;
- Universalklemmbock kehrbar 10...20mm;
- Mit integrierter MP Datenbusschnittstelle,
- Drehwinkelbegrenzer, Drehsinnumschalter,
- Getriebeausrasttaste, mechanischer
- Stellungsanzeige und beige packter Verdrehsicherung;
- Ankopplung aktiver/passiver Sensor oder Schalter
- Ein/Aus möglich;
- Parametrierbar;
- Nennspannung: AC 24V 50/60Hz, DC 24V;
- Wirkungsweise: stetig DC 0...10V;
- Ansteuerung: DC 0...10V;
- Arbeitsbereich: DC 2...10V;
- Stellungsrückmeldung: DC 2...10V;
- Laufzeit: 150s;
- Drehmoment: 20 Nm;
- Drehwinkel: max. 95 Grad;
- Leistungsverbrauch: 4,0W Betrieb, 1,25W Ruhestellung;
- Dimensionierung: 6VA
- Schutzklasse: III (Schutzkleinspannung);
- Schutzart: IP54;

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------



### LEERKAMMER

Leerkammer gemäß Spezifikation.

### TASCHENFILTER

Keilförmige Filtertaschen aus  
Glasfasermedium. Mikrobiell  
inertes Filtermedium  
Für beste Abscheidung bei niedrigen Druck-  
differenzen mit einer hohen  
Staubspeicherfähigkeit.  
Kein Abrieb von Mediumfasern.  
Zerreifest bis 450 Pa Druckdifferenz.  
Filter gem. DIN EN 779:2012 sowie EUROVENT  
ertifiziert. Stabiler Filterrahmen aus verzinktem  
Stahl.

### FILTERSCHNELLSPANNVORRICHTUNG FSV 1.4301

Kompletter Filtereinsatz für  
dauerhaften Dichtsitz in Spezial-Ein-  
baurahmen mit Schnellspannvorrichtung  
im Gehäuse montiert.  
Die Filter sind für Wartungszwecke  
seitlich ausziehbar.

### ZEIGERMANOMETER 0-500 PA

### DIFFERENZDRUCKDOSE

Druckanschlußstutzen: 6 mm;  
Einstellbereich: 50...500 Pa;  
Schaltdifferenz: 20 Pa;  
Schaltvermögen:  
250 VAC 1,0 (0,4) A;  
Kontakt: Umschalter;  
Schutzart: IP 54;  
Umgebungstemperatur: minus -20...+85°C;

### WÄRMETAUSCHER

### KREISLAUFVERBUNDSYSTEM

Hochleistungs Kreislaufverbundsystem Wärme-  
tauscher ausgelegt für den Betrieb mit Wasser-  
/ Glykolegemischen bestehend aus Kupferrohren  
mit mechanisch aufgedrückten Aluminium  
Lamellen. Lamellenteilung 2,5 mm, optimiert  
für niedrige luftseitige Druckverluste.  
Sammelrohre aus Kupfer. Bei hohen Wirkungs-  
graden (>70%) aus 2 werksseitig miteinander

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

verbundenen Wärmetauscherblöcken je Luftweg mit ausreichendem Platz für Reinigungsmöglichkeiten.  
Die Wärmetauscher verfügen über einen Nachweis zur Reinigbarkeit bis in den Kernbereich.  
Abluftwärmetauscher mit Kondensatwannen sowie Tropfenabscheider ausgerüstet.  
Entlüftungs- und Entleerungsstutzen bauseits.  
Der Tropfenabscheider ist aus hygienischen Gründen ohne Rahmenkonstruktion ausgeführt und leicht aus dem Gerät herausziehbar.

**WÄRMEAUSTAUSCHEREINBAU EDELSTAHL**  
Schienen zum Einbau der Wärmeaustauscher aus Edelstahl 1.4301.

**SONDERWÄRMEAUSTAUSCHER**  
Wärmetauscher seitlich ausbaubar. Sammelrohre, Lamellen sowie Gehäuseteile entsprechend den technischen Daten im Anhang.

**FROSTSCHUTZRAHMEN PULVERBESCHICHTET**  
Frostschutzrahmen aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet zur Aufnahme der Kapillare eines Kanalfrostschutzwächters. Die Anbringung der Kapillare ermöglicht eine großflächige Temperaturüberwachung. Der Frostschutzrahmen ist auf Schienen ausziehbar.

**DREIWEGEVENTIL** lose  
Dreiwegeventil Rotguß Rg5 mit Außengewinde anschluß G 2 B;  
Spindel aus nichtrostendem Stahl;  
Kegel, Sitzring und Stopfbüchse aus Messing;  
Nenndruck 16 bar, DN 32 mm, kvs 16 m³/h;  
Arbeitsbereich: 2...110°C;

Ventilauslegungsparameter:  
Erhitzer:  
-Einspritzschaltung  
-mengenvARIABLE Strecke = 2 kPa  
(angenommener Wert)

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kühler:

- Beimischschaltung mit Primärpumpe
- mengenvARIABLE Strecke = 5 kPa  
(angenommener Wert)

Kreislaufverbundsystem:

- Umlenkschaltung
- mengenvARIABLE Strecke = Druckverlust  
des Kühlers

STELLANTRIEB FÜR  
DREIWEGEVENTIL

- Betriebsspannung: 24 V AC
- Stellsignal: stetig, 0...10 V DC
- Laufzeit: 30s +/- 10%
- Stellkraft: 300 N
- Umgebungstemperatur Betrieb: +5...+50 °C
- Hub-Handeinstellung (Handeinsteller u.  
Stellungsanzeige)

VERSCHRAUBUNG FÜR DREIWEGEVENTIL

- Rotguss

SCHALLDÄMPFER M

Stehend angeordnete, über Winkel-  
schienen im Gehäuse montierte Kulissen  
aus schallabsorbierenden Mineralfaser-  
platten, nicht brennbar nach DIN 4102 A2.  
Mit halbseitiger Blechabdeckung, eingefasst  
in verzinktem, pulverbeschichteten, strömungs-  
günstig profiliertem Stahlblechrahmen  
(Radius > 15 mm).  
Oberfläche aus Glasseide,  
abriebfest bis 20 m/s Strömungsge-  
schwindigkeit.

SCHALLDÄMPFEREINBAU

Schalldämpferkullissen mittels Handgriffen  
ausziehbar. Ohne Lösen von selbst-  
schneidenden Schrauben ist die Bedien-  
seite abnehmbar.

EC-VENTILATOR PULVERBESCHICHTET

Einseitig saugendes, rückwärts gekrümmtes  
Motorlüfterrad, energieoptimiert für den Betrieb  
ohne Spiralgehäuse durch spezielle Schaufelge-  
staltung teilweise mit rotierendem  
unbeschaufelten



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Diffusor für hohe Wirkungsgrade und günstigem akustischen Verhalten.  
Radiallaufrad aus geschweißtem Aluminiumblech, mit Außenläufermotor komplett auf zwei Ebenen statisch und dynamisch gewuchtet nach DIN ISO 1940 auf Wuchtgüte 6,3. Ab Baugröße 400 G=2,5.  
Elektronisch kommutierter EC- Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung.  
Im Motor integrierte Elektronik mit Sanftanlauf und integrierter Strombegrenzung. Die Motore erfüllen alle erforderlichen EMV Richtlinien sowie alle Anforderungen hinsichtlich Netzrückwirkungen. Schutzart IP54, die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20°C bis zu + 60°C. Die Ansteuerung erfolgt über ein 0 - 10 V Signal als externe Drehzahlvorgabe.  
Die Wirkungsgradklasse des Motors entspricht IE4  
Leichte Demontagemöglichkeit der Motorlaufradkombination. Versteifte Ventilatortragplatte zur Vermeidung von Schwingungen. Zusätzlich schwingungs-entkoppelte Montage.  
Durch stirnseitige Montage des Ventilators leichte Reinigungsmöglichkeit von Ventilator und Boden-Bereich der Kammer.  
Motortragplatte pulverbeschichtet, Verbindungselemente in Edelstahl.

ARC-X.ZRHK-W REGELUNG  
Außentemperaturgeführte Zuluft-/Raum-Kaskadentemp.-Regelung mit MIN/MAX-Begrenzung der Zulufttemperatur (Heizen/Kühlen) und Be- und Entfeuchtungsregelung, WRG-Ansteuerung (Kreuzstromwärmetauscher), Mischluftklappenregelung, incl. Jahreszeitschaltuhr  
Komponenten:

Schaltschrank:  
Stabile Stahlblechausführung, komplett, anschlussfertig verdrahtet und geprüft;  
Mindestblechstärken: Gehäuse 1,5 mm,

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Türen 1,5 mm, Montageplatte 2 mm;  
Lackierung;  
Strukturlack Gehäuse RAL 7032;  
Montageplatte RAL 2000;  
Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende  
Türen;  
Schutzart: ohne Türeinbauten IP55;  
gravierte Bezeichnungsschilder für  
Türeinbaugeräte;  
Bezeichnung aller Betriebsmittel  
gemäß Schaltunterlagen;  
Koppelrelais, Hilfsschütze, Kabelkanäle;  
bezeichnete Reihenklemmen für alle nach  
außen führenden Leitungen;  
erforderliche Anzahl von Schutzleiterklemmen;  
Ausführung gemäß VDE 0660;  
Schaltplan und Stromlaufplan;  
Beinhalten die Innen und Außenverdrahtung;  
Erforderliche Kabeleinführungen mit  
Verschraubungen;  
Betriebsspannung:  
230V oder 400 Volt (in Abhängigkeit von der  
gewählten Motoransteuerung je nach Leistung);

Einspeisung bestehend aus:  
Hauptschalter und Anschlussklemmen;

Freiprogrammierbare DDC Regelung mit  
Klartextdisplay  
Frei programmierbarer Hauptregler (DDC) zum  
Steuern, Regeln und Überwachen von Lüftungs  
und  
Klimaanlagen;  
Parametrierbare Universalsoftware mit  
integrierten  
Funktionsbausteinen, die auf die verschiedenen  
Regler und Steuerungsstrategien abgestimmt  
sind;  
Konfiguration und Parametrierung der Software  
vom  
Bedienterminal (Klartextdisplay) möglich;  
Einstellung der Sollwerte und  
Betriebsbedingungen  
Bedienungs und Anzeigemöglichkeiten durch  
integriertes, hintergrundbeleuchtetes 4.zeiliges  
LCD Display mit (20 Zeichen pro Zeile  
darstellbar),  
1. Klartextanzeige aller Messwerte und  
Zustände  
(Störmeldungen und Betriebszustände etc.);

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2. passwortgeschützte Bedienung der Sollwerte,  
Zeitprogramme und des Wartungsmanagments,  
etc.;  
3. hintergrundbeleuchtete 4 zeilige LCD Anzeige  
mit 20 Zeichen/Zeile;  
Alarmmanagement mit Speicherung der letzten  
10 Alarmmeldungen;

Technische Daten:  
Betriebsbedingungen:  
minus 10...60°C; 90% r. F. nicht kond.;  
Schutzart: IP54 Frontschutzhaube;  
Spannungsversorgung: 20...60Vdc und 24Vac;  
Klemmleisten: Abnehmbare Schraubklemmen  
Digitale Eingänge: 8 mit potentialfreiem Kontakt;  
Analoge Eingänge:  
5 (davon 3 universale NTC, 0...1Vdc, 0...5Vdc  
ratiometrisch, 4...20mA, 0...10Vdc  
und 2 passive NTC);  
Digitale Ausgänge: 8 Relais (2 davon mit SSR);  
Analoge Ausgänge: 5 (davon 4 0...10Vdc und  
1PWM);  
MP Bus: Anschluss von max. 8 Feldgeräten  
möglich;

Kommunikationsmöglichkeiten:  
3 x serielle Anschlüsse (tLAN, MP Bus, pLAN);  
Kommunikation (peer to peer) zum  
Datenaustausch  
mit anderen Hauptreglern möglich;  
mit der optionalen seriellen Einschubkarte ist die  
Kommunikation via RS485, Ethernet mit anderen  
Bussystemen möglich (MOD/LON Bus/BACnet)

Transformator  
IP 00, 100 % ED;  
230/24V, Ausgangsleistung 175 VA;

3x Kanaltemperaturfühler  
(Zuluft/Außenluft/Abluft) mit  
Stabfühler  
steckbarem Flansch;  
Messelement: NTC Widerstand (10 kOhm bei  
25°C)

2x Pumpenansteuerungen  
(Erhitzerpumpe/Kühlerpumpe) 230V  
bestehend aus:  
Sicherungselement;  
Leistungsschutz;

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Hilfsschütze in erforderlicher Anzahl;  
Pumpenkick mit Zeitintervall;

2x Ansteuerungen Dreiwegeventil  
Versorgungsspannung 24V AC;  
stetiges Stellsignal 0...10V

2x Ansteuerungen für Filterüberwachung  
bestehend aus:  
1 potentialfreier Eingang zur  
Differenzdruckschalterüberwachung;  
Auswertung und Wartungsanzeige am Display;

2x Ansteuerungen für Laufüberwachung  
bestehend aus:  
1 potentialfreier Eingang zur  
Differenzdruckschalterüberwachung;  
Auswertung und Alarmmeldung am Display;

1x Eingang für Ventilatorstörung  
1 potentialfreier Eingang zur  
Ventilatorüberwachung;  
Auswertung und Alarmmeldung am Display;

1x Eingang für Frostschutzthermostat o.  
STB-Elektroheizregister  
1 potentialfreier Eingang zur  
Frostschutz- o. STB-Überwachung;  
Auswertung und Alarmmeldung am Display;

1x Eingang für Vereisungsschutz WRG  
1 potentialfreier Eingang zur  
Vereisungsüberwachung WRG

3x Universale digitale Eingänge  
3 potentialfreie Eingänge die mit  
folgenden Funktionen belegt werden können:  
-Pumpenstörung  
-Feuer/Rauch  
-Fern-Ein/Aus  
-Störung WRG  
-Störung Feuchte  
-Störung Kälte

5x Fühlereingänge  
Eingänge für NTC Widerstände (10kOhm bei  
25°C)  
Außentemperaturfühler;  
Zulufttemperaturfühler;  
Ablufttemperaturfühler;

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Raumtemperaturfühler;  
Eingänge für 0-10V Signal  
Feuchtfühler;

2x Ansteuerung Pumpe o. Freigabe  
Heizen/Kühlen  
Pumpe:  
230V AC Ansteuerung;  
Freigabe:  
potentialfreier Kontakt

1x Ansteuerung KVS-System  
potentialfreier Kontakt für Freigabe

1x Ansteuerung Befeuchter  
potentialfreier Kontakt für Freigabe

1x potentialfreier Sammelstörausgang

1x Ansteuerung Heizventil o. Elektroheizregister  
1 analoger Ausgang 0-10Vdc

1x Ansteuerung Kühlventil o. Kältemaschine  
1 analoger Ausgang 0-10Vdc o. 10-0Vdc  
min. Begrenzung bei Heisgasbypassregelung

1x Ansteuerung WRG  
1 analoger Ausgang 0-10Vdc

1x Ansteuerung Befeuchter  
1 analoger Ausgang 0-10Vdc

4x Ansteuerung von Klappenstellmotoren im  
Bussystem  
(Zuluftklappe, Fortluftklappe, Mischluftklappe u.  
WRG-Bypassklappe)  
Anbindung über MP Bus;  
Versorgungsspannung 24V AC;

Jahreszeitschaltuhr  
Baustein direkt in den Regler integriert;  
automatische Sommer/Winterzeit Umschaltung;  
4 individuelle Tageszeitschaltprogramme  
einstellbar;

MOTORANSTEUERUNG STUFENLOS (OHNE  
FU) BIS 7,5KW/400V  
bestehend aus:  
-Ausreichende Absicherung;  
-Hilfsschütze in erforderlicher Anzahl

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

(Freigabekontakt);  
-Reihenklempen;

### FB1 FERNBEDIENUNG LOSE

-Semigraphischem Bedienteil  
-Klartextdisplay sowie Grafikdisplay;  
-Hintergrundlicht: Grün;  
-maximale Kabellänge: 500m mit AWG2 Leitung /  
50m mit Telefonleitung;  
-Auflösung: 120x32 pixel;  
-Schutzart: IP 40 für  
Aufputzmontage;  
-Kontrast einstellbar;  
-Aufputzmontage;  
-4 zeilig, 20 Zeichen pro Zeile;  
-Menügesteuert;  
-Schnittstellenstecker;

### VERBINDUNGSKABEL FÜR FERNBEDIENUNG 35M LOSE

-35m Verbindungskabel (6 adrig)  
mit Western Stecker (RJ12) auf beide Seiten;

### TASCHENFILTER

Keilförmige Filtertaschen aus  
Kunstfaservliesen. Mikrobiell  
inertes Synthetikfiltermedium.  
Kein Abrieb von Mediumfasern.  
Zerreifest bis 450 Pa Druckdifferenz.  
Kunststoff-Frontrahmen.

### TROPFENABSCHIEDER

Tropfenabscheider aus PP-Lamellen mit  
Edelstahlauszugsschienen. Zugänglichkeit  
über einen abnehmbaren Revisionsdeckel  
von der Bedienseite des Lüftungsgerätes..  
Für einen hygienisch optimalen Kondensatab-  
lauf ist der Tropfenabscheiderblock unten  
komplett offen. Die  
Dauertemperaturbeständigkeit  
beträgt 80°C.

### NM24A-MP ELEKTRISCHER KLAPPENSTELLANTRIEB 10NM

-überlastsicher und wartungsfrei;  
-Ausführung als Steckmotor für Direktmontage;  
-Universalklemmbock kehrbar 8...26mm;  
-Mit integrierter MP Datenbusschnittstelle,  
-Drehwinkelbegrenzer, Drehsinnumschalter,  
-Getriebeausrasttaste, mechanischer

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

-Stellungsanzeige und beige packter  
Verdrehsicherung;  
-Ankopplung aktiver/passiver Sensor oder  
Schalter  
Ein/Aus möglich;  
-Parametrierbar;  
-Nennspannung: AC 24V 50/60Hz, DC 24V;  
-Wirkungsweise: stetig DC 0...10V;  
-Ansteuerung: DC 0...10V;  
-Arbeitsbereich: DC 2...10V;  
-Stellungsrückmeldung: DC 2...10V;  
-Laufzeit: 150s;  
-Drehmoment: 10 Nm;  
-Drehwinkel: max. 95 Grad;  
-Leistungsverbrauch: 3,5W Betrieb, 1,25W  
Ruhestellung;  
-Dimensionierung:  
5,5VA  
-Schutzklasse: III (Schutzkleinspannung);  
-Schutzart: IP54;  
-Fabrikat: Belimo;  
-Typ: NM24A-MP;

### BIOSTATISCHE TASCHENFILTER

Mikrobiell inertes Synthetikfiltermedium.  
Kein Abrieb von Mediumfasern. Durch die  
biostatische Ausrüstung des Filtermediums  
wird ein Wachstum von Mikroorganismen  
behindert. Filtermedium hygienisch unbedenklich  
und auf Wirksamkeit getestet mit entsprechenden  
Nachweisen. Zerreifest bis  
450 Pa Druckdifferenz. Filter gem. DIN  
EN 779:2012. Stabiler Filterrahmen aus  
Verzinktem Stahl.

### REPARATURSCHALTER VERDRAHTET

Verdrahtung auf allpolig abschaltenden  
Reparaturschalter in Schutzart IP 65

### FETTFANGFILTER

Mit eingebautem SSG Filterelementen  
bestehend aus regenerierbarem Aluminium  
Maschendrahtgewebe. Filterelement in  
speziellen Aufnahmerahmen befestigt.  
Bis Gre 16x16 - Filter incl. Sammelwanne  
ausziehbar.  
> Gre 16x16 - Filter incl. Sammelwanne  
fest eingebaut, Filterwechsel staubluf-  
seitig.



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

FILTERRAHMEN EDELSTAHL 1.4301  
Kompletter Filtereinsatz in EURO-  
Einbaurahmen aus Edelstahl mit  
Spezialhaltefedern befestigt und  
im Gehäuse montiert.  
Bis Gehäusebreite 1300 mm Filtereinsätze  
mit Einbaurahmen seitlich aus dem  
Gehäuse ausziehbar.  
Ab Gehäusebreite 1606 mm bzw. ab Filter-  
qualität F5 Filtereinsätze mit Einbau-  
rahmen nach DIN 1946 T4 fest im Gehäuse  
montiert.  
Filterwechsel staub- oder reinluft-  
seitig. (gem. VDI6022 nur staublufseitig)

### Technische Daten:

#### **Zuluft:**

Volumenstrom	2.000m <sup>3</sup> / h
ext. Druck	300Pa
Luftgeschw.	1,5m/s
Eurovent Energieeffizienzklasse	C
RLT- Energieeffizienzklasse	-

#### **Abluft:**

Volumenstrom	2.000m <sup>3</sup> / h
ext. Druck	300Pa
Luftgeschw.	1,5m/s

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft** (FE 0)  
- Anschlussrahmen  
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

**Klappe, innen Zuluft** (FE 0)

- Jalousieklappe Standard beschichtet Alu
- Klappenstellantrieb mit MP-Bus 10Nm

**Leerkammer Zuluft** (FE 1)

- Leerkammer
- Bedientür
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

**Filter - Bio F7-360** (FE 2)

**EN779 Zuluft**

- Taschenfilter Biostatisch EN779:2012
- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung
- Zeigermanometer 0 - 500 Pa
- Differenzdruckschalter
- Taschenfilter Biostatisch EN779:2012

**Erhitzer Zuluft** (FE 3)

- Sonderwärmetauscher
- Wärmetauschereinbau Edelstahl (1.4301)
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet
- Bedienpaneel

**Schalldämpfer -** (FE 4)

**D16M Zuluft**

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)
- Bedienpaneel

**ZR Kammer Zuluft** (FE 0)

**Ventilator - EC 315** (FE 5)

**Zuluft**

- Ventilator EC ZA pulver
- Reparaturschalter verdrahtet
- ARC-X.ZRHK.W Zu-/Abluft Regelung inkl. Zeitschaltuhr
- Motoranst. Stufenlos bis 7,5kW 400V
- Fernbedienung FB1 Aufputz
- Verbindungskabel FB 25m
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung

**Schalldämpfer -** (FE 6)

**D16M Zuluft**

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Bedienpaneel

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft** (FE 0)

- Anschlussrahmen  
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft** (FE 0)

- Anschlussrahmen  
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

**Filter - Fettfang Abluft** (FE 8)

- Fettfangfilter  
- Filterrahmen aus Edelstahl 1.4301  
- Zeigermanometer 0 - 500 Pa  
- Differenzdruckschalter  
- Fettfangfilter  
- Bedientür  
- Handhebel

**ZR Kammer Abluft** (FE 0)

**Schalldämpfer - D16M Abluft** (FE 9)

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung  
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)  
- Bedienpaneel

**ZR Kammer Abluft** (FE 0)

**Ventilator - EC 315 Abluft** (FE 10)

- Ventilator EC ZA pulver  
- Reparaturschalter verdrahtet  
- Bedientür  
- Handhebel mit Fangsicherung

**Schalldämpfer - D16M Abluft** (FE 11)

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung  
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)  
- Bedienpaneel

**Leerkammer Abluft** (FE 12)

- Leerkammer  
- Bedientür  
- Handhebel mit Fangsicherung

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

**Klappe, innen Abluft** (FE 0)  
- Jalousieklappe Standard beschichtet Alu

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft** (FE 0)  
- Anschlussrahmen  
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

### Technische Daten

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft** (FE 0)  
Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen  
Breite: 612m  
m  
Höhe: 612m  
m  
Tiefe: 65m  
m  
Ausführung: 7001  
Anschluß: B30

*Zubehör*  
- Anschlussrahmen gepulvert

**Klappe, innen Zuluft** (FE 0)  
Typ: Klappe, innen  
Breite: 461,0m  
m  
Höhe: 561m  
m  
Anschluß: A20  
benötigtes 4N  
Drehmoment: m  
Auslegungsdruck: 6Pa

*Zubehör*  
- ARC Klappenstellantrieb  
- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2  
- pulverbeschichtet

**Leerkammer Zuluft** (FE 1)  
Beschreibung: Leerkammer  
Länge: 4A  
T

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4 Raster

### Zubehör

- Bedientür
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

### Filter - Bio F7-360

(FE 2)

#### EN779 Zuluft

Herstellertyp: Bio F7-360 EN779

Klasse: F7

Auslegungsdruck: 159Pa

Anfangsdruck: 118Pa

Enddruck: 200Pa

Anströmgeschwindigkeit: 1,5m/s

Filterfläche: 3,4m<sup>2</sup>

Filterlänge: 360mm

Filterelement 592x592: 1

Wartung: F - Schnellspann.

Volumenstrom: 2.000m<sup>3</sup>/h

### Zubehör

- Zeigermanometer Magn 500 Pa eingelassen.
- Diff.-Druckschalter
- Ersatzfilter
- Biostatisch wirkendes Filtermedium
- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)

### Erhitzer Zuluft

(FE 3)

Typ: PWW - Cu/Al - A

Luftwiderstand (trocken): 32Pa

Luftgeschw.: 2,23m/s

Eintrittstemperatur: -12,0°C

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Rel. Eintrittsfeuchte:		0,0%		
Abs. Eintrittsfeuchte:		0,0g		
		/		
		k		
		g		
		L		
Austrittstemperatur:		21,0°		
		C		
Leistung:		22,2k		
		W		
Leistungsreserve:		22%		
Medium:	Wasser/Ethylenglykol			
Glykol Anteil:		0%		
Medium Eintrittstemp.:		90,0°		
		C		
Medium Austrittstemp.:		70,0°		
		C		
Max. Betriebsdruck:		16,0b		
		a		
		r		
Umwälzmenge:		980l		
		/		
		h		
Mediumwiderstand:		10,3k		
		P		
		a		
? Lamellen:		3,0m		
		m		
Rohrreihen:		2		
Kreise:		7		
Füllmenge:		2,0l		
Rohre:		Cu		
Lamellen:		Al		
Sammler:		Cu		
Rahmen:		Al		
Frostschutzrahmen:		7001		
Anschlussart:	A - gerade			
Anschlussweite:	DN 20 (R 3/4)			
Anschlüsse pro		2		
Kreislauf:				
Volumenstrom:		2.000m		
		3		
		/		
		h		

Zubehör

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Dreiwegeventil mit Stellantrieb u. Verschraubungen (KVS 6.3, DN 25 (R 1))
- Frostschutzthermostat
- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet
- Bedienpaneel

### Schalldämpfer - (FE 4)

#### D16M Zuluft

Dämpfer-Typ:	D16M
Auslegungsdruck:	18Pa
Schalldämpferlänge:	1.224m
Kulissenanzahl:	2
Spaltbreite:	75mm
EBS Material:	7001
Ausziehbar:	Ja
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k H z
De (Okt):	5 14 30 34 36 30 19 15 B d
Volumenstrom:	2.000m <sup>3</sup> /h

#### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### ZR Kammer Zuluft (FE 0)

Länge:	3A T 4 R a s t e r
--------	--

### Ventilator - EC 315 (FE 5)

#### Zuluft

Volumenstrom:	2.000m <sup>3</sup> /h
---------------	------------------------

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		h		
stat. Druckerhöhung:	551	P		
		a		
Gehäusewiderstand:	18	P		
		a		
stat. Wirkungsgrad:	58	%		
Hersteller-	58	%		
Wirkungsgrad:				
Betriebsdrehzahl:	2.1131			
		/		
		m		
		i		
		n		
Belastungsgrenze:	3.6401			
		/		
		m		
		i		
		n		
- Motor:	0			
<b>Motortyp:</b>				
Regelungsart:	EC - geregelt			
Betriebsdrehzahl:	2.1131			
		/		
		m		
		i		
		n		
Steuerspannung:	5,8	V		
Leistung PM:	0,53	k		
		W		
Wirkungsgradklasse:	IE 4			
SFP Wert (EnEV	879	W		
2009):		/		
		(		
		m		
		3		
		/		
		s		
		)		
SFP Klasse (EN	SFP 3			
13779):				
Geschw.-Klasse	V1			
(EN13053/2010):				
Nenn-Spannung:	400	V		
Netzfrequenz:	50	H		
		Z		
Nennleistung(en):	2.50	kW		
Nennstrom:	4.00	A		



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzklasse:		IP54		
Überlastsicherung:		Stromüberwachung		
Isolationsklasse:		F		
P Klasse:		P1		
Schalleistungspegel		69,5d		
Eintritt:		B		
		(		
		A		
		)		
Schalleistungspegel		77,3d		
Austritt:		B		
		(		
		A		
		)		
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k	H		
		4k 8k z		
Lw Eintritt:	63 61 68 67 63 62	d		
		59 55 B		
Lw Austritt:	64 64 72 70 74 71	d		
		66 62 B		
Volumenstrom:		2.000m <sup>3</sup>		
		/		
		h		

### Zubehör

- Messeinrichtung für Volumenstrom am Freiläufer-Ventilator
- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator
- Rep.-Schalter
- ARC-X Regelung
  - (\*) ARC-X.ZRHK W Zuluft-/Raum Regelung
  - (\*) Motoranst. stufenlos bis 7,5 KW 400V
  - (\*) Motoranst. stufenlos bis 7,5 KW 400V
  - (\*) Programmierung / Testlauf ARC
- ARC Fernbedienung FB1
- Verbindungskabel ARC Fernbedienung 25m
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung

### Schalldämpfer - (FE 6) D16M Zuluft

Dämpfer-Typ:	D16M
Auslegungsdruck:	18P a
Schalldämpferlänge:	1.224m m
Kulissenanzahl:	2

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Spaltbreite: 75m  
m

EBS Material: 7001

Ausziehbar: Ja

Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k H  
4k 8k z

De (Okt): 5 14 30 34 36 30 19 d  
15 B

Volumenstrom: 2.000m<sup>3</sup>

/h

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen

Breite: 612m  
m

Höhe: 612m  
m

Tiefe: 65m  
m

Ausführung: FeZn

Anschluß: B30

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen

Breite: 612m  
m

Höhe: 612m  
m

Tiefe: 65m  
m

Ausführung: 7001

Anschluß: B30

### Zubehör

- Anschlussrahmen gepulvert

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

<b>Filter - Fettfang Abluft</b>		(FE 8)		
Herstellertyp:		Fettfang		
Klasse:		G3		
Auslegungsdruck:		119Pa		
Anfangsdruck:		37Pa		
Enddruck:		200Pa		
Anströmgeschwindigkeit:		1,5m/s		
Filterfläche:		0,0m <sup>2</sup>		
Filterlänge:		48m		
Filterelement 592x592:		1		
Wartung:	A - ausziehbar			
Volumenstrom:		2.000m <sup>3</sup> /h		

### Zubehör

- Zeigermanometer Magn 500 Pa eingelassen.
- Diff.-Druckschalter
- Ersatzfilter
- Filterrahmen ausziehbar, Edelstahl (1.4301)
- Bedientür
- Handhebel

<b>ZR Kammer Abluft</b>		(FE 0)		
Länge:		3A T 4 R a s t e r		

<b>Schalldämpfer - D16M Abluft</b>		(FE 9)		
Dämpfer-Typ:		D16M		
Auslegungsdruck:		18Pa		

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schalldämpferlänge:	1.224m	m		
Kulissenanzahl:	2			
Spaltbreite:	75m	m		
EBS Material:	7001			
Ausziehbar:	Ja			
Oktavband:	63 125 250 500	1k 2k H 4k 8k z		
De (Okt):	5 14 30 34 36	30 19 d 15 B		
Volumenstrom:	2.000m <sup>3</sup>	/h		

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

<b>ZR Kammer Abluft</b>	(FE 0)
Länge:	5A T 4 R a s t e r

<b>Ventilator - EC 315 Abluft</b>	(FE 10)
Volumenstrom:	2.000m <sup>3</sup> /h
stat. Druckerhöhung:	479Pa
Gehäusewiderstand:	18Pa
stat. Wirkungsgrad:	57%
Hersteller-Wirkungsgrad:	57%
Betriebsdrehzahl:	2.0051 /min

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		n		
Belastungsgrenze:	3.6401	/		
		m		
		i		
		n		
- Motor:	0			
<b>Motortyp:</b>				
Regelungsart:	EC - geregelt			
Betriebsdrehzahl:	2.0051	/		
		m		
		i		
		n		
Steuerspannung:	5,5V			
Leistung PM:	0,47k	W		
Wirkungsgradklasse:	IE 4			
SFP Wert (EnEV 2009):	697W	/		
		(		
		m		
		3		
		/		
		s		
		)		
SFP Klasse (EN 13779):	SFP 2			
Geschw.-Klasse (EN13053/2010):	V1			
Nenn-Spannung:	400 V			
Netzfrequenz:	50H	z		
Nennleistung(en):	2.50 kW			
Nennstrom:	4.00 A			
Schutzklasse:	IP54			
Überlastsicherung:	Stromüberwachung			
Isolationsklasse:	F			
P Klasse:	P1			
Schalleistungspegel Eintritt:	68,7d	B		
		(		
		A		
		)		
Schalleistungspegel Austritt:	76,3d	B		
		(		

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Oktavband:	63 125 250 500	1k 2k H 4k 8k z		
Lw Eintritt:	61 61 67 67 62 61	d 58 54 B		
Lw Austritt:	62 63 71 70 73 70	d 65 61 B		
Volumenstrom:		2.000m <sup>3</sup> / h		

### Zubehör

- Messeinrichtung für Volumenstrom am Freiläufer-Ventilator
- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator
- Rep.-Schalter
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung

### Schalldämpfer - D16M Abluft (FE 11)

Dämpfer-Typ:	D16M
Auslegungsdruck:	18P a
Schalldämpferlänge:	1.224m m
Kulissenanzahl:	2
Spaltbreite:	75m m
EBS Material:	7001
Ausziehbar:	Ja
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k H 4k 8k z
De (Okt):	5 14 30 34 36 30 19 d 15 B
Volumenstrom:	2.000m <sup>3</sup> / h

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### Leerkammer Abluft (FE 12)

Beschreibung: Leerkammer

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Länge:	7A			
	T			
	4			
	R			
	a			
	s			
	t			
	e			
	r			

### Zubehör

- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung

### Klappe, innen Abluft

(FE 0)

Typ:	Klappe, innen
Breite:	461,0m
	m
Höhe:	561m
	m
Anschluß:	A20
benötigtes	4N
Drehmoment:	m
Auslegungsdruck:	6P
	a

### Zubehör

- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2
- pulverbeschichtet

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft

(FE 0)

Typ:	Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite:	612m
	m
Höhe:	612m
	m
Tiefe:	65m
	m
Ausführung:	7001
Anschluß:	B30

### Zubehör

- Anschlussrahmen gepulvert

### Regelung ARC\_X

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Regelungsfunktionen				
Anlagenart		Zu- / Abluft		
Temperaturfühler		Zuluft- u. Raumfühler		
Zeitschaltprogramm		Ja		
Wärmerückgewinnung		Kreuzstrom		
Befeuchter		Nein		
Befeuchten (extern)		Nein		
Entfeuchten		Nein		
Feuchtefühler		kein		
- Motoransteuerung 1				
Leistung max.		7,50 kW		
Drehzahlstufen		1 - stufig		
Regelungsart		FU		
getrennte Wicklung		Nein		
- Motoransteuerung 2				
Leistung max.		7,50 kW		
Drehzahlstufen		1 - stufig		
Regelungsart		FU		
getrennte Wicklung		Nein		

### Geräteausführung:

Rahmenmaterial:	7001
Panelmaterial:	7001/7001
Ecken-Material:	Al
Ausfugen Zuluft:	nur Boden
Siphon:	Kugelsiphon
Transportvorrichtung:	mit Seilschlaufen
Grundrahmen:	100m
	m
Wetterfest:	Ja

### Schallpegel Zuluft

Summenschallleistung	42,5d
spiegel Gerätewand	B
	(
	A
	)
Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000 mm Entfernung	28,8 dB(A)
Summenschallleistung	37,6d
spiegel AUL Stutzen	B
	(
	A
	)
Summenschalldruckpegel AUL Stutzen in 1.000 mm Entfernung	23,9 dB(A)



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Summenschalleistung spiegel ZUL Stutzen	51,2d	B ( A )		
--	-------	------------------	--	--

Summenschalldruckpegel ZUL Stutzen in 1.000  
mm Entfernung 37,5 dB(A)

### Schallpegel Abluft

Summenschalleistung spiegel Gerätewand	41,7d	B ( A )		
---	-------	------------------	--	--

Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000  
mm Entfernung 28,0 dB(A)

Summenschalleistung spiegel ABL Stutzen	40,0d	B ( A )		
--	-------	------------------	--	--

Summenschalldruckpegel ABL Stutzen in 1.000  
mm Entfernung 26,4 dB(A)

Summenschalleistung spiegel FOL Stutzen	50,1d	B ( A )		
--	-------	------------------	--	--

Summenschalldruckpegel FOL Stutzen in 1.000  
mm Entfernung 36,5 dB(A)

### Geräteabmessungen:

Länge:	4.973m	m		
Breite	689m	m		
Höhe	1.607m	m		
Transportgewicht	1.164k	g		

Fabrikat der Planung:	AL-KO THERM
Typ der Planung:	AT4 8x8 / 8x8 - Wetterfe st

oder gleichwertig

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

gewähltes Fabrikat: '.....'

gewählter Typ: '.....'

liefern und montieren

1,00 St

6.1.1.4

### **Zuluft- /Abluft- Gerät Mehrzweckhalle, 10.000 m³/h, für Innenaufstellung**

wie vor detailliert spezifiziert, jedoch mit KVS-System

#### **Technische Daten:**

##### **Zuluft:**

Volumenstrom 10.000m<sup>3</sup>

/

h

ext. Druck 350Pa

Luftgeschw. 1,9m/s

/

s

Eurovent A

Energieeffizienzklasse

RLT- -

Energieeffizienzklasse

##### **Abluft:**

Volumenstrom 10.000m<sup>3</sup>

/

h

ext. Druck 350Pa

Luftgeschw. 1,9m/s

/

s

**Anschlußrahmen mit (FE 0)**

**Gummistutzen Zuluft**

- Anschlussrahmen

- Schallentkoppelter Geräteanschluss

**Klappe, innen Zuluft (FE 0)**

- Jalousieklappe Standard beschichtet Alu

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Klappenstellantrieb mit MP-Bus 20Nm

**Leerkammer Zuluft** (FE 1)

- Leerkammer
- Bedientür
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

**Filter - Flo C7 EN779** (FE 2)

**Zuluft**

- Taschenfilter Camfil Met
- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung
- Zeigermanometer 0 - 500 Pa
- Differenzdruckschalter
- Taschenfilter Camfil Met

**KVS-Erhitzer Zuluft** (FE 15)

- Sonderwärmetauscher\_KVS
- Wärmetauschereinbau Edelstahl (1.4301)

**Leerkammer Zuluft** (FE 17)

- Leerkammer
- Bedientür
- Handhebel

**Erhitzer Zuluft** (FE 3)

- Sonderwärmetauscher
- Wärmetauschereinbau Edelstahl (1.4301)
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet
- Dreiwegeventil KVS16
- Ventilstellantrieb SSC619
- Verschraubung für Ventil
- Bedienpaneel

**Schalldämpfer -** (FE 4)

**D12M Zuluft**

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)
- Bedienpaneel

**ZR Kammer Zuluft** (FE 0)

**Ventilator - EC 560** (FE 5)

**Zuluft**

- Ventilator EC ZA pulver
- ARC-X.ZRHK.W Zu-/Abluft Regelung inkl. Zeitschaltuhr
- Motoranst. Stufenlos bis 7,5kW 400V

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Fernbedienung FB1 Aufputz
- Verbindungskabel FB 25m
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung
- Handhebel

**Schalldämpfer - (FE 6)**  
**D16M Zuluft**

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)
- Bedienpaneel

**Anschlußrahmen mit (FE 0)**  
**Gummistutzen Zuluft**

- Anschlussrahmen
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

**Anschlußrahmen mit (FE 0)**  
**Gummistutzen Abluft**

- Anschlussrahmen
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

**Filter - TP5T600 Abluft (FE 8)**

- Taschenfilter
- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung
- Zeigermanometer 0 - 500 Pa
- Differenzdruckschalter
- Taschenfilter
- Bedientür
- Handhebel

**Schalldämpfer - (FE 9)**  
**D12M Abluft**

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)
- Bedienpaneel

**ZR Kammer Abluft (FE 0)**

**Ventilator - EC 560 (FE 10)**  
**Abluft**

- Ventilator EC ZA pulver
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung
- Handhebel

**Schalldämpfer - (FE 11)**  
**D12M Abluft**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Schalldämpfer mit Glasseidenabdeckung
- Schalldämpfer ausziehbar (Handgriffe)
- Bedienpaneel

**ZR Kammer Abluft** (FE 0)

**KVS-Kühler Abluft** (FE 16)

- Sonderwärmetauscher KVS
- Kühler Tropfenabscheider
- Bedienpaneel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

**Leerkammer Abluft** (FE 12)

- Leerkammer

**Klappe, außen Abluft** (FE 0)

- Jalousieklappe Standard beschichtet Alu

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft** (FE 0)

- Anschlussrahmen
- Schallentkoppelter Geräteanschluss

### Technische Daten

**Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft** (FE 0)

Typ:	Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite:	1.224m
	m
Höhe:	1.224m
	m
Tiefe:	65m
	m
Ausführung:	FeZn
Anschluß:	B30

**Klappe, innen Zuluft** (FE 0)

Typ:	Klappe, innen
Breite:	1.073,0m
	m
Höhe:	1.173m
	m
Anschluß:	A20
benötigtes Drehmoment:	12N
	m

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Auslegungsdruck:		6P		
		a		

### Zubehör

- ARC Klappenstellantrieb
- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2
- pulverbeschichtet

### Leerkammer Zuluft

(FE 1)

Beschreibung: Leerkammer

Länge:	5A
	T
	4
	R
	a
	s
	t
	e
	r

### Zubehör

- Bedientür
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

### Filter - Flo C7 EN779

(FE 2)

#### Zuluft

Herstellertyp:	
Klasse:	F7
Auslegungsdruck:	134P
	a
Anfangsdruck:	68P
	a
Enddruck:	200P
	a
Anströmgeschwindigkeit:	1,9m
	/
	s
Filterfläche:	18,0m
	2
Filterlänge:	600m
	m
Filterelement 592x592:	4
Wartung:	F - Schnellspann.
Volumenstrom:	10.000m
	3
	/
	h

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### Zubehör

- Zeigermanometer Magn 500 Pa eingelassen.
- Diff.-Druckschalter
- Ersatzfilter
- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)

### KVS-Erhitzer Zuluft

(FE 15)

Typ:

Luftwiderstand

123P

(trocken):

a

Luftgeschw.:

2,08m

/

s

Eintrittstemperatur:

-12,0°

C

Rel. Eintrittsfeuchte:

90,0%

Abs. Eintrittsfeuchte:

1,2g

/

k

g

L

Austrittstemperatur:

7,9°

C

Leistung:

67,0k

W

Rückwärmzahl:

60,6%

WRG-Klasse

H3

(EN13053/2010):

Medium:

Wasser/Ethylenglykol

Glykol Anteil:

25%

Umwälzmenge:

3.544,6l

/

h

Mediumwiderstand:

61,2k

P

a

? Lamellen:

2,5m

m

Füllmenge:

64,0l

Rohre:

Cu

Lamellen:

Al

Sammler:

Cu

Rahmen:

FeZn

Frostschutzrahmen:

ohne

Anschlussart:

A - gerade

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussweite:	DN 32 (R 1-1/4)			
Anschlüsse pro Kreislauf:	2			
Volumenstrom:	10.000m <sup>3</sup>			
	/			
	h			

### Zubehör

- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301

<b>Leerkammer Zuluft</b>	(FE 17)
Beschreibung:	Leerkammer
Länge:	7A T 4 R a s t e r

### Zubehör

- Bedientür  
- Handhebel

<b>Erhitzer Zuluft</b>	(FE 3)
Typ:	
Luftwiderstand (trocken):	58Pa
Luftgeschw.:	2,30m/s
Eintrittstemperatur:	5,0°C
Rel. Eintrittsfeuchte:	0,0%
Abs. Eintrittsfeuchte:	0,0g/kg
Austrittstemperatur:	24,0°C
Leistung:	64,0kW
Leistungsreserve:	25%
Medium:	Wasser/Ethylenglykol



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Glykol Anteil:		0%		
Medium Eintrittstemp.:		50,0°		
		C		
Medium Austrittstemp.:		30,0°		
		C		
Max. Betriebsdruck:		16,0b		
		a		
		r		
Umwälzmenge:	2.780l	/		
		h		
Mediumwiderstand:	10,7k	P		
		a		
? Lamellen:	2,0m	m		
Rohrreihen:	3			
Kreise:	16			
Füllmenge:	14,6l			
Rohre:	Cu			
Lamellen:	Al			
Sammler:	Cu			
Rahmen:	Al			
Frostschutzrahmen:	7001			
Anschlussart:	A - gerade			
Anschlussweite:	DN 25 (R 1)			
Anschlüsse pro	2			
Kreislauf:				
Volumenstrom:	10.000m	<sup>3</sup>		
		/		
		h		

### Zubehör

- Dreiwegeventil mit Stellantrieb u.
- Verschraubungen (KVS 16, DN 32 (R 1-1/4))
- Frostschutzthermostat
- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet
- Bedienpaneel

**Schalldämpfer -** (FE 4)  
**D12M Zuluft**

Dämpfer-Typ:	
Auslegungsdruck:	26P
	a
Schalldämpferlänge:	918m

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

		m		
Kulissenanzahl:	4			
Spaltbreite:	75m			
	m			
EBS Material:	7001			
Ausziehbar:	Ja			
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k H			
	4k 8k z			
De (Okt):	4 11 24 26 29 24 16 d			
	13 B			
Volumenstrom:	10.000m <sup>3</sup>			
	/			
	h			

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### ZR Kammer Zuluft

(FE 0)

Länge:	4A
	T
	4
	R
	a
	s
	t
	e
	r

### Ventilator - EC 560

(FE 5)

#### Zuluft

Volumenstrom:	10.000m <sup>3</sup>
	/
	h
stat. Druckerhöhung:	768Pa
Gehäusewiderstand:	44Pa
stat. Wirkungsgrad:	66%
Hersteller-	67%
Wirkungsgrad:	
Betriebsdrehzahl:	1.5081
	/
	m
	i
	n

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Belastungsgrenze:	1.8001	/		
		m		
		i		
		n		
- Motor:	0			
<b>Motortyp:</b>				
Regelungsart:	EC - geregelt			
Betriebsdrehzahl:	1.5081	/		
		m		
		i		
		n		
Steuerspannung:	8,4V			
Leistung PM:	3,22k	W		
Wirkungsgradklasse:	IE 4			
SFP Wert (EnEV 2009):	760W	/		
		(		
		m		
		3		
		/		
		s		
		)		
SFP Klasse (EN 13779):	SFP 3			
Geschw.-Klasse (EN13053/2010):	V3			
Nenn-Spannung:	400 V			
Netzfrequenz:	50H			
		Z		
Nennleistung(en):	5.40 kW			
Nennstrom:	8.60 A			
Schutzklasse:	IP54			
Überlastsicherung:	Stromüberwachung			
Isolationsklasse:	F			
P Klasse:	P1			
Schalleistungspegel Eintritt:	79,7d	B		
		(		
		A		
		)		
Schalleistungspegel Austritt:	86,6d	B		
		(		
		A		

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Oktavband:	63 125 250 500	1k 2k H 4k 8k z		
Lw Eintritt:	81 82 82 78 72 70	d 67 63 B		
Lw Austritt:	84 87 86 85 82 76	d 73 69 B		
Volumenstrom:		10.000m <sup>3</sup> / h		

### Zubehör

- Messeinrichtung für Volumenstrom am Freiläufer-Ventilator
- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator
- Rep.-Schalter
- ARC-X Regelung
  - (\*) ARC-X.ZRHK W Zuluft-/Raum Regelung
  - (\*) Motoranst. stufenlos bis 7,5 KW 400V
  - (\*) Motoranst. stufenlos bis 7,5 KW 400V
  - (\*) Programmierung / Testlauf ARC
- ARC Fernbedienung FB1
- Verbindungskabel ARC Fernbedienung 25m
- Bedientür
- Handhebel mit Fangsicherung
- Handhebel

### Schalldämpfer - D16M Zuluft (FE 6)

Dämpfer-Typ:	
Auslegungsdruck:	28Pa
Schalldämpferlänge:	1.224m
Kulissenanzahl:	4
Spaltbreite:	75mm
EBS Material:	7001
Ausziehbar:	Ja
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k H 4k 8k z
De (Okt):	5 14 30 34 36 30 19 d 15 B
Volumenstrom:	10.000m <sup>3</sup> / h

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ:	Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite:	1.224m m
Höhe:	1.224m m
Tiefe:	65m m
Ausführung:	FeZn
Anschluß:	B30

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)

Typ:	Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite:	1.224m m
Höhe:	1.224m m
Tiefe:	65m m
Ausführung:	7001
Anschluß:	B30

### Zubehör

- Anschlussrahmen gepulvert

### Filter - TP5T600 Abluft (FE 8)

Herstellertyp:	
Klasse:	M5
Auslegungsdruck:	117P a
Anfangsdruck:	35P a
Enddruck:	200P a
Anströmgeschwindigkeit:	1,9m /

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Filterfläche:		S		
	16,8m	2		
Filterlänge:	600m	m		
Filterelement 592x592:	4			
Wartung:	F - Schnellspann.			
Volumenstrom:	10.000m	3		
	/	h		

### Zubehör

- Zeigermanometer Magn 500 Pa eingelassen.
- Diff.-Druckschalter
- Ersatzfilter
- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)
- Bedientür
- Handhebel

### Schalldämpfer - D12M Abluft (FE 9)

Dämpfer-Typ:				
Auslegungsdruck:	26P	a		
Schalldämpferlänge:	918m	m		
Kulissenanzahl:	4			
Spaltbreite:	75m	m		
EBS Material:	7001			
Ausziehbar:	Ja			
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k H	4k 8k z		
De (Okt):	4 11 24 26 29 24 16 d	13 B		
Volumenstrom:	10.000m	3		
	/	h		

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### ZR Kammer Abluft (FE 0)

Länge:	5A
--------	----

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

T4 Raster

<b>Ventilator - EC 560</b>	(FE 10)
<b>Abluft</b>	
Volumenstrom:	10.000m <sup>3</sup> / h
stat. Druckerhöhung:	718Pa
Gehäusewiderstand:	44Pa
stat. Wirkungsgrad:	66%
Hersteller-Wirkungsgrad:	67%
Betriebsdrehzahl:	1.4761 / min
Belastungsgrenze:	1.8001 / min
- Motor:	0
<b>Motortyp:</b>	
Regelungsart:	EC - geregelt
Betriebsdrehzahl:	1.4761 / min
Steuerspannung:	8,2V
Leistung PM:	3,00kW
Wirkungsgradklasse:	IE 4
SFP Wert (EnEV 2009):	657W / (m <sup>3</sup> /s)
SFP Klasse (EN 13779):	SFP 2
Geschw.-Klasse	V3

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

(EN13053/2010):

Nenn-Spannung: 400 V

Netzfrequenz: 50Hz

Z

Nennleistung(en): 5.40 kW

Nennstrom: 8.60 A

Schutzklasse: IP54

Überlastsicherung: Stromüberwachung

Isolationsklasse: F

P Klasse: P1

Schalleistungspegel 79,4dB

Eintritt: B

(

A

)

Schalleistungspegel 86,2dB

Austritt: B

(

A

)

Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k Hz

4k 8k Z

Lw Eintritt: 81 82 81 78 72 70 dB

67 63 B

Lw Austritt: 83 87 86 85 81 76 dB

73 68 B

Volumenstrom: 10.000m<sup>3</sup>

/

h

### Zubehör

- Messeinrichtung für Volumenstrom am

Freiläufer-Ventilator

- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator

- Rep.-Schalter

- Bedientür

- Handhebel mit Fangsicherung

- Handhebel

### Schalldämpfer -

#### D12M Abluft

(FE 11)

Dämpfer-Typ:

Auslegungsdruck:

26Pa

a

Schalldämpferlänge:

918mm

m



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kulissenanzahl:		4		
Spaltbreite:		75m		
		m		
EBS Material:		7001		
Ausziehbar:		Ja		
Oktavband:	63 125 250 500 1k 2k H			
		4k 8k z		
De (Okt):	4 11 24 26 29 24 16 d			
		13 B		
Volumenstrom:		10.000m		
		<sup>3</sup>		
		/		
		h		

### Zubehör

- Schalldämpfer mit Handgriffen
- Bedienpaneel

### ZR Kammer Abluft

(FE 0)

Länge:	3A
	T
	4
	R
	a
	s
	t
	e
	r

### KVS-Kühler Abluft

(FE 16)

Typ:	
Luftwiderstand	134P
(trocken):	a
Luftwiderstand TA:	16P
	a
Luftgeschw.:	2,20m
	/
	s
Eintrittstemperatur:	22,0°
	C
Rel. Eintrittsfeuchte:	25,0%
Abs. Eintrittsfeuchte:	4,1g
	/
	k
	g
	L
Austrittstemperatur:	2,2°

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

		C		
Rel. Austrittsfeuchte:		92,3%		
Abs. Austrittsfeuchte:		4,1g		
		/		
		k		
		g		
		L		
Leistung:		67,0k		
		W		
Rückwärmzahl:		60,6%		
Medium:	Wasser/Ethylenglykol			
Glykol Anteil:		25%		
Umwälzmenge:		3.544,6l		
		/		
		h		
Mediumwiderstand:		61,2k		
		P		
		a		
? Lamellen:		2,5m		
		m		
Füllmenge:		64,0l		
Rohre:		Cu		
Lamellen:		Al		
Sammler:		Cu		
Rahmen:		Al		
Anschlussart:	A - gerade			
Anschlussweite:	DN 32 (R 1-1/4)			
Anschlüsse pro		2		
Kreislauf:				
Volumenstrom:		10.000m <sup>3</sup>		
		/		
		h		

### Zubehör

- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301
- Tropfenabscheider ausziehbar
- Bedienpaneel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

### Leerkammer Abluft

(FE 12)

Beschreibung:

Leerkammer

Länge:

3A  
T  
4  
R  
a

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

ster

### Klappe, außen Abluft

(FE 0)

Typ:	Klappe, außen
Breite:	1.224,0m
	m
Höhe:	1.224m
	m
Anschluß:	A20
benötigtes	13N
Drehmoment:	m
Auslegungsdruck:	4P
	a

### Zubehör

- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2
- pulverbeschichtet

### Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft

(FE 0)

Typ:	Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite:	1.224m
	m
Höhe:	1.224m
	m
Tiefe:	65m
	m
Ausführung:	FeZn
Anschluß:	B30

### Regelung ARC\_X

- Regelungsfunktionen	
Anlagenart	Zu- / Abluft
Temperaturfühler	Zuluft- u. Raumfühler
Zeitschaltprogramm	Ja
Wärmerückgewinnung	Kreuzstrom
Befeuchter	Nein
Befeuchten (extern)	Nein
Entfeuchten	Nein
Feuchtefühlertyp	kein
- Motoransteuerung 1	
Leistung max.	7,50 kW
Drehzahlstufen	1 - stufig
Regelungsart	FU

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

getrennte Wicklung		Nein		
- Motoransteuerung 2				
Leistung max.		7,50 kW		
Drehzahlstufen		1 - stufig		
Regelungsart		FU		
getrennte Wicklung		Nein		

### Geräteausführung:

Rahmenmaterial:		7001		
Panelmaterial:		7001/7001		
Ecken-Material:		Al		
Ausfugen Zuluft:		nur Boden		
Siphon:		Kugelsiphon		
Transportvorrichtung:		mit Seilschlaufen		
Grundrahmen:		100m		
		m		

### Schallpegel Abluft

Summenschallleistung		56,8d		
spiegel Gerätewand		B		
		(		
		A		
		)		

Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000 mm Entfernung 41,6 dB(A)

Summenschallleistung		56,0d		
spiegel ABL Stutzen		B		
		(		
		A		
		)		

Summenschalldruckpegel ABL Stutzen in 1.000 mm Entfernung 40,3 dB(A)

Summenschallleistung		62,8d		
spiegel FOL Stutzen		B		
		(		
		A		
		)		

Summenschalldruckpegel FOL Stutzen in 1.000 mm Entfernung 47,1 dB(A)

### Schallpegel Zuluft

Summenschallleistung		57,0d		
spiegel Gerätewand		B		
		(		
		A		
		)		

Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000 mm Entfernung 41,8 dB(A)

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Summenschallleistung  
spiegel AUL Stutzen 54,4d  
B  
(  
A  
)

Summenschalldruckpegel AUL Stutzen in 1.000  
mm Entfernung 38,6 dB(A)

Summenschallleistung  
spiegel ZUL Stutzen 61,5d  
B  
(  
A  
)

Summenschalldruckpegel ZUL Stutzen in 1.000  
mm Entfernung 45,7 dB(A)

### Geräteabmessungen:

Länge: 6.273m  
m

Breite 1.301m  
m

Höhe 2.830m  
m

Transportgewicht 2.780k  
g

Fabrikat der Planung: AL-KO  
THERM

Typ der Planung: AT4  
16x16 /  
16x16 -  
Innenrau  
m

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ: '.....'

liefern und montieren

1,00 St

6.1.1.5

### Verrohrungseinheit WRG für vorstehend beschriebens KVS-System

mit 3.600 l/h Förderstrom, bestehend aus:

- einstufige Inline Kreispumpe, geeignet für  
den Betrieb mit Sole, Flanschausführung, mit

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

direkt angeflanschem Drehstrommotor, mit Kaltleiter als Motorschutz

- Membranausdehnungsgefäß für geschlossene Anlagen
- Muffen-Kappenventil aus Messing mit Plombe
- Membransicherheitsventil mit Ablauf
- Schmutzfänger in Schrägform mit Innensieb aus Edelstahlgewebe, Flanschausführung
- Manometer mit Manometerhahn für Saug- und Druckseite der Solepumpe
- 6 Maschinenthermometer
- 6 Absperrklappen in Kurzform, zum Einbau zwischen 2 Flanschen
- Geräteanschluss mit Flansch und Gegenflansch
- 8 Füll- und Entleerungshähne mit Kappen
- Rohrleitungen DN 32, sandgestrahlt und geprimert, einfache Entfernung zwischen Abluft- und Zuluftregister: ca. 10 m (incl. Formstückanteil)
- Einbau des 3-Wege-Ventils in Flanschausführung, incl. Gegenflanschlieferrung und Montage
- Einschweißen von 4 Tauchhülsen für MSR-Komponenten
- Montage mit Isolierträgern auf Schellen
- komplette diffusiosdichte Dämmung mit Armaflex o.ä., einschließlich Rohranstrich.
- alle Bauteile resistent gegen Glycol
- das gesamte System ist akustisch vom Baukörper zu entkoppeln
- Halterung des Systems bzw. der Rohrleitungen von der Decke, vom Fußboden sowie über Konsolen von der Wand, je nach Erfordernis.
- Die Register sind bedarfsweise mit zusätzlichen Trennflanschen anzuschließen, so dass das Register zum Zwecke der Reinigung gezogen werden kann, ohne dass große Teile des Rohrleitungssystems demontiert werden müssen

liefern, montieren und in Betrieb nehmen

1,00 St

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

---

---

6.1.1	RLT-Zentralgeräte und Ventilatoren			
-------	------------------------------------	--	--	--

**Summe:**

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.2 Luftleitungssystem, rechteckig

#### Technische Vorbemerkungen für eckige Lüftungsleitungen

Technische Vorbemerkungen für eckige Lüftungsleitungen aus verzinktem Stahlblech:

- Lüftungskanäle aus verz. Stahlblech, luftdicht und verwindungsfrei hergestellt, mit entsprechend dem Kanalquerschnitt dimensionierten Kanalverbindungs- profilen oder Winkelflanschen, dauerelastischen Dichtungen und Schrauben, sowie allen erforderlichen Versteifungen durch Diagonalbombierung, Sicken oder Z-Bombierung, so dass die Kanalwandungen flutterfrei sind.
- Verzinktes Blech nach DIN 17162 T1 und T2.
- Kanalverbindungen mittels verzinkten Profilen für 4-Loch-Eck-verbindung und zwar P20 bis 750 mm Kantenlänge, P30 bis 2000 mm Kantenlänge, P40 über 2.000 mm Kantenlänge. Anschluß an Brandschutzklappen und flexiblen Stutzen grundsätzlich mit P30.
- Die nötige Festigkeit der Kanäle, der vorgegebenen Druckstufe entsprechend, wird durch die zusätzliche Anordnung von Kanalverstrebungen erzielt. Für die Aussteifung der Kanäle sind verz. Rohre 3/8" oder 1/2", stabile, gepreßte Scheiben, sowie Strebenklemmen für Kreuzungspunkte z.B. System Metu zu verwenden. Verstrebungen nur mittels Gewindestangen und Unterlegscheiben sind nicht zulässig. Die Verstrebungen sind so zu setzen, daß das gesamte Kanalsystem einbezogen wird, z.B. auch Kanalanschlüsse an Geräten, flexiblen Stutzen etc. Die erste Verstrebung erfolgt z.B. in unmittelbarer Nähe von flexiblen Stutzen etc.
- Es muß zuverlässig sichergestellt werden, daß das Kanalsystem als Ganzes, insbesondere bei Auftreten hoher Unterdrücke nicht dauerhaft und irreparabel beschädigt wird.
- Alle erforderlichen Halterungen aus verz. Winkelstahl oder Halfenschienen, dimension nach Erfordernis, Gewindestangen entsprechend den Kanalabmessungen M8 bis M12, mit den erforderlichen zugelassenen Dübeln oder selbstschneidenden Keilschrauben bzw. Hammerkopfschrauben zur Befestigung an Halfenschienen. Mindestgröße von Schrauben und Gewindestangen M8. Alle Schnittkanten



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

erhalten einen Rostschutz mittels Kaltverzinkung.

- Befestigungsmaterial und Aufhängungen, Schrauben usw. in einheitlicher Form und in verzinkter Ausführung.

- Halfenschienen und Gewindestangen erhalten an den Enden jeweils einen Kantenschutz.

- Aufhänge- und Befestigungsmaterial, das für eine fachgerechte Montage erforderlich ist, gehört zum Lieferumfang der Kanäle und Formstücke und ist im EP zu berücksichtigen. Alle Materialien gemäß Baustoffklasse A nach DIN 4102.

- Es sind ausreichend Inspektions- und Reinigungsöffnungen einschließlich Deckel mit Gummidichtung und Schnellverschlussschrauben, Anordnung nach VDI 6022, sowie Drosselklappen an gut zugänglichen Stellen vorzusehen. Die Drosselklappen sind vor Fertigung zu bemustern. Das Blatt muß flatterfrei sein, die Blattstellung von außen erkennbar und die Feststellvorrichtung mit Flügelmutter auf einer Schiene geführt z.B. System DuroDyne.

- In den Einheitspreisen für Kanäle müssen die Kosten für Gitterausschnitte, Versteifungen und Leitbleche in Formstücken enthalten sein.

- Zur Verhinderung von Schallübertragungen gemäß DIN 4109 über Befestigungselemente müssen Gummidämpfer, z.B. Dipa-Elemente zwischengeschaltet werden. Die Körperschalltrennung erfolgt am Baukörper, bzw. an der Betondecke.

- Luftkanalformstücke sind aerodynamisch optimal auszubilden. Versprünge mit gleichem Querschnitt müssen entsprechend lang sein und dürfen keine Querschnitts- verengungen aufweisen. Bögen erhalten Leitbleche und zwar bei Kantenlängen bis 1250 mm 1 Leitblech, bei Kantenlänge bis 2000 mm 2 Leitbleche und bei Kantenlänge über 2.000 mm 3 Leitbleche. Leitbleche nach DIN 24195.

- Bei Kanälen mit Wärmedämmung ist der Abstand parallel laufender und kreuzender Kanäle bzw. Rohre so groß zu wählen, dass sie einzeln gedämmt werden können.

- Kanäle sind vom Baukörper durch mind. 20 mm dicke Mineralfasermatten einwandfrei zu trennen. Einbaulänge der Ummantelung im Wand- und Deckenbereich mind. 10 cm länger

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

als die Fertigwand oder der Fertigfußboden.  
Nach Verschließen der Wanddurchbrüche ist die Isolierung sauber, wandbündig ab zuschneiden.  
Bei Kanalbreiten über 750 mm erhält der Kanal im Wanddurchbruch zusätzliche Aussteifungen, wie vorstehend schon beschrieben.

- Alle Kanäle sind elektrisch leitend durch Schraubverbindungen miteinander zu verbinden. An mindestens einer Schraubverbindung sind an beiden Seiten der Schraubverbindungen Zahnscheiben unter zulegen. Elastischen und nicht leitenden Verbindungen an Kanälen und Einbauteilen sind grundsätzlich mittels Potentialausgleichsbrücken zu verbinden.
- Bohrungen für Luftmengenmessungen sind mit Kunststoffstopfen zu verschließen.
- Eingebaute Einrichtungen, Kanäle usw. sind vor Beschädigungen bis zur Abnahme zu schützen und in sauberem Zustand übergeben. Das Entfernen der Schutzmaßnahmen erfolgt kostenlos.
- Das Kanalaufmaß erfolgt nach VOB Teil C, DIN 18379.

6.1.2.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Luftlgt. rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm**  
Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

30,00 m2

6.1.2.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Luftlgt. rechteckig Stahl verz Kanten-L 500-1000mm**  
Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

4,00 m2

6.1.2.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftlg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm**

Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

30,00 m2

6.1.2.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm**

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

20,00 m2

6.1.2.5

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L 500-1000mm**

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt,

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

6,00 m2

6.1.2.6

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm**

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

80,00 m2

6.1.2.7

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Luftltg. rechteckig Stahl niro Kanten-L bis 500mm**

Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht DIN 18869-4, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

30,00 m2

6.1.2.8

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Luftltg. rechteckig Stahl niro Kanten-L 500-1000mm**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht DIN 18869-4, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

4,00 m2

6.1.2.9

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Formstück rechteckig Stahl niro Kanten-L bis 500mm**

Formstück für Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht DIN 18869-4, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Profil-Schiebeverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

20,00 m2

6.1.2.10

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Formstück rechteckig Stahl niro Kanten-L 500-1000mm**

Formstück für Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht DIN 18869-4, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Profil-Schiebeverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

6,00 m2

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.2.11

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Inspektionsöffnung oval Stahl verz 200/100mm**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Knebelverschluss.

2,00 St

6.1.2.12

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Knebelverschluss.

8,00 St

6.1.2.13

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Inspektionsöffnung oval Stahl verz 500/400mm**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 500/400 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Knebelverschluss.

2,00 St

6.1.2.14

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Inspektionsöffnung oval Stahl niro 200/100mm**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel, oval, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Knebelverschluss.

2,00 St

6.1.2.15

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Inspektionsöffnung oval Stahl niro 300/200mm**

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel, oval, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Knebelverschluss.

4,00 St

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

---

---

6.1.2	Luftleitungssystem, rechteckig			
-------	--------------------------------	--	--	--

Summe:

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.3 Luftleitungssystem, rund

6.1.3.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa**

Wickelfalzrohr Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

30,00 m

6.1.3.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzrohr Stahl verz DN125 -750-2000Pa**

Wickelfalzrohr Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

15,00 m

6.1.3.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzrohr Stahl verz DN160 -750-2000Pa**

Wickelfalzrohr Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

10,00 m



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.3.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzhrohr Stahl verz DN200 -750-2000Pa**

Wickelfalzhrohr Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

5,00 m

6.1.3.5

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzhrohr Stahl verz DN250 -750-2000Pa**

Wickelfalzhrohr Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

5,00 m

6.1.3.6

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzhrohr Stahl niro DN200 -750-2000Pa**

Wickelfalzhrohr Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Maße DIN EN 1506, DN 200, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

10,00 m

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.3.7

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Wickelfalzrohr Stahl niro DN250 -750-2000Pa**

Wickelfalzrohr Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Maße DIN EN 1506, DN 250, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

5,00 m

6.1.3.8

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftlg. rund flexibel Alu DN100**

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237.

5,00 m

6.1.3.9

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftlg. rund flexibel Alu DN125**

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237.

3,00 m

6.1.3.10

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftlg. rund flexibel Alu DN160**

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237.

5,00 m

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.3.11

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftlfg. rund flexibel Alu DN200**

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237.

5,00 m

6.1.3.12

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Muffe Stahl verz DN100 -750-2000Pa**

Muffe, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

10,00 St

6.1.3.13

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Muffe Stahl verz DN125 -750-2000Pa**

Muffe, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

10,00 St

6.1.3.14

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Muffe Stahl verz DN160 -750-2000Pa**

Muffe, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

6,00 St

6.1.3.15

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Muffe Stahl verz DN200 -750-2000Pa**

Muffe, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

6,00 St

6.1.3.16

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Steckverbinder Stahl verz DN100 -750-2000Pa**

Steckverbinder, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

4,00 St

6.1.3.17

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Steckverbinder Stahl verz DN125 -750-2000Pa**

Steckverbinder, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

6.1.3.18

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Steckverbinder Stahl verz DN160 -750-2000Pa**

Steckverbinder, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

6.1.3.19

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Steckverbinder Stahl verz DN200 -750-2000Pa**

Steckverbinder, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.3.20

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Bundkragen Stahl verz DN100 -750-2000Pa**

Bundkragen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

4,00 St

6.1.3.21

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Bundkragen Stahl verz DN125 -750-2000Pa**

Bundkragen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 125, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

6.1.3.22

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Bundkragen Stahl verz DN160 -750-2000Pa**

Bundkragen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 160, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

4,00 St

6.1.3.23

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Bundkragen Stahl verz DN200 -750-2000Pa**

Bundkragen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

6.1.3.24

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Bundkragen Stahl niro DN200 -750-2000Pa**

Bundkragen, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 200, zum Einstecken, mit

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,00	St		
6.1.3.25	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bundkragen Stahl niro DN250 -750-2000Pa</b> Bundkragen, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 250, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	1,00	St		
6.1.3.26	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Übergangsstück konisch Stahl verz DN125</b> <b>-750-2000Pa</b> Übergangsstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,00	St		
6.1.3.27	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Übergangsstück konisch Stahl verz DN160</b> <b>-750-2000Pa</b> Übergangsstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,00	St		
6.1.3.28	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Übergangsstück konisch Stahl verz DN200</b> <b>-750-2000Pa</b> Übergangsstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter				

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen  
Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	4,00	St		
6.1.3.29	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	10,00	St		
6.1.3.30	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl verz DN125 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	4,00	St		
6.1.3.31	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl verz DN160 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	6,00	St		
6.1.3.32	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße				

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	6,00	St		
6.1.3.33	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl niro DN200 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	4,00	St		
6.1.3.34	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Bogen 90Grad Stahl niro DN250 -750-2000Pa</b> Bogen, Luftdichtheitsklasse D DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 250, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,00	St		
6.1.3.35	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075</b> <b>Abzweigstück 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa</b> Abzweigstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,00	St		



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.3.36

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Abzweigstück 90Grad Stahl verz DN125**  
**-750-2000Pa**

Abzweigstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

2,00 St

6.1.3.37

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Abzweigstück 90Grad Stahl verz DN160**  
**-750-2000Pa**

Abzweigstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

1,00 St

6.1.3.38

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Abzweigstück 90Grad Stahl verz DN200**  
**-750-2000Pa**

Abzweigstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

1,00 St

6.1.3

**Luftleitungssystem, rund**

**Summe:**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.4 Einbauten in Luftleitungssystemen

6.1.4.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Stellklappe B 300mm H 207mm Gehäuse Stahl verz Stahl verz handbetätigt Hebelgriff**

Stellklappe, eckige Ausführung, Breite 300 mm, Höhe 207 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Flanschverbindung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus verzinktem Stahl, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, handbetätigt, mit Hebelgriff und Feststellvorrichtung, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

1,00 St

6.1.4.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Stellklappe B 400mm H 270mm Gehäuse Stahl verz Stahl verz handbetätigt Hebelgriff**

Stellklappe, eckige Ausführung, Breite 400 mm, Höhe 270 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Flanschverbindung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus verzinktem Stahl, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, handbetätigt, mit Hebelgriff und Feststellvorrichtung, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

1,00 St

6.1.4.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Drosselklappe DN100 Stahl verz Gehäuse Stahl verz**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 100, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeiger, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Lippendichtung, mit Dichtungsband.

3,00 St

6.1.4.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Drosselklappe DN125 Stahl verz Gehäuse Stahl verz**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 125, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.

2,00 St

6.1.4.5

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Drosselklappe DN160 Stahl verz Gehäuse Stahl verz**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 160, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.

1,00 St

6.1.4.6

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Drosselklappe DN200 Stahl verz Gehäuse Stahl verz**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 200, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.

1,00 St

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.1.4.7 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Drosselklappe DN200 Stahl niro Gehäuse Stahl niro**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 200, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.

2,00 St

6.1.4.8 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Drosselklappe DN250 Stahl niro Gehäuse Stahl niro**

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 250, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.

1,00 St

6.1.4.9 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**  
**Schalldämpfer rund flexibel Druckdifferenz bis 30Pa DN100**

Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, DN 100, Biegeradius größer gleich 1 DN, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung.

2,00 St

6.1.4.10 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TB**  
**Brandschutzklappe K90 Gehäuse Stahl verz B 500mm H 250mm IP54**

Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, mit allgemeiner bauaufsichtlicher

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zulassung, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckige Ausführung, Nennbreite 500 mm, Nennhöhe 250 mm, Länge 500 mm, Einbau in leichte Trennwand mit Metallständer, mit Inspektionsöffnung, mit Einbaurahmen, aus Kalziumsilikat, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, Ummantelung aus nichtrostendem Stahl, mit zwei elastischen Verbindungsstücken, mit Schmelzlot, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),

Hersteller/Typ '

.....'vom Bieter einzutragen.

1,00 St

6.1.4.11

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TB**  
**Brandschutzklappe K90 Gehäuse Stahl niro B**  
**500mm H 250mm IP54**

Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, eckige Ausführung, Nennbreite 500 mm, Nennhöhe 250 mm, Länge 500 mm, Einbau in leichte Trennwand mit Metallständer, mit Inspektionsöffnung, mit Einbaurahmen, aus Kalziumsilikat, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, Ummantelung aus nichtrostendem Stahl, mit zwei elastischen Verbindungsstücken, mit Schmelzlot, Auslösetemperatur 95 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),

Hersteller/Typ '

.....'vom Bieter einzutragen.

1,00 St

6.1.4

**Einbauten in Luftleitungssystemen**

**Summe:**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.5 Luftein- und Luftauslasselemente

6.1.5.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftventil Zu-/Abluft 100mm beschStahl**

Luftventil, für Zu-/Abluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.

5,00 St

6.1.5.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Luftventil Zu-/Abluft 125mm beschStahl**

Luftventil, für Zu-/Abluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngröße 125 mm, mit Ventilsitz und einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.

1,00 St

6.1.5.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TA TB**

**Decken-Drallluftdurchlass Luftstrahl einstellbar L/B 625/625mm Gr.400**

Decken-Drallluftdurchlass, Luftstrahl einstellbar, für Montage über Rasterdecke,

Hersteller/Typ \*

Wildeboer / DV'oder gleichwertig,

Hersteller/Typ \*

.....'vom Bieter

einzutragen,

Frontplatte quadratisch, mit axial angeordneten Luftschlitzen, mit einstellbaren Luftleitelementen, Frontplatte aus beschichtetem Stahl, Luftleitelemente aus Kunststoff, Frontplattennennmaß L/B 625/625 mm,

Farbton \*

weiß(RAL 9010)'

Nenngröße 400, mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage seitlich, mit Lippendichtung, mit frontseitig bedienbarer Stellklappe, mit Absperrfunktion,

Zuluftvolumenstrom in m3/h \*

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

350'.

1,00 St

6.1.5.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TA TB**  
**Decken-Drallluftdurchlass Luftstrahl einstellbar L/B**  
**625/625mm Gr.500**

Decken-Drallluftdurchlass, Luftstrahl einstellbar,  
für Montage über Rasterdecke,

Hersteller/Typ '  
Wildeboer / DV'oder gleichwertig,

Hersteller/Typ '

.....'vom Bieter

einzutragen,  
Frontplatte quadratisch, mit axial angeordneten  
Luftschlitzen, mit einstellbaren Luftleitelementen,  
Frontplatte aus beschichtetem Stahl,  
Luftleitelemente aus Kunststoff,  
Frontplattennennmaß L/B 625/625 mm,

Farbton '  
weiß(RAL 9010)'  
Nenngröße 500, mit Anschlusskasten und  
Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage  
seitlich, mit Lippendichtung, mit frontseitig  
bedienbarer Stellklappe, mit Absperrfunktion,

Zuluftvolumenstrom in m3/h '  
500'.

5,00 St

6.1.5.5

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TB**  
**Deflektorhaube Stahl verz Gr.100**

Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter  
und Entwässerungsrohr, aus verzinktem Stahl,  
mit Steckverbinder, DN 100, mit Dachsockel für  
Flachdach, aus verzinktem Stahl,  
wärmegeklämmt,

Hersteller/Typ '

.....'vom Bieter

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

einzutragen.

1,00	St		
------	----	--	--

6.1.5.6

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TB**  
**Deflektorhaube Stahl niro Gr.400**

Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, mit Steckverbinder, DN 400,

Hersteller/Typ "

.....'vom Bieter  
einzutragen.

1,00	St		
------	----	--	--

6.1.5.7

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TB**  
**Wetterschutzgitter B 600mm H 800mm Stahl verz**

Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 600 mm, Nennhöhe 800 mm, mit Profillamellen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl,

Hersteller/Typ "

.....'vom Bieter  
einzutragen.

1,00	St		
------	----	--	--

6.1.5.8

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TA TB**  
**Küchenlüftungshaube Gehäuse Stahl niro**  
**Aerosolabscheider Griffe**

Küchenlüftungshaube DIN 18869-1 für Abluft, mit Aerosolatsammelrinne, Montage an Decke, mit einer Abscheiderreihe,

Hersteller/Typ "

.....'vom Bieter  
einzutragen,  
Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Gehäuse kubisch, vollständig



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

aerosoldicht geschweißt, mit zusätzlicher Haubenblende, Werkstoff wie Gehäuse, mit Aerosolabscheider DIN 18869-5 mit Griffen, als Labyrinthfilter, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Aerosolentleerung als Hahn, mit Abluftanschlusssutzen oben, Werkstoff wie Gehäuse, mit Einbauleuchte(n), 2-flammig, mit deckenbündiger Abdeckung, mit Lampen, Leuchtenabdeckung aus Sicherheitsglas, temperaturbeständig mind. 90 Grad C, Beleuchtungsstärke 500 lx, Farbwiedergabeeigenschaft DIN EN 12665 Ra 80, mit elektronischem Vorschaltgerät, anschlussfertig verdrahtet, mit Anschlussklemmen/Klemmenkasten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Haubenaufhängung aus verzinktem Stahl, befestigen an Stahlbeton, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln.  
Mit 3-seitig

Abluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h ' 400'

Haubenmaße einschl. Haubenbekleidung und/oder Zulufteinrichtung L/B/H in mm ' 1.000 / 1.000 / 450'

Anzahl Abluft-Anschlusssutzen ' 1'

2,00 St

6.1.5.9

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075 TA TB**  
**Küchenlüftungshaube Gehäuse Stahl niro**  
**Aerosolabscheider Griffe**

Küchenlüftungshaube DIN 18869-1 für Abluft, mit Aerosolatsammelrinne, Montage an Decke, mit einer Abscheiderreihe,

Hersteller/Typ '

.....'vom Bieter einzutragen,  
Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Gehäuse kubisch, vollständig aerosoldicht geschweißt, mit zusätzlicher Haubenblende, Werkstoff wie Gehäuse, mit Aerosolabscheider DIN 18869-5 mit Griffen, als

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<p>Labyrinthfilter, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Aerosolentleerung als Hahn, mit Abluftanschlussstutzen oben, Werkstoff wie Gehäuse, mit Einbauleuchte(n), 2- flammig, mit deckenbündiger Abdeckung, mit Lampen, Leuchtenabdeckung aus Sicherheitsglas, temperaturbeständig mind. 90 Grad C, Beleuchtungsstärke 500 lx, Farbwiedergabeeigenschaft DIN EN 12665 Ra 80, mit elektronischem Vorschaltgerät, anschlussfertig verdrahtet, mit Anschlussklemmen/Klemmenkasten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Haubenaufhängung aus verzinktem Stahl, befestigen an Stahlbeton, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln. Mit 3-seitig</p> <p>Abluftvolumenstrom in m3/h ' 1.100'</p> <p>Haubenmaße einschl. Haubenbekleidung und/oder Zuluftleinrichtung L/B/H in mm ' 2.200 / 1.000 / 450'</p> <p>Anzahl Abluft-Anschlussstutzen ' 2'</p>				
	1,00	St		

6.1.5

**Luftin- und Luftauslasselemente**

**Summe:**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.6 Wärmedämmung

6.1.6.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Wärmedämmung Luftltg. Mineralwolle**

**Lamellenmatte druckfest D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

150,00 m2

6.1.6.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Wärmedämmung Luftltg. Mineralwolle**

**Lamellenmatte druckfest D 100mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

30,00 m2

6.1.6.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Ummantelung nachträglich Luftltg. Mineralwolle D**

**100mm Blech AlMg2Mn0,8**

Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, im Freien, Dämmung aus Mineralwolle, Dicke 100 mm, Ummantelung DIN 4140 aus nichtprofiliertem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Überlappungen verschrauben und mit Dichtungsband abdichten, Eignung der

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Ummantelung ist gesondert nachzuweisen.

30,00	m2		
-------	----	--	--

6.1.6.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Wärmedämmung Luftltg. DN100 Mineralwolle  
Matte D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

15,00	m2		
-------	----	--	--

6.1.6.5

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Wärmedämmung Luftltg. DN125 Mineralwolle  
Matte D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 125, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

10,00	m2		
-------	----	--	--

6.1.6.6

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**

**Wärmedämmung Luftltg. DN150 Mineralwolle  
Matte D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 150, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Dicke 30 mm, Verarbeitung nach  
Herstellerangabe.

6,00 m2

6.1.6.7

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**  
**Wärmedämmung Luftltg. DN200 Mineralwolle**  
**Matte D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus-  
und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung,  
rund, DN 200, im Gebäude, Oberkante  
Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis  
3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als  
Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
(nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK)  
bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,  
Dicke 30 mm, Verarbeitung nach  
Herstellerangabe.

10,00 m2

6.1.6.8

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**  
**Wärmedämmung Luftltg. DN250 Mineralwolle**  
**Matte D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung an haus-  
und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung,  
rund, DN 250, im Gebäude, Oberkante  
Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis  
3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als  
Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
(nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK)  
bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,  
Dicke 30 mm, Verarbeitung nach  
Herstellerangabe.

5,00 m2

6.1.6.9

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 047**  
**Kälteedämmung Luftltg. synth. Kautschuk D 19mm**

Kälteedämmung an Luftleitung, rechteckig, in  
Zentrale, Oberkante Dämmung über  
Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m,  
Dämmung aus synthetischem Kautschuk,  
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1  
(schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033  
W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN  
12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl

	7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Dicke 19 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.	25,00	m2		
<b>6.1.6</b>	<b>Wärmedämmung</b>			<b>Summe:</b>	

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.7 Demontagearbeiten

6.1.7.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 084 TA**  
**Luftlfg. demont. trennen auf-/abladen**

Luftleitung demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, in Technikzentralen,

Werkstoff ' '   
verzinktes Stahlblech mit Mineralwollumantelung'.

60,00 m2

6.1.7.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 084 TA**  
**Schalldämpfer demont. auf-/abladen**

Schalldämpfer demontieren einschl. auf- und abladen, in Technikzentralen,

Maße in mm ' '   
LxBxH: 1.500 x 1.200 x 700'.

4,00 St

6.1.7.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 084 TA**  
**Raumluf-Zentralgerät demont. trennen auf-/abladen 3.000 m³/h**

Raumluftechnisches Zentralgerät demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen,

Volumenstrom in m³/h ' '   
3.000'   
einschl. entleeren des Bauteils, in Technikzentralen,

Maße in mm ' '   
LxBxH [m]: 4,5 x 0,8 x 0,8'

Masse in kg ' '   
ca. 500'.

1,00 St

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen  
Gewerk: 6 Raumlufthtechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.7.4	<b>StL-Nr.: STLB-Bau 10/2010 084 TA</b> <b>Raumluft-Zentralgerät demont. trennen</b> <b>auf-/abladen 10.000 m³/h</b> Raumlufttechnisches Zentralgerät demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen,  Volumenstrom in m³/h ' 10.000' einschl. entleeren des Bauteils, in Technikzentralen,  Maße in mm ' LxBxH [m]: 4,5 x 1,2 x 1,2'  Masse in kg ' ca. 500'.			
	1,00	St		
6.1.7.5	<b>StL-Nr.: STLB-Bau 10/2010 087</b> <b>Metall nicht schadstoffbelastet AVV160117</b> <b>Verwertung zuführen</b> Metall, Bleche, nicht schadstoffbelasteter nicht gefährlicher Abfall, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 160117 Eisenmetalle, vom AN vorzubereitender Entsorgungsnachweis gemäß Nachweisverordnung ist erforderlich, der stofflichen Verwertung zuführen, die Gebühren der Verwertung werden vom AN übernommen, Teile auf der Baustelle gelagert, in vom AN bereitgestellten Behälter laden, einschl. aufladen der Behälter, transportieren zur Verwertungsanlage, Behältergröße über 5 bis 7 m³, abgerechnet wird nach Wiegekarte.			
	1,500	t		
6.1.7.6	<b>StL-Nr.: STLB-Bau 10/2010 087</b> <b>Dämmstoffe Glaswolle nicht krebserzeugend nicht</b> <b>schadstoffbelastet Verwertung zuführen</b> Dämmstoff, Glaswolle, Stoffe gemäß TRGS 905 nicht krebserzeugend, nicht schadstoffbelasteter nicht gefährlicher Abfall, vom AN vorzubereitender Entsorgungsnachweis gemäß Nachweisverordnung ist erforderlich, der			



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	stofflichen Verwertung zuführen, die Gebühren der Verwertung werden vom AN übernommen, Stoffe auf der Baustelle gelagert, in vom AN bereitgestellten Behälter laden, einschl. aufladen der Behälter, transportieren zur Verwertungsanlage, Behältergröße über 0,5 bis 1 m3.	0,50	m3		
6.1.7.7	<b>Demontage des vorhandenen MSR-Wand-Schaltsschrank</b> Demontage des vorhandenen Wand-Schaltsschrank, für Pumpen- und Regelgruppen. Abmessungen: bis 1.000/1.000/300 mm, (B/H/T) mit sämtlichen Schützen, Schaltern, Tastern, Signallampen, Sicherungen etc., Anlagenteile stromlos schalten und sämtliche Kabel abklemmen und aus dem Schaltsschrank ziehen. Diese Maßnahme ist entsprechend den VDE-Vorschriften vorzunehmen.	1,00	St		
6.1.7.8	<b>Demontage der gesamten Elektroverkabelung</b> Demontage der gesamten Elektroverkabelung innerhalb der Unterstation. Alle vorhandenen Elektro- und Steuerkabel, die für die vorgenannten demontierten Teile nicht mehr benötigt werden, sind, einschl. Befestigungen, Steck- und Schutzrohren, Abzweigdosen, Kabelkanälen, etc. komplett zu entfernen, abzufahren und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Hierzu gehört auch das Abklemmen der Kabel an den Motoren, Fühlern, Thermostaten, etc. sowie im Schaltsschrank. Die Arbeiten sind entsprechend den VDE-Vorschriften durchzuführen. ca. 100 m Fernmelde- und PVC-Mantelleitung bis 7x2,5mm²	1,00	St		
6.1.7	<b>Demontagearbeiten</b>			<b>Summe:</b>	

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.1.8 Elektroinstallation

6.1.8.1 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 061**  
**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8**  
**Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

100,00 m

6.1.8.2 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 053**  
**Ltg. NYM-J 3x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

150,00 m

6.1.8.3 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 053**  
**Ltg. NYM-J 5x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50,00 m

6.1.8.4 **StL-Nr.: STL-Bau 04/2013 061**  
**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8**  
**Bd Anschluss**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen je Ende, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik).

6,00 St

6.1.8.5 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 053**  
**Ltg. NYM-J 3x1,5 anschließen Betriebsmittel**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, anschließen an beige stellte Betriebsmittel,

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	einschl. Verbindungsmittel.				
		4,00	St		
6.1.8.6	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 053</b> <b>Ltg. NYM-J 5x1,5 anschließen Betriebsmittel</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,00	St		
6.1.8.7	<b>StL-Nr.: STL-Bau 04/2013 053</b> <b>Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 20mm AP Abstandsschellen</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	40,00	m		
6.1.8.8	<b>StL-Nr.: STL-Bau 04/2013 053</b> <b>Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP Abstandsschellen</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	20,00	m		
6.1.8	<b>Elektroinstallation</b>			<b>Summe:</b>	

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

---

### Zusammenstellung

6.1.1	RLT-Zentralgeräte und Ventilatoren	_____
6.1.2	Luftleitungssystem, rechteckig	_____
6.1.3	Luftleitungssystem, rund	_____
6.1.4	Einbauten in Luftleitungssystemen	_____
6.1.5	Luftrein- und Luftauslassselemente	_____
6.1.6	Wärmedämmung	_____
6.1.7	Demontagearbeiten	_____
6.1.8	Elektroinstallation	_____
<b>6.1</b>	Summe	<u>_____</u> _____

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>6.2</b>	<b>KGR 439 Luftechnische Anlagen, sonstiges</b>				
<b>6.2.1</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>				
6.2.1.1	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 000</b> <b>Baustelle einrichten räumen</b> Baustelle einrichten und räumen.				
		1,00	psch		
6.2.1.2	<b>StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 000</b> <b>Baustelleneinr. vorhalten 3Mt</b> Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen vorhalten, Vorhaltdauer 3 Monate.				
		1,00	psch		
<b>6.2.1</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>			<b>Summe:</b>	

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.2.2 Kernbohrungen und Durchbrüche

#### Kernbohrungen

Kernbohrungen

Kernbohrungen durch Decken, Wände, Stützen und Unterzüge aus Mauerwerk gem. den Vorgaben des Statikers, mit geeignetem Werkzeug so ausführen, daß unnötige Schäden oder Zerstörungen an den Bauteilen vermieden werden.

#### 6.2.2.1

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 084**

**Durchbruch herstellen Mauerwerk KS 10-25cm<sup>2</sup> T 25-30cm 13kN/m<sup>3</sup>**

Durchbruch herstellen in senkrechter Fläche aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Querschnitt über 10 bis 25 cm<sup>2</sup>, Tiefe über 25 bis 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN 1055-1 13 kN/m<sup>3</sup>, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2 t, Ausführung im Erdgeschoss, 4-seitig wandbündig, Arbeitshöhe bis 2 m, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße über 0,5 bis 1 m<sup>3</sup>, auf LKW des AN laden, transportieren zur Entsorgungsstelle, Transportentfernung bis 29 km, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, uneingeschränkter Einbau gemäß Zuordnung Z 0, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel.

1,00 St

#### 6.2.2.2

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 084**

**Durchbruch herstellen Mauerwerk KS 1500-2000cm<sup>2</sup> T 25-30cm 13kN/m<sup>3</sup>**

Durchbruch herstellen in senkrechter Fläche aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Querschnitt über 1500 bis 2000 cm<sup>2</sup>, Tiefe über 25 bis 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN 1055-1 13 kN/m<sup>3</sup>, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2 t, Ausführung im Erdgeschoss, 4-seitig wandbündig, Arbeitshöhe bis 2 m, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

dB(A),  
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne  
Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern,  
Behältergröße über 0,5 bis 1 m<sup>3</sup>, auf LKW des  
AN laden, transportieren zur Entsorgungsstelle,  
Transportentfernung bis 29 km,  
die Entsorgungsgebühren werden vom AN  
übernommen,  
Stoffe sind nicht gefährlich, nicht  
schadstoffbelastet, uneingeschränkter Einbau  
gemäß Zuordnung Z 0, Abfallschlüssel nach AVV  
(Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel.

1,00 St

6.2.2.3

**Ortbeton Einzelfundament Stahlbeton C25/30 im  
Außenbereich Abmessung (LxBxH): ca. 6,0 m x  
0,8 m x 0,2m**

Sockelfundament aus Stahlbeton inklusive  
konstruktiver Bewehrungslage aus 1x Q 188 auf  
Rasenfläche herstellen, inklusive  
Schalungsarbeiten. Oberfläche glatt abgerieben,  
Kanten allseitig 2 cm gefast.  
Beton der Güteklasse C25/30  
Abmessung (LxBxH): ca. 6,0 m x 1,0 m x 0,2m

1,00 St

6.2.2

**Kernbohrungen und Durchbrüche**

**Summe:**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.2.3 Abnahmen und Sonstiges

6.2.3.1 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 042**

#### **C-Profilschiene Stahl verz B 30mm**

C-Profilschiene, aus verzinktem Stahl, für Stütz-,  
Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung,  
Profilbreite 30 mm.

75,00 kg

6.2.3.2

#### **Profilstahl in verzinkter Ausführung**

Profilstahl St. 37.2, in verzinkter Ausführung, als  
Stahlkonstruktion mit den erforderlichen  
Stahlprofilen und Abmessungen fertig  
verarbeiten, für spezielle Unterkonstruktionen.  
Die Kosten für erforderliche statische Nachweise  
sowie für die Erstellung von Werkzeichnungen  
sind im Einheitspreis zu berücksichtigen.

600,00 kg

6.2.3.3

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 042**

#### **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 52mm B 100mm**

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung  
nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem  
Kunststoff, Beschriftung dreizeilig, geätzt, Höhe  
52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit  
Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und  
Spannband.

10,00 St

6.2.3.4

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 042**

#### **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 100mm B 148mm**

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung  
nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem  
Kunststoff, Beschriftung dreizeilig, geätzt, Höhe  
100 mm, Breite 148 mm, Befestigung mit  
Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und  
Spannband.

2,00 St



## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.2.3.5

### Anlagenschema

Regel- und Anlagenschemata der aufgeführten RLT- und Kälteanlagen als Übersichtsplan mit Darstellung der Geräte und Versorgungsbereiche mit allen MSR-Gebern und Stellorganen (auch bei bauseitiger Lieferung) einschließlich der technischen Hauptdaten, in farbiger Ausführung. Geeignet für das Anbringung in den Lüftungs- und Kältezentralen in Nähe der technischen Geräte. Die Platzierung erfolgt in Abstimmung mit Bauherrn und Bauleitung.

Schema als Farbplott, auf Maß geschnitten, in witterungsbeständiger Ausführung hinter Glas eingefasst.

Größe ca. DIN A1 (angepasst an Größe des Anlagenschemas).

Die Dokumentation erfolgt zusätzlich in CAD-kompatibler Form als CD-Rom-Datenträger.

1,00 St

6.2.3.6

### Kondensathebepumpe

Pumpe mit Sammelbehälter und Schwimmerschalter. Geeignet zum Abfordern von Kondensatwasser bei Kälteanlagen und Klimaanlage, bei denen kein direkter Abfluss vorhanden ist. Bei Überlaufgefahr kann die Klimaanlage über einen Alarmgeber abgeschaltet werden. Förderleistung 4,9 l/min., Förderhöhe 4,4 m

#### Aufbau

Die Pumpeneinheit besteht aus einem Sammelbehälter, in den eine Tauchpumpe eintaucht. Die Pumpe kann aufgestellt oder mit Befestigungslaschen an der Wand montiert werden betrieben werden. Zur Vermeidung von Schäden verfügt die Pumpe über einen potentialfreien Überlauf-Schutzschalter, mit dem über einen Niederspannungstromkreis die Heizung oder Klimaanlage abgeschaltet werden kann. Zusätzlich kann der Schalter zur Auslösung einer Alarmschaltung verwendet werden.

#### Funktion

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Über einen Schlauch wird das von der Verdampferschlange einer Klimaanlage abtropfende Wasser in den Sammelbehälter geleitet und von dort abgepumpt. Die Pumpe wird von einem Schwimmerschalter eingeschaltet, wenn im Tank ein Wasserstand von ca. 60 mm Höhe erreicht ist. Bei einem Wasserstand von ca. 30 mm wird die Pumpe abgeschaltet.

### Wasserabfluß

An den Abgangsstutzen wird ein flexibler Schlauch angeschlossen, der zunächst nach oben verlegt werden sollte. Vom höchsten Punkt der Schlauchverlegung sollte der Schlauch bis zum Abfluss wieder bis unter die Höhe der Unterkante der Pumpeneinheit geführt werden.

### Technische Daten

Spannung: 230 V  
Leistung: 60 W  
Förderleistung max. 4,9 l/min.  
Förderhöhe max. 4,4 m  
Behältervolumen: 1,7 Liter  
Schlauchanschluß: 3/8"  
Abmessungen (HxLxB): 175 x 230 x 113 mm  
Gehäusematerial: ABS  
Gewicht: 1,8 kg

1,00 St

6.2.3.7

### Kondensatleitung

Kupferrohr im Gebäude als Kondensatablaufleitung geschützt gegen Lochfraßkorrosion mit Gütesiegel und fortlaufender Kennzeichnung. Leitungen nahtlos, ziehart, nach DIN 1786 und DIN 1754, liefern und fachgerecht, gemäß DIN 1988 und DVGW Arbeitsblatt GW2 "Verbinden von Kupferrohren für Gas- und Wasserinstallateure" verlegen.

Mit zum Leistungsumfang gehören:  
Alle Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sowie alle erforderlichen Form- und Verbindungsstücke als Pressfittinge.

Länge: bis 10 m

1,00 St

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6.2.3.8 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 070 TA  
Schulung**

Schulung des Bedienungspersonals vor Ort,

Dauer ' 2,0 Std.'

die durchgeführte Schulung wird protokolliert.

1,00 psch

6.2.3.9 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 075**

**Dichtheitsprüfung Luftleitung rechteckig**

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen, vor Ort, im eingebauten Zustand, Prüfabschnitts-Länge bis 20 m, Luftleitung rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit bis zu 4 Luftdurchlässen/Öffnungen, einschl. der Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.

2,00 St

6.2.3.10 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 040**

**Funktionsmessung**

Funktionsmessung für RLT-Anlage DIN 18379, alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Istvergleich zusammengestellt, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Rauchproben) stellt der AN, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.

1,00 psch

6.2.3.11 **Hygieneinspektion nach VDI 6022**

Der AN hat vor der Abnahme und Übergabe an den Bauherrn eine Hygieneinspektion nach den Vorschriften der VDI 6022 für die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen und vom AN gelieferten und montierten Anlagen von geschultem Personal oder einem unabhängigen

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Institut durchzuführen zu lassen. Eine Abnahme durch eigenes Personal des Anlagenbauers oder dessen Tochterfirmen ist nicht zulässig! Die erfolgte Abnahme ist mit entsprechenden Zertifikaten zu belegen. Die Hygiene-Inspektion ist Bestandteil der Abnahme und dient als Nachweis für den ordnungsgemäßen hygienischen Zustand der RLT-Anlagen zum Zeitpunkt der Abnahme / Übergabe.

1,00 psch

6.2.3.12

### Erstellen von Montagezeichnungen

Erstellen von Zeichnungen

für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Anlagen.

Folgende Unterlagen des Auftragnehmers werden dem Ingenieurbüro auf dem jeweils aktuellen Planungsstand unaufgefordert übergeben:

a) Montage- und Detailzeichnungen  
als Prüfexemplar, 2 x als  
Genehmigungsexemplar,

b) Montage- und Detailzeichnungen

geändert und ergänzt nach dem  
Genehmigungsexemplar für die endgültige  
Genehmigung und Freigabe für die Montage und  
Verteilung an die Beteiligten der Bauabwicklung,  
und zwar 2-fach, davon: 1 x für BL, (farbig  
angelegt) 1 x für AN, (farbig angelegt)

Im einzelnen gehören dazu:  
Grundrisszeichnungen mit Schnitten  
Zentralen Zeichnungen mit Schnitten  
Übersichtsschemata-Anlagenschemata.

1,00 psch

6.2.3.13

### Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Vollständige technische Inbetriebnahme der

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Anlage sofern erforderlich in Abschnitten.

1,00 St

6.2.3.14

### Mitwirken bei Abnahmen

Für die Leistungsabnahme des Auftrages und Sachverständigenabnahmen, (Beauftragung erfolgt direkt durch den AG) sind Personal und Hilfsmittel wie Tritte, Leitern, Messgeräte etc. beizustellen.

Bei der Abnahme bzw. Übergabe der Anlage sind vom Auftragnehmer die Revisionsunterlagen bereitzustellen.

1,00 psch

6.2.3.15

### Einweisung Bedienpersonal

Einmalige Einweisung des vom AG benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der Anlage und Anlagenkomponenten, einschließlich Erstellung eines Protokolls über die erfolgte Einweisung.

1,00 St

6.2.3.16

### Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen

a) Bedienungs- und Wartungsanleitung 4 fach in Ordern und in EDV-Form auf DVD.

b) Revisionsunterlagen, Bestandspläne gemäß 4.2.18 VOB  
DIN 18379  
4 fach als Farbplots in Ordern

einschließlich 1 Satz elektronischen Datenträger aller  
Zeichnungen und Unterlagen auf DVD im Dateiformat pdf und dwg.

Die Anlagendokumentation baut sich wie folgt auf:

1. Anlagenbeschreibung

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Anlagencharakteristik mit Ortsbestimmung
- Garantiewerte
- Betriebsdaten
- anlagenspezifische Merkmale
- Anlagenschema

### 2. Bedienungsanleitung

- Funktion und Lage der Bedienungsorgane
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise, Anzeige-, Steuer-, Schalt-, Schutz- und Regelgeräte
- Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen
- Anleitungen für Betriebsunterbrechungen

### 3. Wartungsanleitung

- Erläuterung der Störmeldung
- Fehlersuchtabellen
- Schmier- und Dichtungsarbeiten
- Spezialwerkzeuge
- behördliche Kontrollen und Prüfungen
- Art- und Zeitfolge der Überwachungen (Inspektionstabelle)

### 4. Ersatzteilaufstellung

- Verschleißteile
- Ersatzteilliste mit Angaben des Herstellers (Hauptwerk), Auslieferungslagers und Kundendienststützpunkte mit Anschrift und Telefonnummer, weiterhin mit Typ- und Fabrikationsnummer, Größe, Leistung und Bestelldaten

### 5. Meßprotokolle

- aller technischen Anlagen

### 6. Abnahmebescheinigungen

### 8. Einweisungsprotokolle

- über die erfolgte Einweisung des Haus- und Bedienungspersonals

### 9. Prüfungszeugnisse

- von unabhängigen Sachverständigen für die Anlagenteile (z.B. TÜV-Protokolle)

### 11. Technische Zeichnungen

- 4 Satz Zeichnungen (Farbplots), gefaltet in Stehordnern mit beschrifteten Rückenschildern, Angabe von Projekt, Gewerk und

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zeichnungsliste  
- Datenträger als CD-ROM

a. Grundrißzeichnungen M 1:50  
- Dimensionierung der Leitungen und Kanäle mit Eintragung der Luft-, Wasser-, und Abwasservolumenströme  
- Darstellung mit Angaben über Lage und Größe der Zu- und Abluftgitter etc., Jalousie- und Drosselklappen etc., Armaturen, incl. Kvs- und Voreinstellwerte  
- Lage und Bezeichnung der regelungstechnischen Einrichtung

b. Anlagen- und Strangschemen  
- Strangschemen, Schaltpläne

c. Darstellung der Technikzentralen im M1:50  
Bereiche mit hoher Installationsdichte und Schnitte  
im M 1:20  
- erforderliche Schnitte  
- Darstellung der wesentlichen Anlagenteile  
- vollständige Dimensionierung, incl. Darstellung der Leistungen und Medien.  
- Sammler und Verteiler incl. Pumpen und Ventile  
- Klima- und Lüftungsgeräte  
- Kältemaschinen und Rückkühlwerke  
- Druckerhöhungs- und Hebeanlagen  
- Heizkessel- und Speichereinheiten  
- Schaltschränke (Ansichten)

Die Unterlagen sind vor Vervielfältigung zur Sichtung an die BL einzureichen und nach Freigabe entsprechend zu vervielfältigen und dem AG zu übergeben.

1,00 psch

6.2.3

**Abnahmen und Sonstiges**

**Summe:**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

### 6.2.4 Stundenlohnarbeiten

#### 6.2.4.1 StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 091 Arbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Arbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

20,00 h

#### 6.2.4.2 StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 091 Facharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10,00 h

#### 6.2.4.3 StL-Nr.: STL-Bau 10/2010 091 Baustellenleiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Baustellenleiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

5,00 h



---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

---

---

6.2.4	Stundenlohnarbeiten		
-------	---------------------	--	--

Summe:

---

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

---

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

---

### Zusammenstellung

6.2.1	Baustelleneinrichtung	_____
6.2.2	Kernbohrungen und Durchbrüche	_____
6.2.3	Abnahmen und Sonstiges	_____
6.2.4	Stundenlohnarbeiten	_____
<b>6.2</b>	Summe	<u>_____</u>

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0702 20b Prassekstr GBS Grundschulen

Gewerk: 6 Raumluftechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

### Zusammenstellung

6.1 KGR 431 Lüftungsanlagen

6.2 KGR 439 Lufttechnische Anlagen, sonstiges

6 Summe

+ 19 % MwSt.

**Bruttosumme Raumluftechnische Anlagen**

.....  
Ort / Datum

rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters

Firmenstempel

