

# Leistungsverzeichnis

## 1 Lüftung

Projekt: Kita Medingen

Bauherr: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: INGENIEURBÜRO KUNKEL GMBH  
Amalienstr. 2-4  
08056 Zwickau  
Tel.: 037528940040

18.03.2025

Anbieter: \_\_\_\_\_  
—

**Summe Angebot** netto: \_\_\_\_\_ EUR

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_ EUR

brutto: \_\_\_\_\_ EUR

**Summe geprüft** netto: \_\_\_\_\_ EUR

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_ EUR

brutto: \_\_\_\_\_ EUR

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

## 1 LV: Lüftung

### Anlagenbeschreibung

#### 1a) Anlagenbeschreibung

In der neu zu errichtenden Kindertagesstätte werden zwei zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung installiert. Die beiden Kompaktgeräte mit 2300 m³/h und 2000 m³/h Luftleistung werden in dem jeweiligen Nutzungsbereichen in Technikräumen des eingeschossigen Gebäudes montiert.

Die Verteilung der Zu- und Abluft erfolgt unter der Decke. Es werden ca. 270m² Kanal und 200 m Wickelfalzrohr eingesetzt. Zur Einbringung der Frischluft werden überwiegend Schlitzauslässe und Deckenauslässe mit Anschlusskasten verwendet. Die Absaugung in Gruppenräumen erfolgt mit Wandauslässen. In den Sanitär- und Nebenräumen werden Tellerventile eingesetzt.

Die Außen- und Fortluft werden mit Rechteckkanal zu isolierten Dachdurchführungen geleitet. Zum Teil werden Lamellenhauben direkt auf die Dachdurchführungen aufgesetzt. Es kann jedoch auch ein Rechteckkanal zum Leitungsverzug auf dem Dach angeschlossen werden.

Zuluft wird mithilfe von 2 Dampf-Luftbefeuchtern mit einer relativen Feuchte von mind. 30% eingebracht. Insgesamt 10 Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb sind über das Leitungsnetz verteilt.

Für die Kita wird so errichtet, dass weitere Gruppenräume zu einem späteren Zeitpunkt angebaut werden können. Die gesamte Lüftungsanlage ist so ausgelegt, dass ein 2. Bauabschnitt für 4 weitere Gruppen mit versorgt werden kann.

#### 1b) Allgemeine Vorbemerkungen Teil-1

Der Angebotsumfang ist in der Leistungsbeschreibung festgelegt. Die aufgeführten Massen entsprechen dem derzeitigen Stand der Planung. Alle ausgeschriebenen Positionen umfassen die Lieferung und betriebsfertige Montage, einschließlich allem notwendigen Zubehör, auch wenn das notwendige Zubehör nicht in allen Einzelheiten beschrieben ist.

Die im nachfolgenden LV aufgeführten Fabrikate und Typen sind verbindlich und gelten als fest vereinbart.

Erschwerte Montagebedingungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Nachforderungen wegen erhöhtem Montageaufwand werden nicht anerkannt.

Die übergebenen Planunterlagen sind von AN zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Die Anlagenteile sind so einzustellen, daß die geforderten Funktionen und Leistungen erbracht und die gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden.

Sollten im LV widersprechende oder missverständliche Angaben bzw. Bedingungen aufgeführt sein, sind diese der ausschreibenden Stelle umgehend schriftlich mitzuteilen. Nachforderungen, die auf Nichtbeachtung vorgenannter Bedingungen zurückzuführen sind, werden nicht anerkannt.

#### 1c) Allgemeine Vorbemerkungen Teil-2

1.1 Angaben zur Baustelle/Lage/Zufahrt Öffentliche Verkehrswege/Baukörper  
Das neu zu errichtende Gebäude befindet sich im Einzugsgebiet von Dresden in Ottendorf-Okrilla Ortsteil Medingen. Es befindet sich eine Zufahrt zum Baugelände über einen befestigten Weg.

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung

## 1.2 Geländeverhältnisse und Höhenlage

### 1.3 Lager- und Arbeitsplätze

Aufenthalts- und Personalräume für Personal des AN werden zur Verfügung gestellt.

### 1.4 Baustelleneinrichtung

Die Einrichtung von Baustrom- und Bauwasseranschlüsse, Sanitäreinrichtungen, Schutzzäunen und Absperrungen sowie eine Beleuchtung der Verkehrswege im Gebäude sind Teil der Ausschreibung auf der Baustelle bereitgestellt.

Zur Kenntlichmachung der Baustelle wird vom AN ein Bauschild errichtet. (Teil des LVs) Es besteht die Möglichkeit für den AN ein Zusatzschild nach Vorgabe des AG auf diesem Bauschild auf eigene Kosten anbringen zulassen. Das Anbringen von Werbung ist im Bereich der Baustelle, am Bauzaun bzw. am Gerüst nicht zugelassen. Ausnahme ist die Bezeichnung von Containern zur Orientierung von Zulieferern.

### 1.5 Höhenbezug

Der AN erhält vom Auftraggeber vor Baubeginn zwei Höhenfestpunkte, sowie eine Längsachse und eine Querachse in je zwei Achsfestpunkten. Alle weiteren Vermessungsarbeiten gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Dem AN obliegt die Detailabsteckung der Baumaßnahme anhand der vom Bauherrn übergebenen Absteckungsunterlagen.

### 1.6 Einhaltung Baustellenordnung, Unfallverhütung, Feuerwehr-/Baustellenzufahrt

Der AG hat ein Büro mit der Übernahme der SiGeKoordinierung nach Baustellenverordnung (BaustellV) am Bauvorhaben beauftragt. Der SiGe-Plan und die Baustellenordnung einschließlich Anlagen, in der jeweils aktuellsten Fassung, sowie die Weisungen des beauftragten SiGeKo sind zu beachten.

Für Feuerwehruzufahrten, Zufahrten für Rettungs- und Krankenfahrzeuge sowie freizuhalten. Aufstell- und Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge werden entsprechend des Bauablaufs gekennzeichnet und sind ständig freizuhalten. Baustellenzufahrten sind ständig freizuhalten. Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge werden sofort und auf Kosten des Verursachers abgeschleppt. Sollten sich für Anlieferungen Erfordernisse der zeitweiligen Sperrung öffentlichen Verkehrsraums ergeben, so ist der AN verpflichtet, in eigener Verantwortung die entsprechenden Verkehrsrechtlichen Genehmigungen vor Ausführungsbeginn einzuholen.

### 1.7 Baureinigung/ Reinhaltung von öffentlichen Gehwegen und Fahrbahnen

Der AN ist verpflichtet, seinen Arbeitsplatz ständig von Bauschutt, Abfällen, Verpackungsmaterial etc. sauber zu halten. Sämtliche Abfälle sind arbeitstäglich entsprechend den Entsorgungsrichtlinien zu entsorgen. Verschmutzungen auf öffentlichen Gehwegen und Fahrbahnen durch Baustellenfahrzeuge des AN sind vom AN unaufgefordert täglich, wenn erforderlich, auch mehrfach täglich zu entfernen. Der AN ist unaufgefordert zur laufenden Reinhaltung der Baustelle, der Baustelleneinrichtungsfläche und der angrenzenden Bereiche verpflichtet, wenn diese durch den AN verschmutzt worden sind. Es ist zu berücksichtigen, dass die Arbeiten bei laufendem Betrieb ausgeführt werden.

### 1.8. Angaben zur allgemeinen Bauausführung

#### 1.8.1 Bauablauf/ -plan/ Bautagesberichte/ Bauberatungen

Die Arbeiten sind vom AN gemäß Bauablaufplan auszuführen. Der AN hat im Auftragsfall einen Feinterminplan als Balkendiagramm mit Kapazitätsuntersetzung über seine vertragliche Leistung auf Grundlage des Generalterminplanes und unter Berücksichtigung der Vertragsfristen vorzulegen. Die Festlegungen des AG, zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen. Der Baufristenplan ist dem Auftraggeber 12 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung

unverzüglich, jeweils in 2 Ausfertigungen zu übergeben.

Es ist einzukalkulieren, dass in jeder Bauphase zeitgleich mehrere Gewerke auf der Baustelle tätig sind und dass ein Arbeiten in Abhängigkeit vom Baufortschritt erforderlich sein kann.

Der AN hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Auftraggeber oder dem für die Objektüberwachung beauftragten Architekten/ Fachingenieur spätestens wöchentlich zu übergeben. Die Tagesberichte müssen Angaben enthalten über das Kalenderdatum, Anzahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, Anzahl und Art der eingesetzten Geräte, den wesentlichen Baufortgang größerer Teilabschnitte, Wetterverhältnisse, von der Bauüberwachung erhaltene Unterlagen, größere Lieferungen und Transporte, und Anordnungen und besondere Vorkommnisse.

Vom AG werden zu festgesetzten Terminen Baubesprechungen einberufen. Der AN ist 1-mal wöchentlich zur Teilnahme an den Baubesprechungen verpflichtet. Vom AN ist ein verantwortlicher Projektleiter oder ein Fachbauleiter zu stellen und vor Beginn der Arbeiten schriftlich dem AG zu benennen.

#### 1.8.2 Emissionsschutz

Das Baugrundstück befindet sich in einem Wohngebiet direkt neben einem Kindergarten. Die Beeinträchtigungen der Anwohner und Kinder sind zu minimieren. Es sind alle zur Zeit der Ausführung geltenden Richtlinien und Gesetze zur Reduzierung des Lärmpegels zu beachten. Insbesondere erfolgt der Verweis auf das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz-BImSchG) in der aktuellen Fassung (hier drei Monate vor Eröffnungstermin geltende Fassung), sowie auf die in § 66 aufgeführten Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm. Beim Transport sind Bauschutt und Aushubmassen mit Planen abzudecken. Sämtliche Schutz- und Sicherungseinrichtungen sind eigenverantwortlich festzulegen und in die Angebotspreise einzukalkulieren.

#### 1.8.3 Baustoffe

Zu allen eingebauten Materialien und Produkten sind die Produktdatenblätter, Zulassungsbescheinigungen, Bezugshinweise und Prüfzeugnisse vom Auftragnehmer zu sammeln und auf Verlangen dem AG vorzulegen.

#### 1.8.4 Ausführungsunterlagen

Der AN erhält für die Ausführung seiner weiteren Planungsleistungen die erforderlichen Pläne und sonstigen Unterlagen digital im Format PDF. Die Ausführungspläne sind vom AN auf Übereinstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten zu überprüfen. Bei Abweichungen ist unverzüglich die Bauleitung des AG zu informieren.

Werk- und Detailpläne einschließlich aller Darstellungen der Anschlüsse zum Bauwerk oder rechnerischer Nachweise, die der AN nach dem Vertrag zu erstellen oder zu beschaffen hat, bedürfen der Genehmigung des AG. Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen ist dem AG eine Frist von mindestens 10 Arbeitstagen einzuräumen.

#### 1.8.5 Dokumentationsunterlagen

Dokumentationsunterlagen (in deutscher Sprache) sind mit Inhaltsverzeichnis geordnet 3-fach, entsprechend der LV Gliederung, in je einem kompletten Ordner zu liefern, im einzelnen bestehend aus:

- Unternehmererklärung incl. ggf. vorh. Nachunternehmer und Protokolle der Abnahmen/Leistungsfeststellungen
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen, abgestimmt auf die ausgeführten Anlagen
- Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen und Prüfungen

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung

- Prüfzeugnisse/ Übereinstimmungserklärungen des Herstellers
- Abrechnungszeichnungen, Installationspläne
- Werkstattzeichnungen, Berechnungen, statische und bauphysikalische Nachweise
- Produkt-, Hersteller- und Lieferantennachweise, Produktbeschreibungen und bauaufsichtliche Zulassungen.

Alle Dokumentationsunterlagen sind zeitgleich als Datei im Format PDF auf einem Datenträger zu übergeben.  
 Die Dokumentation ist eine Woche vor Abnahme als Vorableseexemplar an das Planungsbüro zu übergeben. Vollständigkeit und Akzeptanz der Dokumentation ist eine Abnahmevoraussetzung.  
 Produktnachweise sind für alle verbauten Sachen die in das Eigentum des AG übergehen und/oder die Eigenschaften des Eigentums dauerhaft beeinflussen erforderlich. Sie sind nicht erforderlich für Sachen die im Eigentum des AN stehen oder die das Bauwerk vor/mit der Abnahme verlassen.  
 Revisions- und Wartungspläne sind für verbaute Produkte mit zyklischen Ersatzbedarf erforderlich.

#### 1.9 Sonstige Angaben

##### 1.9.1 Anweisungen der Aufsichtsbehörden

Anweisungen der Aufsichtsbehörden an den AN sind dem AG sofort zur Kenntnis zu bringen. Ebenso die Ansprüche Dritter wegen Auswirkungen der Arbeiten des AN.

##### 1.9.2 Fachbauleitererklärung

Mit Beginn der Arbeiten ist dem Auftraggeber die Fachbauleitererklärung gemäß Bauordnung des Landes Bayern § 56 Absatz 2 vorzulegen.

##### 1.9.3 Abnahme

Für alle Leistungen des AN wird eine förmliche Abnahme verlangt.

##### 1.9.4 Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach Abrechnungszeichnungen, die vom AN auf Grundlage der freigegebenen Ausführungszeichnungen zu erstellen sind. Diese sind entsprechend der tatsächlichen Ausführung während der Bauzeit zu ergänzen und mit den Abschlags- und Schlussrechnungen vorzulegen.

##### 1.9.5 Arbeitszeiten

Die Tagesarbeitszeiten betragen, außer Sonn- und Feiertags, Montags bis Samstags von 06.00h bis 20.00h. Die gesetzlichen Festlegungen zu den Arbeitszeiten der Angestellten bleiben von dieser Regelung zur Baustellenbetriebszeit unberührt.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### **ZTV Lüftung**

2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Besonderer Teil

#### **2.1 Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage**

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung grundsätzlich aus DIN 18379 - Raumluftechnische Anlagen so wie aus:

VDI 6022 Blatt 1 Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen  
VDI 6022 Blatt 2 Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen  
DIN 1946-6 - Raumluftechnik; Teil 6: Lüftung von Wohnungen;  
Anforderungen, Ausführung, Abnahme  
DIN 17440 - Nichtrostende Stähle  
DIN 18386 - Gebäudeautomation  
DIN 18421 - Dämmarbeiten an technischen Anlagen  
DIN 55945 - Fachausdrücke und Definitionen für Beschichtungsstoffe (im Zweifel gilt DIN EN 971-1)  
DIN EN 378-1 - Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen  
DIN EN 573 und  
DIN EN 988 - Zink und Zinklegierungen  
DIN EN 971-1 - Fachausdrücke und Definitionen für Beschichtungsstoffe  
DIN EN 1301 - Aluminium und Aluminiumlegierungen  
DIN EN 1396 - Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anforderungen  
DIN EN 10088 - Nichtrostende Stähle  
DIN V ENV 12102 - Luftkonditionierer, Wärmepumpen und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern; Messung der Luftschallemission, Bestimmung des Schalleistungspegels  
VDI 2052 - Raumluftechnische Anlagen für Küchen  
VDI 2053 - Raumluftechnische Anlagen für Garagen und Tunnel  
VDI 3803 - Raumluftechnische Anlagen; Bauliche und technische Anforderungen  
VDI 3814 Teil 2 - Zentrale Leittechnik für betriebstechnische Anlagen in Gebäuden (ZLT-G), Schnittstellen in Planung und Ausführung

Werden Nichtrostende Stähle ausgeschrieben, so müssen diese grundsätzlich in DIN EN 10088-1 - Nichtrostende Stähle; Verzeichnis der nichtrostenden Stähle - enthalten sein.

Werden vom Bieter eigene technische Vertragsbedingungen übergeben, so dürfen sie grundsätzlich den in der Ausschreibung gestellten Forderungen und Bedingungen - insbesondere der VOB/C - nicht widersprechen. Im Ausnahmefall muß der Bieter auf die Abweichung gesondert hinweisen. Gesetzliche Regelungen, Verwaltungsvorschriften und behördliche Anordnungen gelten für diesen Fall ohne Einschränkung.

Die Anwendung der Abnahmeprotokolle nach Anhang A DIN 1946-6 (September 1994) gilt als vereinbart.

#### **2.2 Stoffe, Bauteile**

Werden bei RWA-Anlagen andere Größen oder Fabrikate als Nebenangebot angeboten, so müssen diese mindestens die verlangte aerodynamische Öffnungsfläche aufweisen.

#### **2.3 Ausführung**

Der Auftragnehmer erhält vom beratenden Ingenieur die erforderlichen

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV Lüftung

Ausführungspläne M 1:50 oder teilweise M 1:100 und Berechnungsunterlagen. Die Unterlagen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig anzufordern.

Alle Ausführungsunterlagen des Auftragnehmers müssen vom Auftraggeber und dem Projektanten genehmigt werden. Erst nach erfolgter Genehmigung kann mit den Montagearbeiten begonnen werden.

Mit anderen Gewerken ist eine Zusammenarbeit erforderlich. Dies gilt auch für die Benützung von gemeinsamen Aussparungen oder Belegen von Schlitzten und Kanälen, ebenso für die Trassenführung, welche vom Auftraggeber zu koordinieren ist.

Zur Vertragsleistung der Gewerke Elektroinstallationsarbeiten gehört:

Verlegung der Kabel und Leitungen (gemäß den Angaben der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär), Einführen und Absetzen derselben.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, nach Auftrag des Auftraggebers das Projekt den tatsächlichen Gegebenheiten bzw. eventuellen baulichen Änderungen der Baustelle anzupassen. Alle Einzelheiten des Projektes, Dimensionierung, Maße usw. sind auf ihre Übereinstimmung mit dem Bau laufend zu überprüfen.

Der Auftragnehmer hat das gesamte Projekt zu überprüfen. Änderungen müssen grundsätzlich vom Auftraggeber und dem Projektanten genehmigt werden, und zwar vor Montagebeginn.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf die für das angebotene Fabrikat erforderlichen bauseitigen Leistungen rechtzeitig hinzuweisen. Falls erforderlich sind Detailzeichnungen zu übergeben.

Erstellt der Auftragnehmer Ausführungszeichnungen und sonstige Unterlagen, so ist er für diese gegenüber dem Auftraggeber verantwortlich. Durch seine Unterschrift übernimmt der Auftraggeber keine Verantwortung für die technische Funktionsfähigkeit.

Bei der Montage der Armaturen, Apparate, Schalter und Geräte ist auf eine einwandfreie Zugänglichkeit und Wartung bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Die Unterstützungskonstruktionen sind nach Maßgabe der erforderlichen Festigkeit bzw. der zulässigen Durchbiegung vom Unternehmer auszuwählen. Ebenso sind die Maßnahmen zur Dehnungsaufnahme vom Unternehmer festzulegen. Der Festigkeitsnachweis ist zu führen.

Bei Arbeiten mit Schußapparaten gilt die UVV (VGB 45) uneingeschränkt. Die Arbeiten dürfen nur nach Genehmigung durch die Bauleitung durchgeführt werden. Die Genehmigung soll schriftlich erteilt werden; sie ist auf bestimmte Bauteile, Räume und Zeiten zu beschränken.

Alle einzubauenden elektrischen Verbraucher - auch im Austausch - sind für die Nennspannungen 230 bzw. 400 V auszulegen.

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV Lüftung

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

Jede Art von Rohren und Kanälen ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen. Bei Montageunterbrechungen sind die Enden mit Schutzkappen zu versehen.

Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Feuerverzinkte Teile sind nicht zu fetten, sondern anderweitig (z.B. im Chromsäurebad) zu passivieren.  
 Fehlstellen und Beschädigungen sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, anderenfalls ist Zinktaubbeschichtung mit 94 - 96 % Zinkstaubanteil zulässig.

Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt.

Bauseitig zu erbringende Leistungen sind rechtzeitig anzufordern und zu überwachen.

#### Körperschall- und Schwingungsschutzmaßnahmen

Der Schwingungsschutz ist Sache des Auftragnehmers. Die zum Schwingungsschutz erforderlichen baulichen Fundamente werden nach seinen Angaben hergestellt.

Vom Auftragnehmer werden vollständig vermaßte Zeichnungen über Sockel- und Zwischenfundamente angefertigt, in denen der Gesamtschwerpunkt des Masse-Feder-Masse-Systems eingetragen ist.

Alle körperschallführenden Versorgungsleitungen müssen körperschalldämmend durch das Bauwerk geführt werden bzw. an ihm mittels körperschalldämmender Einlagen und Umwicklungen aus geeigneten Materialien befestigt werden.

Bei und vor der Montage der Anlage entstandene Beschädigungen des Korrosionsschutzes sind auszubessern.

Für Verschleißteile, Filter u. dgl. ist dem Auftraggeber ein Ersatzteilkatalog bzw. ein Lieferschein zu übergeben. Die Geräte müssen zum Filterwechsel gut zugänglich sein.

Laufräder von Ventilatoren müssen dynamisch ausgewuchtet sein.

Kreuzungen von Luftleitungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Im Ausnahmefall ist eine Rücksprache mit der Bauleitung erforderlich, sofern notwendige lichte Höhen aus den Planungsunterlagen nicht ersichtlich sind.

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen ist eine automatische Abführung des Kondensats erforderlich.

Für Wegänderungen sind grundsätzlich Formstücke zu verwenden;



Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV Lüftung

Flexrohre werden nur zugelassen, wenn sie in der Ausschreibung vorgesehen sind.

## 2.4 Preisinhalte

Mit den Preisen ist abgegolten:

- Das Anzeichnen von Durchbrüchen, Befestigungspunkten u. dgl. sowie sonstige Angaben für bauseitige Leistungen.

- Die Prüfung und Vorführung der Anlage gemäß Nr. 3.3 und 3.4.1 DIN 18379.

- Das sachgemäße Dichten der ausgeschriebenen Feuerschutz-Bauteile an den Baukörper

Das Weiterrücken fahrbarer Gerüste gilt im Zuge des Arbeitsfortschritts für eigene und fremde Gerüste als Nebenleistung, sofern das ohne Auf- und Abbau und lediglich durch erneute Abstützung möglich und zulässig ist.

Das Nachverzinken von Schnittstellen und Anschlüssen (Kaltverzinkung) auf der Baustelle ist eine Nebenleistung.

Ist für Normelemente oder -bauteile eine allgemeine statische Berechnung Bestandteil des Preises und ist sie auf Verlangen vorzulegen oder - als Kopie - auszuhändigen, so gehört dieses zu den Nebenleistungen.

Konstruktions- und Ausführungspläne, die nur für das vom Bieter angebotene Erzeugnis bzw. Fabrikat gelten bzw. erforderlich sind, sind in den Preis einzurechnen. Dazu gehört auch das Maßnehmen auf der Baustelle zwecks Erarbeitung dieser Pläne.

Wird im Zusammenhang mit der Bauausführung ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so gelten die im "Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden" enthaltenen Leistungen grundsätzlich als vereinbart, soweit sie sachlich zutreffend und erforderlich sind; das Leistungsprogramm ist als VDMA-Einheitsblatt 24186 vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) veröffentlicht und im Beuth Verlag zu beziehen.

Der Angebotsumfang ist in der Leistungsbeschreibung festgelegt. Die aufgeführten Massen entsprechen dem derzeitigen Stand der Planung. Alle ausgeschriebenen Positionen umfassen die Lieferung und betriebsfertige Montage, einschließlich allem notwendigen Zubehör, auch wenn das notwendige Zubehör nicht in allen Einzelheiten beschrieben ist.

Sollten im LV widersprechende oder mißverständliche Angaben bzw. Bedingungen aufgeführt sein, sind diese der ausschreibenden Stelle umgehend schriftlich mitzuteilen. Nachforderungen, die auf Nichtbeachtung vorgenannter Bedingungen zurückzuführen sind, werden nicht anerkannt.

## 2.5 Abrechnungshinweise

## 2.6 Besondere Angaben zur Bauausführung

## 2.7 Besondere Angaben zur Baustelle

## 2.8 Besondere Nutzungsanforderungen

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 1. Titel: Lüftungszentrale

#### 1.1. Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 3000m³/h

mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung. Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung. Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör. Steuerung über App für Smartphone und Tablet. Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 4 vertikal obenliegenden rechteckigen Anschlüssen ausgestattet.

Eingebautes elektrisches Nachheizregister, Leistung 7,2kW zur Temperierung der Zuluft, Heizelement aus Edelstahl, inkl. Überhitzungsschutz und STB. Sicherheitskette Freigabe durch Luftstromüberwachung.

Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse C5 (Salzwasserbeständig). Höhenverstellbare Gerätefüße. Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI 6022. Durch Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig öffnen. Regelung zugänglich ohne die Türen zu öffnen (separater Schaltkasten, frei positionierbar). Abschließbare Türverschlüsse. Das Gerät wird in einer Einheit geliefert. Einbringung in das Gebäude durch 90cm Standardtüren möglich.

Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager aus Aluminium, Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80%. Wärmeübertragung regelbar durch die innenliegende Bypassklappe. Die Geräte mit der Endung -S im Typenschlüssel, sind vorkonfigurierte Geräte mit sektionaler Enteisung. Die sektionale Enteisung besteht aus vorverdrahteten Klappen, die den Wärmetauscher in drei Sektionen und die Bypass-Sektion unterteilen. Jede einzelne Sektion wird von einem separaten Stellantrieb über den vorprogrammierten Regler gesteuert. Die sektionale Enteisung basiert auf der Messung des Differenzdruckes über dem Wärmetauscher. Wird durch die Druckerkenung die Enteisung aktiviert, arbeiten die Sektionalklappen und die Bypassklappe zyklisch modulierend, bis die WRG enteist ist. Die sektionale Enteisung verhindert die Vereisung des Gegenstromwärmeübertragers und hält die WRG Effizienz auch während dem Enteisungsbetrieb bis -20°C ohne energieaufwendigen Vorerhitzer aufrecht. Kondensatanschluss unten. Automatischer Sommer Bypass und automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer. Inkl. 1 Stk. Siphon, bei Aktivierung der Kälterückgewinnung ist ein weiterer Siphon erforderlich (Zubehör).

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.1. Lüftungsgesamt mit Wärmerückgewinnung 3000m³/h

Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärtsgekrümmt.  
 Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.

Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren IE4, Effizienzklasse N = 87.0%, schwingungsfrei aufgehängt.  
 Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes.  
 Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt.  
 Stufenlos steuerbar und überwachbar durch BUS-Ansteuerung.  
 Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.

Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.

ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen.  
 Einschubrahmen mit Dichtstreifen.

### Technische Daten

Abmessungen: Breite: 2540 mm  
 Höhe: 1696 mm Tiefe: 865 mm

Frequenz: 50; 60Hz  
 Nennspannung: 400V  
 Phasen: 3N~  
 Empfohlene Sicherung: 3x25 A  
 Schutzart: IP23  
 Drehzahlregelung: Stufenlos  
 Volumenstrom: 50 bis 3.096m³/h  
 Produktart: Wärmerückgewinnungssystem

Vor-/ Nacherhitzer  
 Leistungsaufnahme,, Nachheizung: 7,2kW  
 Nennspannung: 400V, Phasen: 3~

Zuluftventilator  
 Spannung: 230V, Phasen: 1~  
 Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator: 560W

Abluftventilator  
 Spannung: 230V, Phasen: 1~  
 Leistungsaufnahme (P1), Abluftventilator: 500W

Sonstiges  
 Ventilatorregelung: Volumenstromkontantregelung; stufenlose  
 Spannungssteuerung  
 Installationsart: Vertikal  
 Zuluftseite: Links

Abmessungen und Gewichte

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.1. Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 3000m³/h

Gewicht: 423kg

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: Topvex TC30-L-EL7,2-S

Artikelnummer: 461898

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

### 1.2. Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 2500m³/h

mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung. Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung. Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör. Steuerung über App für Smartphone und Tablet. Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 4 vertikal obenliegenden rechteckigen Anschlüssen.

Eingebautes elektrisches Nachheizregister, Leistung 6,5kW zur Temperierung der Zuluft, Heizelement aus Edelstahl, inkl. Überhitzungsschutz und STB. Sicherheitskette Freigabe durch Luftstromüberwachung.

Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse C5 (Salzwasserbeständig). Höhenverstellbare Gerätefüße. Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI 6022. Durch Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig öffnen. Regelung zugänglich ohne die Türen zu öffnen (separater Schaltkasten, frei positionierbar). Abschließbare Türverschlüsse. Das Gerät wird in einer Einheit geliefert. Einbringung in das Gebäude durch 90cm Standardtüren möglich.

Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager aus Aluminium, Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80%. Wärmeübertragung regelbar durch die innenliegende Bypassklappe. Mit sektionaler Enteisung. Die sektionale Enteisung besteht aus vorverdrahteten Klappen, die den Wärmetauscher in drei Sektionen und die Bypass-Sektion unterteilen.

Jede einzelne Sektion wird von einem separaten Stellantrieb über den vorprogrammierten Regler gesteuert.

Die sektionale Enteisung basiert auf der Messung des Differenzdruckes über dem Wärmetauscher.

Wird durch die Druckerkenung die Enteisung aktiviert, arbeiten die Sektionalklappen und die Bypassklappe zyklisch modulierend, bis die WRG enteist ist.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.2. Lüftungsggerät mit Wärmerückgewinnung 2500m³/h

Die sektionale Enteisierung verhindert die Vereisung des Gegenstromwärmeübertragers und hält die WRG Effizienz auch während dem Enteisierungsbetrieb bis -20°C ohne energieaufwendigen Vorerhitzer aufrecht.

Kondensatanschluss unten.

Automatischer Sommer Bypass und automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer.

Inkl. 1 Stk. Siphon, bei Aktivierung der Kälterückgewinnung ist ein weiterer Siphon erforderlich (Zubehör).

Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärtsgekrümmt. Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.

Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren IE4, schwingungsfrei aufgehängt.

Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt.

Stufenlos steuerbar und überwachbar durch BUS-Ansteuerung. Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.

Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.

ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen. Einschubrahmen mit Dichtstreifen.

### Technische Daten

Abmessungen: Breite: 2000 mm  
 Höhe: 1318 mm Tiefe: 865 mm

Frequenz: 50; 60Hz  
 Nennspannung: 400V  
 Phasen: 3N~  
 Empfohlene Sicherung: 3x32 A  
 Schutzart: IP23  
 Drehzahlregelung: Stufenlos  
 Volumenstrom: 576 bis 2.450m³/h  
 Produktart: Wärmerückgewinnungssystem

Vor-/ Nacherhitzer  
 Leistungsaufnahme,, Nachheizung: 6,5kW  
 Nennspannung: 400V, Phasen: 3~

Zuluftventilator  
 Spannung: 230V, Phasen: 1~  
 Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator: 802W

Abluftventilator  
 Spannung: 230V  
 Phasen: 1~

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.2. Lüftungsggerät mit Wärmerückgewinnung 2500m³/h

Leistungsaufnahme (P1), Abluftventilator: 776W

Sonstiges  
 Ventilatorregelung: Volumenstromkontantregelung; stufenlose  
 Spannungssteuerung  
 Installationsart: Vertikal  
 Zuluftseite: Links  
 Gewicht: 309kg

Fabrikat: Systemair - oder gleichwertig -  
 Typ: Topvex TC25-R-EL6,5-S  
 Artikelnummer: 460278

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

### 1.3. Antivibrationsmatte

aus Gummi als Standfläche und vibrationsvermindernde Unterlage für Lüftungsgeräte. Rutschfeste Antivibrationsmatte aus Gummi für den Innenbereich Extrem hoch belastbar (1 t/m²) Anti-Schimmel-Zusatz, daher für Feuchträume geeignet Eine Anti-Vibrations-Matte als Maschinenstandfläche

Diese umweltzertifizierte Antivibrations-Gummimatte eignet sich als Maschinenstandfläche ebenso wie als Unterlage für Sportgeräte oder als Schnittschutz für Werkbänke. Die robuste Matte besteht aus rutschfestem Gummi. Das geruchsneutrale Material ist temperaturbeständig von -30 bis +100 °C und ölresistent. Die Matten aus Gummi sind hoch belastbar mit mindestens 1 t/m² und dämpfen die Vibrationen schwerer Maschinen zuverlässig ab. Durch einen Anti-Schimmel-Zusatz können Sie die Antivibrations-Gummimatten auch in feuchten Räumen problemlos einsetzen.

Belastbarkeit 1 t/m²  
 Temperaturbeständig -30 - 100 °C  
 Breite 1250 mm  
 Beständigkeit chemikalienbeständig, ölresistent  
 Eigengewicht 72.5 kg  
 Stärke 10 mm

2,00 St

### 1.4. Segeltuchstutzen 500x400

Flexibler Verbindungsstutzen, rechteckig, aus verzinktem Stahlblech mit kaschiertem, hochreißfestem Gewebeland. Überbrückung von 60-120mm. Flanschbreite 20mm.

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -  
 Typ: DS 50-40 Flex. Verb.-stutzen  
 Artikelnummer: 235004

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.4. Segeltuchstutzen 500x400

liefern und montieren

4,00 St

### 1.5. Segeltuchstutzen 500x250

Flexibler Verbindungsstutzen, rechteckig, aus verzinktem Stahlblech mit kaschiertem, hochreißfestem Gewebeband. Überbrückung von 60-120mm. Flanschbreite 20mm.

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -  
 Typ: DS 50-25 Flex. Verb.-stutzen  
 Artikelnummer: 1542

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

4,00 St

### 1.6. Jalousieklappe 500x400

für rechteckige Kanäle mit strömungsgünstig profilierten und gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen. Die Dichtheitsklasse C 3 ist nach EN 1751 bei 1000 Pa klassifiziert. Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen. Der maximale Kanaldruck beträgt 1000 Pa.

Die Jalousieklappe besteht aus verzinktem Stahlblech und ist silikonfrei. Diese Klappe ist mit einem elektrischen Federrücklaufantrieb 24V AC/DC ausgerüstet.

Der Betriebstemperaturbereich beträgt -20°C ... 100°C im Kanal, 50°C am Stellantrieb. Die Klappen werden mit Flanschgehäusen aus verzinktem Stahl hergestellt. Die gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen aus Aluminiumprofi sind mit einer Gummidichtung ausgestattet. Die Verstellung der Lamellen erfolgt über außenliegende, einseitig angeordnete selbstschmierenden Kunststoff-Zahnrädern. Die Verbindung zum Kanal ist mit 20 mm breiten Flanschen ausgeführt.

Besonders für Air Handling Units geeignet.

- Größe: 500x400

Nennspannung: 24V

Frequenz: 50Hz

Leistungsaufnahme: 5W

Schutzart: IP54

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -  
 Typ: TUNE-AHU-SE014-500x400-TF24  
 Artikelnummer: 234980

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

### 1.7. Jalousieklappe 500x250

für rechteckige Kanäle mit strömungsgünstig profilierten und gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen. Die Dichtheitsklasse C 3 ist nach EN 1751 bei 1000 Pa klassifiziert. Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen. Der maximale Kanaldruck beträgt 1000 Pa.

Die Jalousieklappe besteht aus verzinktem Stahlblech und ist silikonfrei. Diese Klappe ist mit einem elektrischen Federrücklaufantrieb 24V AC/DC ausgerüstet.

Der Betriebstemperaturbereich beträgt -20°C ... 100°C im Kanal, 50°C am Stellantrieb. Die Klappen werden mit Flanschgehäusen aus verzinktem Stahl hergestellt. Die gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen aus Aluminiumprofi sind mit einer Gummidichtung ausgestattet. Die Verstellung der Lamellen erfolgt über außenliegende, einseitig angeordnete selbstschmierenden Kunststoff-Zahnrädern. Die Verbindung zum Kanal ist mit 20 mm breiten Flanschen ausgeführt.

Besonders für Air Handling Units geeignet.

- Größe: 500x250

Nennspannung: 24V

Frequenz: 50Hz

Leistungsaufnahme: 5W

Schutzart: IP54

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: TUNE-AHU-SE001-500x250-TF24

Artikelnummer: 79894

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

### 1.8. Ersatzfilter-Set für Lüftungskompaktgerät 3000m³/h

1,00 Set

### 1.9. Ersatzfilter-Set für Lüftungskompaktgerät 2500m³/h

1,00 Set

### 1.10. Siphon, geeignet für Lüftungskompaktgerät

liefern und montieren

2,00 St

### 1.11. Revisionsschalter 15 kW

Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel

Nennspannung: 400V, Schutzart: IP66

liefern und montieren

2,00 St



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>1.12.</b>	<p><b>Bedienteil</b>            physisches Bedienfeld (HMI), das mit dem Steuerungssystem der Lüftungsgeräte verwendet wird. Das Bedienteil kann zusammen mit dem Lüftungsgerät ausgewählt oder separat als Zubehör bestellt werden.</p> <p>IPS-basierter 7-Zoll-Touchscreen</p> <p>Ergonomisches Design mit Gummi mit hoher Reibung</p> <p>Handgehalten oder in einer Halterung am RLT-Gerät oder an der Wand montiert</p> <p>3 m langes Kabel für den Anschluss an Access-Kontrollgeräte im Lieferumfang enthalten</p> <p>Fabrikat: Systemair - oder gleichwertig -            Typ: NaviPad PD70-C            Art.-Nr.: 398469</p> <p>.....            gewähltes Fabrikat/Type</p> <p>liefern und montieren</p>	1,00 St	
<b>1.13.</b>	<p><b>Herstellerinbetriebnahme Lüftungsgeräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inbetriebnahme beider Lüftungsgeräte</li> <li>- inkl. Fahrtkosten innerhalb Deutschland auf dem Festland</li> <li>- Einmalige Einweisung des Betreibers</li> <li>- Einstellen der Sollwerte gemäß Kundenwunsch, Temperatur, Temperaturregelung, Drehzahlregelung Ventilatoren, Erweiterter Betrieb, Filteralarm, Kühlmodus, Kälterückgewinnung, freie Nachtkühlung, Feueralarm, Zeitprogramme, etc.</li> <li>- Überprüfen der programmierten Funktionen Frostschutz, Feueralarm, Klappenansteuerung etc.</li> <li>- Ausgefülltes Inbetriebnahmeprotokoll</li> <li>- Inbetriebnahme von Zubehör wie zum Beispiel: Stellantrieb, Raumfühler, CO2 – Sensor, Hygrostat etc...</li> </ul>	1,00 Psch	
<b>1.14.</b>	<p><b>Rauchmelder</b>            Der Kanalrauchmelder wurde zur Rauchdetektion in Lüftungskanälen entwickelt. Er stellt die Kombination eines Rauchmelders mit einem Adaptersystem dar, dessen Messrohr und Gehäuse speziell für einen optimalen Luftstrom durch den Rauchmelder angepasst wurden.</p> <p>Soll der Rauchmelder auf runde oder isolierte Kanalsysteme installiert werden, wird eine Konsole benötigt.            Die Konsole ist nicht im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Im Laufe der Zeit verschmutzt der Melder. Wegen der Alarmschwellennachführung bleibt die Empfindlichkeit bis zur Totalverschmutzung gleich. Dies gewährt eine lange Standzeit. Ab 70 % Verschmutzung löst der Melder aus und</p>		

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.14. Rauchmelder

signalisiert dies durch Blinken.

Wenn der Melder nicht ausgetauscht wird, kommt ab 99 % Verschmutzung Rauchalarm. Der Verschmutzungsgrad wird in einer zwei zeiligen LED-Anzeige signalisiert.

Der Kanalrauchmelder verfügt über einen von außen bedienbaren Resettaster im Gehäuse und kann über Klemmen an eine Fernresetmöglichkeit angeschlossen werden.

Hinweis: Lediglich bei den Kanalrauchmeldern mit DiBt Zulassung (-DZ) besteht die Möglichkeit einer direkten Aufschaltung auf die Brandschutzklappe.

Luftmessrohr: Aluminium/Kunststoff

- Kürzeste Länge 160 mm
- Standardlänge 600 mm
- Maximallänge 3009 mm

LED im Gehäuse:

- grün: Betrieb
- blau: fehlende Luftströmung
- gelb: Störung, Elektronik, Rauchmelder defekt
- rot: Rauchalarm, einschl. Verschmutzung > 99 %,blinkt beim Versuch zu entriegeln, wenn die Melderkammer noch leer ist

Zusätzliche technische Parameter:

- Zul. Strömungsgeschwindigkeit: 1 - 20 m/s
- VdS Anerkennung (G219046/G219053)
- Luftströmungskontrolle elektronisch
- Gehäuse ABS

Technische Parameter

Nennspannung: 24 V

Spannungsart: AC / DC

Frequenz: 50 Hz

Frequenz: 60 Hz

Schutzklasse / Klassifizierung

Schutzart IP65

Regler und Sensoren

Zulässige Umgebungsluftfeuchtigkeit: 10 bis 95 %

Zulässige Umgebungstemperatur: -20 °C - +50 °C

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: Kanalrauchmelder 24V mit DiBt

Artikelnummer: 237992

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 1.15. Wetterschutzgitter 800x400

aus verzinktem Stahl mit großem Lamellenabstand. Zum Schutz der äußeren Fort- oder Außenluftöffnung gegen das Eindringen von Regenwasser. Bei einer Luftgeschwindigkeit von bis zu 3 m/s wird das Wasser am Eindringen in den Kanal gehindert. Lamellenabstand 90 mm  
 Mit Vogelschutzgitter ohne Montagerahmen.  
 Standardmäßig Stahl verzinkt, Pulverbeschichtet in Signalweiß (RAL9003) und anderen RAL-Classic-Farbtönen auf Anfrage möglich.

- Breite: 800
- Höhe: 400
- Montagerahmen: Ohne Montagerahmen
- Vogelschutzgitter: Mit Vogelschutzgitter
- Lüfrichtung: Fortluft

Einschließlich Dichtungsmaterial, luftdichtes Verschließen der Einbauöffnung

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -  
 Typ: PZZNS-800x400-S  
 Artikelnummer: 338293

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

### 1.16. Dachdurchführung doppelwandig, isoliert 500x500

Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt  
 Isolierte quadratische Dachdurchführung, auch in rechteckiger Form lieferbar, zum Einkleben in ebene Dachflächen.  
 Bestehend aus: Diffusionsdichtem, doppelwandigem Rechteckkanal mit beidseitig glattem Ende, mit zwischenliegender Mineralwollisolierung 50 mm. Außenkanal mit wasserdicht angebauter Grundplatte.  
 Material: verzinktes Stahlblech

500x500mm ist das Außenmaß der Dachdurchführung. Die Isolierung ist innenliegend und verengt den Querschnitt.  
 Anschluss mit Rechteckkanal 500x500mm mit 20mm-Flansch  
 Liefern und Montieren in Abstimmung mit dem Dachdecker.  
 Rauchdichter Verschluss der Einbauöffnung. Dach-Dichtungsarbeiten bauseits.

Fabrikat: Lindab Hauben -oder gleichwertig -  
 Typ: QDDFD  
 Anschlussmaß A X B: 500 X 500  
 Dachneigung: 0,0°C  
 Sonderausführung: Dichtplatte 300mm über dem unteren Ende der Dachdurchführung und 700mm unter dem oberen Ende. Unteres Ende mit Flansch.

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.16. Dachdurchführung doppelwandig, isoliert 500x500

liefern und montieren

3,00 St

### 1.17. Lamellenhaube 500x500

Quadratische Außen- und Fortlufthaube LHR, Stahlblech verzinkt. Sie zeichnet sich durch ein besonderes architektonisches Design aus.  
 Ausführung 1: Wahlweise mit Steckende 40mm lang (Standard) oder Metu Profil 20 mm. Sonderausführung mit Metu Profil 30 mm oder 40 mm. Ausführung 2: Unterste Lamelle 50 mm lang zum Überstecken.  
 Material: verzinktes Stahlblech

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -

Typ: LHR

Ausführung: 2 zum Aufstecken auf die

Dachdurchführung QDDFD

Anschlussmaß A X B: 500 X 500

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

### 1.18. Push-Pull-Lüftungsgerät

Dezentrales Lüftungsgerät mit wechselndem Luftvolumenstrom und Wärmerückgewinnung vom Typ "Push-Pull". Rohrdurchmesser Ø150mm

Lüftungsgerät mit regenerativen Wärmetauscher mit Keramikern als Standardlösung für die Einzelraumlüftung. Das Lüftungsgerät ist aus hochwertigem ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) gefertigt und bietet eine langlebige, stoßfeste und robuste Konstruktion. Das Gehäuse ist in Weiß (RAL 9010) gefertigt und UV-beständig.

Das Lüftungsgerät ist per Teleskoprohr anpassbar und kann somit an die Gebäudewanddicke angeglichen werden. Das Wetterschutzgitter enthält einen zusätzlichen Insektenschutz und verhindert somit das Eindringen von Wasser und Fremdkörpern. Ein leicht herausnehmbare Staubfilter ist ebenfalls integriert.

Einzigartiges Laufrad mit verbesserten aerodynamischen Eigenschaften, geringem Geräuschpegel und erhöhter Effizienz. Hocheffizienter, reversibler EC-Motor mit integriertem Wärmeschutz, montiert auf lebenslang abgedichteten, hochwertigen Kugellagern. Ausgelegt für Dauerbetrieb.

Steuerungstyp: Manuell per Wandschalter (Als Zubehör erhältlich)

- 3 Stufen.

- Option für freie Kühlung (Bypass) mit LED-Anzeige (Abluft oder Zuluft).

- Kontrollieren Sie bis zu 10 Ventilatoren gleichzeitig.

- Automatisches Zurücksetzen der Synchronisierung der Luftströme von zwei oder mehr Ventilatoren, auch nachdem

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 1. Lüftungszentrale

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.18. Push-Pull-Lüftungsgerät

ein oder mehrere Ventilatoren ausgeschaltet wurden oder vom Betrieb "freie Kühlung" auf Wärmerückgewinnung umgestellt wurden.

Technische Daten:

Thermischer Übertragungsgrad Wärmerückgewinnung: 74%

Jährlicher Stromverbrauch (JSC), Klimazone

"durchschnittlich": 0,7 kWh

Luftvolumenstrom bei unterschiedlicher Drehzahl

20/40/60 m³/h

Schalldruckpegel bei unterschiedlicher Drehzahl in 3m

Entfernung: 10/18/26 dB(A)

Antriebstyp: Mehrstufiger Antrieb

Steuerungstyp: Manuelle Bedienung (kein DVC)

Abmessungen:

Breite: 218 mm

Höhe: 218 mm

Länge: 300-560mm

Kanalabmessungen, rund, Einlass: 150mm

Gewicht: 4,3kg

Fabrikat: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: DMV HR 150

Artikelnummer: 264762

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

### 1.19.

#### Bedieneinheit-UP

S-I Regler für Push-Pull Lüftungsgeräte. Der Regler enthält drei Schalter, welche ein einfaches Umschalten zwischen 3 Lüfterstufen ermöglichen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit das Lüftungsgeräte zwischen Wärmerückgewinnung und Freier Kühlung umzuschalten. Regler zur Unterputzmontage. 230V~ 50/60 Hz.

Fabrikat: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: CTR-HR

Artikelnummer: 276506

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**1. Lüftungszentrale**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

**1.20. Filterset Push-Pull-Lüfter**

Dieses Set beinhaltet 3 hochwertige Filter inkl. Halterung für das dezentrale Lüftungsgerät

Fabrikat: Systemair - oder gleichwertig -

Typ: Filterset - DMV HR 150

Artikelnummer: 449707

.....  
gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

**Summe Titel 1. Lüftungszentrale**

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 2. Titel: Luftleitungen und Zubehör

#### Luftleitungen Hygiene

Das Lüftungssystem ist nach den Vorgaben der VDI 6022 zu errichten und zu betreiben. Es dürfen nur Lüftungsgeräte, Komponenten und Luftleitungen eingebaut werden, die der VDI 6022 gerecht werden. Das beinhaltet u.a. die Reinigbarkeit, glatte Innenflächen die das Wachstum von Mikroorganismen nicht begünstigen und die Verwendung von Materialien die keine Schadstoffe freisetzen. Luftleitungskomponenten sind sorgfältig zu reinigen und auf der Baustelle vor Verunreinigung zu schützen. Die werkseitige Reinigung ist vor Inbetriebnahme nachzuweisen. Bauteile vor Montage gegen Verunreinigungen mittels Abdeckplanen, Folien und Endkappen schützen.

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 Untersuchungsergebnisse oder Zertifikate zu belegen.

#### Luftleitungen Dichtheit

Errichtung einer energetisch optimierten RLT-Anlage nach DIN EN 13779. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Norm sind zu beachten.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse B nach DIN EN 12237 bzw. DIN EN 13779 entsprechen und ist durch entsprechende Zertifikate nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Dichtheitsklasse B für das Gesamtsystem erfordert den Einbau von Komponenten die mind. Dichtheitsklasse C erfüllen. Bauteile, insbesondere rechteckige Kanäle und Dichtungen, dürfen vor, während und nach der Montage keiner starken mechanischen Beanspruchung ausgesetzt werden.

Der Nachweis ist mit Übergabe der Revisionsunterlagen Vorzulegen.

#### Luftleitungen Rechteckkanal

Luftleitungen Rechteckkanal  
 eckige Luftkanäle und Verbindungsstücke aus sendzimirverzinktem Stahlblech nach Aufmaß. Alle Kanäle sind verwindungssteif und luftdicht zu montieren. Kanalbogen sind mit genügend vielen Luftleitblechen auszustatten, so dass eine gleichmäßige Luftführung gewährleistet ist. Die Flanschabmessungen der Kanalanschlußgeräte sind zu beachten. Blechdicken und Ausführung sind entsprechend der DIN 24190 vorzunehmen. Die Kanäle sind einschl. allen Verbindungs- Paß- und Formstücken, sowie Befestigungsmaterial, Kanaldichtungen und Erdung anzubieten. Mind. Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Luftleitungen Rechteckkanal

Zur Befestigung sind nur verzinkte Schallschutzaufhänger - System Fabr. Hilti/Sikla oder gleichwertig - zugelassen. Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln bzw. Ausgeschriebenen Befestigungsmaterial. Bei Kanälen mit einem Seitenverhältnis größer 1:5 müssen Trennbleche, darunter Versteifungen für das Entdröhnen eingebaut werden.

Liefern und Montieren einschließlich Luftkanalwinkel mit Schalldämmeinlage, Gewindestange, Drahtseil und allen gängigen Befestigungszubehör als funktionsfähiges Set.

Profilstahl und spezielles Befestigungszubehör werden gesondert vergütet.

Montagehöhe bis 2,9m über Fußboden

### 2.1. Luftkanal mit Kantenlänge bis 1000 mm wie vor beschrieben

150,00 m2

### 2.2. Luftkanal Formstück bis 1000 mm wie vor beschrieben, jedoch als Formstück

120,00 m2

### 2.3. Luftkanal als Übergang bis 1000 mm wie vor beschrieben, jedoch als Übergang auf Rundrohr, einschließlich Lippendichtung

2,00 m2

### 2.4. Luftkanal Isolierung bis 1000 mm Wärmedämmung von rechteckigen Lüftungskanälen Ausführung Dämmarbeiten nach DIN 4140

Selbstklebende Dämm-Platten aus Kautschuk 32mm Dämmstärke. Geschlossenzelliges und dampfdiffusionsdichtes Dämmmaterial auf Kautschikbasis, Wasser- und luftundurchlässig für Wärme- und Kälte-dämmung.

Technische Daten:

Wärmeleitfähigkeit: WLG 0,035

Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl:  $\geq 7.000$

Brandverhalten: Normal entflammbar, Baustoffklasse B-s3-d0, selbst verlöschend, nicht tropfend

Schallschutz-Dämmwirkung: Bis zu 30 dB(A)

Luftkanalisolierung der Außen- und Fortluftleitung im Innenbereich. Einschließlich Zuschneiden, Selbstklebendes Isolierband gegen Kondensatbildung. Isolieren von Verbindungsstellen und Wärmebrücken, dicht verkleben. Außenwanddurchführung mit reduzierter Dämmstärke.

Fabrikat: Armacell - oder gleichwertig -  
 Typ: Armaflex XG 32mm selbstklebend



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.4. Luftkanal Isolierung bis 1000 mm

35,00 m2

### 2.5. Reinigungsdeckel für Kanal rechteckig 300/200

mit Dichtungsrahmen, Dichtheitsklasse C, inkl. Schablone  
 An Kanalunterseite oder seitlich montieren.  
 Zugänglichkeit zur Revisionsöffnung muss gewährleistet sein.

9,00 St

### 2.6. Kanalschalldämpfer flach 500x400

Rechteckiger Kanalschalldämpfer in besonders flacher Bauform. Die strömungsoptimierte Einbaukulissee aus speziellem Dämpfungsmaterial erzeugt hohe Dämpfungswerte und sorgt für geringe Druckverluste. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit 20 mm Kanalprofilrahmen. Die Schalldämpfermaterialien sind biolöslich gemäß TRGS 905 als auch EU-Richtlinie 97/69/EG und verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt. Material: verzinktes Stahlblech

Fabrikat: Lindab -oder gleichwertig -  
 Typ: LRLB  
 Breite: 500mm  
 Höhe: 400mm  
 Länge: 950mm

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

3,00 St

### 2.7. Kanalschalldämpfer flach 400x400

Rechteckiger Kanalschalldämpfer in besonders flacher Bauform. Die strömungsoptimierte Einbaukulissee aus speziellem Dämpfungsmaterial erzeugt hohe Dämpfungswerte und sorgt für geringe Druckverluste. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit 20 mm Kanalprofilrahmen. Die Schalldämpfermaterialien sind biolöslich gemäß TRGS 905 als auch EU-Richtlinie 97/69/EG und verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt. Material: verzinktes Stahlblech

Fabrikat: Lindab -oder gleichwertig -  
 Typ: LRLB  
 Breite: 400mm  
 Höhe: 400mm  
 Länge: 1250mm

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.7. Kanalschalldämpfer flach 400x400

liefern und montieren

3,00 St

### Kulissenschalldämpfer

Kulissenschalldämpfer

Energiesparender Kanalschalldämpfer

mit strömungsoptimierten eingebauten Kulissen als Absorptionsschalldämpfer. Rahmenkonstruktion aus verzinktem Stahlblech, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit Kanalprofilrahmen. Dämpfungsmaterial mit abriebfester Oberfläche aus Glasseidengewebe, nichtbrennbar nach DIN 4102 A2.

Durch das optimierte aerodynamische Einströmprofil und einer 25cm Abströmstrecke werden bei hohen Dämpfungswerten niedrige Druckverluste und geringe Eigengeräusche erzeugt. Die Schalldämpfermaterialien sind biolöslich gemäß TRGS 905 als auch EU-Richtlinie 97/69/EG und verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum.

Fabrikat: Lindab -oder gleichwertig -

Typ: SLRS

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

### 2.8. Kulissenschalldämpfer 800/400/650

Breite: 800mm, Höhe: 400mm, Länge: 650mm

Kulissenbreite: 200mm, Spaltmaß: 200mm

Anzahl Kulissen: 2

1,00 St

### 2.9. Kulissenschalldämpfer 800/200/2000

Breite: 800mm, Höhe: 200mm, Länge: 2000mm

Kulissenbreite: 200mm, Spaltmaß: 200mm

Anzahl Kulissen: 2

1,00 St

### 2.10. Kulissenschalldämpfer 400/200/1250

Breite: 400mm, Höhe: 200mm, Länge: 1250mm

Kulissenbreite: 200mm, Spaltmaß: 200mm

Anzahl Kulissen: 1

2,00 St

### Luftleitung Wickelfalzrohr

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 1506 und DIN EN 12237. Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100°C. für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Luftleitung Wickelfalzrohr

weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Montage entsprechend dem Stand der Technik, Hersteller Vorgaben und Richtlinien.

Material: verzinktes Stahlblech  
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.

Liefern und Montieren einschließlich Rohrschellen, Luftkanalhänger mit Schalldämmeinlage, Gewindestange, Drahtseil und allen gängigen Befestigungszubehör als funktionsfähiges Set.

Profilstahl und spezielles Befestigungszubehör werden gesondert vergütet.

Montagehöhe bis 2,9m über Fußboden.

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

<b>2.11.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 315 - 0.6mm</b> zur Montage eines Stutzens für Rechteckkanal 800x200 2,00 m		
<b>2.12.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 250 - 0.6mm</b> 21,00 m		
<b>2.13.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 200 - 0.6mm</b> 70,00 m		
<b>2.14.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 160 - 0.6mm</b> 35,00 m		
<b>2.15.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 125 - 0.6mm</b> 30,00 m		
<b>2.16.</b>	<b>Wickelfalzrohr verzinkt DN 100 - 0.6mm</b> 40,00 m		
<b>2.17.</b>	<b>flexibles Aluminiumrohr 3m, DN 250</b> ausziehbar auf ca.3m Reinaluminium nach DIN EN 13180 1,00 St		
<b>2.18.</b>	<b>flexibles Aluminiumrohr 3m, DN 200</b> ausziehbar auf ca.3m Reinaluminium nach DIN EN 13180 1,00 St		

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**2. Luftleitungen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>2.19.</b>	<b>flexibles Aluminiumrohr 3m, DN 160</b> ausziehbar auf ca.3m Reinaluminium nach DIN EN 13180		
	2,00 St		
<b>2.20.</b>	<b>flexibles Aluminiumrohr 3m, DN 125</b> ausziehbar auf ca.3m Reinaluminium nach DIN EN 13180		
	1,00 St		
<b>2.21.</b>	<b>flexibles Aluminiumrohr 3m, DN 100</b> ausziehbar auf ca.3m Reinaluminium nach DIN EN 13180		
	2,00 St		
<b>2.22.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 250 30 Grad m.Dichtung</b> 12,00 St		
<b>2.23.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 200 90 Grad m.Dichtung</b> 30,00 St		
<b>2.24.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 160 90 Grad m.Dichtung</b> 8,00 St		
<b>2.25.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 160 30 Grad m.Dichtung</b> 4,00 St		
<b>2.26.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 125 90 Grad m.Dichtung</b> 5,00 St		
<b>2.27.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 100 90 Grad m.Dichtung</b> 10,00 St		
<b>2.28.</b>	<b>Bogen verzinkt DN 100 30 Grad m.Dichtung</b> 2,00 St		
<b>2.29.</b>	<b>Abzweigstück verz. DN 315 x 200 90 Grad m. Dichtung</b> 2,00 St		
<b>2.30.</b>	<b>Abzweigstück verz. DN 250 x 200 90 Grad m. Dichtung</b> 2,00 St		
<b>2.31.</b>	<b>Abzweigstück verz. DN 250 x 100 90 Grad m. Dichtung</b> 1,00 St		
<b>2.32.</b>	<b>Abzweigstück verz. DN 200 x 200 90 Grad m. Dichtung</b> 1,00 St		

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**2. Luftleitungen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.33.	<b>Abzweigstück verz. DN 200 x 100 90 Grad m. Dichtung</b> 5,00 St		
2.34.	<b>Abzweigstück verz. DN 160 x 125 90 Grad m. Dichtung</b> 1,00 St		
2.35.	<b>Abzweigstück verz. DN 160 x 100 90 Grad m. Dichtung</b> 2,00 St		
2.36.	<b>Abzweigstück verz. DN 125 x 125 90 Grad m. Dichtung</b> 5,00 St		
2.37.	<b>Abzweigstück verz. DN 125 x 100 90 Grad m. Dichtung</b> 3,00 St		
2.38.	<b>Abzweigstück verz. DN 100 x 100 90 Grad m. Dichtung</b> 2,00 St		
2.39.	<b>Reduzierung auf Formstück, lang DN 315 x 250</b> verzinkt mit Dichtung und Umschlagkante 2,00 St		
2.40.	<b>Reduzierung auf Formstück, lang DN 250 x 160</b> verzinkt mit Dichtung und Umschlagkante 1,00 St		
2.41.	<b>Reduzierung auf Formstück, lang DN 160 x 125</b> verzinkt mit Dichtung und Umschlagkante 2,00 St		
2.42.	<b>Reduzierung auf Formstück, lang DN 125 x 100</b> verzinkt mit Dichtung und Umschlagkante 8,00 St		
2.43.	<b>Steckverbinder verzinkt DN 250 m.Dichtung</b> Verbinden zweier Rohre 6,00 St		
2.44.	<b>Steckverbinder verzinkt DN 200 m.Dichtung</b> Verbinden zweier Rohre 35,00 St		
2.45.	<b>Steckverbinder verzinkt DN 160 m.Dichtung</b> Verbinden zweier Rohre 14,00 St		

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**2. Luftleitungen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>2.46.</b>	<b>Steckverbinder verzinkt DN 125 m.Dichtung</b> Verbinden zweier Rohre		
	10,00 St	_____	_____
<b>2.47.</b>	<b>Steckverbinder verzinkt DN 100 m.Dichtung</b> Verbinden zweier Rohre		
	10,00 St	_____	_____
<b>2.48.</b>	<b>Muffe verzinkt DN 250</b> Verbinden zweier Formteile		
	8,00 St	_____	_____
<b>2.49.</b>	<b>Muffe verzinkt DN 200</b> Verbinden zweier Formteile		
	24,00 St	_____	_____
<b>2.50.</b>	<b>Muffe verzinkt DN 160</b> Verbinden zweier Formteile		
	28,00 St	_____	_____
<b>2.51.</b>	<b>Muffe verzinkt DN 125</b> Verbinden zweier Formteile		
	12,00 St	_____	_____
<b>2.52.</b>	<b>Muffe verzinkt DN 100</b> Verbinden zweier Formteile		
	40,00 St	_____	_____
<b>2.53.</b>	<b>Bundkragen verzinkt DN 200 m.Dichtung</b> Anschluss runde Luftleitung an Rechteckkanal		
	5,00 St	_____	_____
<b>2.54.</b>	<b>Bundkragen verzinkt DN 160 m.Dichtung</b> Anschluss runde Luftleitung an Rechteckkanal		
	8,00 St	_____	_____
<b>2.55.</b>	<b>Bundkragen verzinkt DN 125 m.Dichtung</b> Anschluss runde Luftleitung an Rechteckkanal		
	6,00 St	_____	_____
<b>2.56.</b>	<b>Bundkragen verzinkt DN 100 m.Dichtung</b> Anschluss runde Luftleitung an Rechteckkanal		
	7,00 St	_____	_____
<b>2.57.</b>	<b>Enddeckel verzinkt DN 250 m.Dichtung</b> Verschließen einer Luftleitung, verwendbar als Revisionsdeckel		
	1,00 St	_____	_____

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 2. Luftleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>2.58.</b>	<b>Enddeckel verzinkt DN 200 m.Dichtung</b> Verschließen einer Luftleitung, verwendbar als Revisionsdeckel		
	1,00 St		
<b>2.59.</b>	<b>Revisionsstück verzinkt DN 200 m.Dichtung</b> Reinigungsdeckel in Wickelfalzrohr		
	6,00 St		
<b>2.60.</b>	<b>Revisionsstück verzinkt DN 160 m.Dichtung</b> Reinigungsdeckel in Wickelfalzrohr		
	2,00 St		
<b>2.61.</b>	<b>Revisionsstück verzinkt DN 100 m.Dichtung</b> Reinigungsdeckel in Wickelfalzrohr		
	1,00 St		
<b>2.62.</b>	<b>Drosselklappe verzinkt DN 200 m.Dichtung</b>		
	7,00 St		
<b>2.63.</b>	<b>Drosselklappe verzinkt DN 100 m.Dichtung</b>		
	2,00 St		
	<b>Telefonieschalldämpfer</b> flexibler Telefonieschalldämpfer mit 25mm oder 50mm Schalldämmpackung aus kunstharzgebundener Mineralwolle, Innen- und Aussenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr, Innenrohr feinporig perforiert. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1. Material: Aluminium		
	..... gewähltes Fabrikat/Type		
	liefern und montieren		
<b>2.64.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 200/1000/25</b> Nennweite: 200mm, Länge: 1000mm, Isolierstärke: 25mm		
	9,00 St		
<b>2.65.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 200/500/50</b> Nennweite: 200mm, Länge: 500mm, Isolierstärke: 50mm		
	1,00 St		
<b>2.66.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 160/1000/25</b> Nennweite: 160mm, Länge: 1000mm, Isolierstärke: 25mm		
	3,00 St		

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**2. Luftleitungen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>2.67.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 160/500/50</b> Nennweite: 160mm, Länge: 500mm, Isolierstärke: 50mm		
	6,00 St		
<b>2.68.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 125/1000/25</b> Nennweite: 125mm, Länge: 1000mm, Isolierstärke: 25mm		
	1,00 St		
<b>2.69.</b>	<b>Telefonieschalldämpfer 100/1000</b> Nennweite: 100mm, Länge: 1000mm, Isolierstärke: 25mm		
	10,00 St		
<b>Summe Titel 2. Luftleitungen und Zubehör</b>			



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

### 3. Titel: Luftauslässe und Zubehör

#### Überströmelemente

#### 3.1. Nachströmventil eckig 700mm

rechteckiges Nachströmventil für die direkte Wandmontage.  
 Es besteht aus zwei schalldämmenden Kulissen, die auf beiden Seiten einer Wand mithilfe der dazugehörigen perforierten Schiebestützen montiert werden. Dadurch ist eine hervorragende Schalldämmung gewährleistet.  
 -Schalldämmende Kulissen  
 -für Wanddicken von 90–170 mm geeignet  
 Nominale Breite: 700mm

Montage in bauseitigem Durchbruch.

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: OLR 700

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

8,00 St

#### 3.2. Trichter als Lufteinlass DN 200 m.Dichtung

Trichter als Einströmhilfe für offene Luftleitungen (Überströmluft). Vergittert mit Dichtung, Fabr. Lindab ILKNU o. glw.

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

4,00 St

#### 3.3. Lüftungsgitter Aluminium 1200x75

Lüftungsgitter mit 25mm Rahmen und feststehenden horizontalen Aluminiumlamellen mit einer Neigung von 0°. Es kann als einzelnes Gitter in verschiedenen Längen bis zu 2000 mm geliefert werden, weiterhin ist ebenfalls die Ausführung als Gitterband möglich.  
 Das Gitter ist in mehreren Montageausführungen verfügbar, mit Klemmfeder- oder verdeckter Schraubbefestigung zur Montage in einem Einbaurahmen, ebenfalls mit sichtbarer Schraubbefestigung zur Befestigung auf einer ebenen Fläche.  
 Zubehör: Einbaurahmen MFA aus verzinktem Stahlblech. Gegenläufige Mengenregulierung DGA aus verzinktem Stahlblech. Das Gitter ist aus Aluminium eloxiert oder lackiert in RAL 9010 oder 9003 als Standard lieferbar. Optional sind alle RAL Farben möglich.

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: AL10

Größe: 1200 x 75 mm

Rahmen: 3 - 25mm-Rahmen Flach

Gitter: 1 - feste Lamellen 15° geneigt

Montage: C - Klemmfedern

Bestellschlüssel: AL-3-1-C-1200-75

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.3. Lüftungsgitter Aluminium 1200x75

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

1,00 St

#### 3.4. Innenrohrschalldämpfer 100

hergestellt aus brand- und schimmelgeschütztem  
 Schaumstoff, entsprechend den Anforderungen der  
 Emissionsklasse M1 (Melaminharz).  
 Einsetzbar mit voller Ventalfunktion, zur Schalldämmung und  
 zur Druckregelung. Für Rohrdurchmesser DN 100

liefern und montieren

2,00 St

#### Anschlusskasten Lüftungsgitter

Anschlusskasten für Zuluft und Abluft für rechteckige  
 Frontplatten oder Gitter. Der Anschlusskasten hat  
 verschiedene Anschlussoptionen mit LindabSafe. Er ist mit  
 einer vom Raum bedienbaren Mess- und Drosseleinrichtung  
 zur Volumenstrom-einstellung ausgerüstet. VBX ist für den  
 einfachen Einbau mit einem Teleskopanschluss ausgestattet.  
 Frontplatte und Teleskop entsprechen denen, die für WB-  
 Kästen eingesetzt werden.

- Teleskopfunktion für passgenauen Einbau
- Leicht abnehmbare Frontplatte und herausnehmbare  
 Drosseleinrichtung zur Reinigung des Rohrsystems
- Handgriff mit Feststellvorrichtung, Skala und aufgedrucktem  
 K-Faktor zur Einstellung der Drossel
- Messeinrichtung zum Anschluss handelsüblicher  
 Differenzdruckmessgeräte (z. B. Lindab PC-410)
- Messung unabhängig von Anströmsituation mit hoher  
 Genauigkeit

Folgende Ausführungen sind erhältlich:

- Ausführung 1 = Anschlusskasten mit rückseitigem  
 Anschluss
- Ausführung 2 = Anschlusskasten mit seitlichem Anschluss
- Ausführung 4 = Anschlusskasten mit Anschluss oben

Fabrikat: Lindab -oder gleichwertig-

Typ: VBX

Liefern und Montieren, einschließlich Anschluss an Luftleitung  
 mit Flexrohr oder flexiblen Schalldämpfer. Einschließlich  
 Verbindungsstück. Anschlusskasten in der Aussparung zum  
 Baukörper entkoppeln.

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>3.5.</b>	<b>Anschlusskasten Lüftungsgitter 500x200, DN160</b> rückseitiger Stutzen DN160		
	6,00 St		
<b>3.6.</b>	<b>Anschlusskasten Lüftungsgitter 500x300, DN200</b> rückseitiger Stutzen DN200		
	1,00 St		

#### Lüftungsgitter

verstellbares ein- oder zweireihiges Aluminiumgitter. Mit seinen verstellbaren Lamellen ist das Gitter geeignet für Zuluft und lässt sich einfach an die erforderliche Wurfweite und das gewünschte Luftverteilungsmuster anpassen. Das Gitter ist in mehreren Montageausführungen verfügbar und kann mit Einbaurahmen, gegenläufiger Mengenregulierung und Anschlusskasten als Zubehör geliefert werden.

#### Materialien und Ausführung

Gitterrahmen und Lamellen: Aluminium

Gitter Standardausführung:

- Eloxiertes Aluminium
- RAL 9010, Glanzgrad 30%
- RAL 9003, Glanzgrad 30%

Das Gitter ist gegen Mehrpreis in anderen Farben erhältlich.

Gitter sind in 2 Ausführungen erhältlich:

Wandöffnung ist L + 5 x H + 5

Zubehör optional

Anschlusskasten: PBA, VBX

Einbaurahmen: MFA

Gegenläufige Mengenregulierung: DGA

Typ: AD

Rahmen: 1 - Lamellensatz, 25 mm Rahmen  
 2 - Lamellensätze, 25 mm Rahmen

Gitter: 1 - Horizontal  
 2 - Vertikal

Montage: - Nicht vorbereitet  
 C Klemmfedern  
 CM Klemmfedern+Einbaurahmen  
 V Sichtbare Schrauben  
 VM Sichtbare Schrauben+Einbaurahmen  
 H Verdeckte Schrauben  
 HM Verdeckte Schrauben+Einbaurahmen

Zubehör: - ohne  
 D Gegenläufige Mengenregulierung

Größe: Breite x Höhe

Fabrikat: Lindab -oder gleichwertig-

Typ: AD

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.7. Lüftungsgitter-11-C-D-500-300

Lüftungsgitter mit einem horizontalen Lamellensatz. Mit Klemmfederbefestigung ohne Mengenregulierung. Einbau im Anschlusskasten VBX.

1,00 St

#### 3.8. Lüftungsgitter-11-C-D-500-200

Lüftungsgitter mit einem horizontalen Lamellensatz. Mit Klemmfederbefestigung ohne Mengenregulierung. Einbau im Anschlusskasten VBX.

6,00 St

#### Anschlusskasten

Anschlusskasten für Deckendurchlässe mit vertikalem Anschlussstutzen (z. B. Formo, Integra und Versio-V) und ermöglicht: eine gleichmäßige Beaufschlagung der angeschlossenen Luftdurchlässe, die Luftmengenmessung und -einstellung und außerdem die Dämpfung der Geräusche aus dem Rohrsystem.

Der Anschlusskastenb ist mit verschiedenen Drosselvarianten erhältlich:

Die Drossel B ist eine einzigartige, lineare Kegeldrossel, die einen vollen Betriebsbereich (0-100%) ermöglicht und zudem eine genaue und verlässliche Einregulierung mit einem sehr hohen Druckverlust bei extrem geringer Geräuschentwicklung erlaubt. Die Drossel B hat eine ablesbare K-Faktor-Skala und kann dadurch sehr gut voreingestellt werden (vor der finalen Einmessung).

- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech mit schalldämmender Auskleidung.
- Runder Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
- Der Anschlusskasten enthält Vorbereitungen zum Verschrauben des Luftdurchlasses außerhalb des Anschlussstutzens.
- Der MB hat sehr geringe Abmessungen, was die Montage und das Handling sehr vereinfacht.

Ausführung für Zuluft: MBB-S  
 Ausführung für Abluft: MBB-E

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: MBB

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.9.	<b>Anschlusskasten 200-250-S</b>	2,00 St	
3.10.	<b>Anschlusskasten 160-200-S</b>	2,00 St	
3.11.	<b>Anschlusskasten 125-200-S</b>	4,00 St	
3.12.	<b>Anschlusskasten 125-200-E</b>	1,00 St	

### 3.13. Schlitzauslass

Schmäler Schlitzauslass aus Aluminiumprofilen. Die Oberflächen kann pulverbeschichtet in RAL-Farben oder lackiert in einer Farbe ähnlich eloxiertem Aluminium geliefert werden. Der Schlitzauslass ist mit 1 bis 4 Schlitten verfügbar. Jeder Schlitz ist mit einer verstellbaren Luftleitlamelle ausgestattet, dies ermöglicht es den Luftstrahl in einem 180° Winkel zu verstellen. Die Auslässe sind werkzeuglos zerlegbar, dies erleichtert die Montage und ggf. die Reinigung des Auslasses. Der optionale Schlitzschieber aus verzinkten Stahl kann ebenfalls ohne großen Aufwand montiert oder demontiert werden. Die Enddeckel an den Seiten des Auslasses werden durch Schrauben befestigt. Diese können demontiert werden, dies ermöglicht es mehrere Auslässe miteinander zu verbinden.

Der Anschlusskasten aus verzinktem Stahl mit rundem Kanalanschluss kann als Zubehör des Durchlasses wahlweise mit Dämmung innen/außen geliefert werden. Für den Einbau ohne Anschlusskasten ist eine Montagebrücke aus verzinktem Stahl erhältlich.

- Schlitzauslass: Standard
- Anzahl der Schlitze: 3
- Länge des Auslasses L (mm): 1200
- Lamellenfarbe: Signalweiß
- Regulierelement: Ohne Regulierelement
- Ausführung Auslass: Einzelelement - Enddeckel beidseitig
- Oberflächen- beschaffenheit: Signalweiß (RAL 9003)
- Auslassrichtung: Horizontal
- Ausführung Anschlusskasten: 6 mm Innendämmung

#### Technische Daten

Luftvolumenstrom: 300 m³/h

Druckverlust: 5 Pa

Schallleistungspegel LWA: 30 dB(A)

Gesamt Schalldruckpegel (10m² Sabine): 26 dB(A)

Einschließlich Anschlusskasten passend zum schmalen Schlitzauslass zur gleichmäßigen Verteilung der Luft über die gesamte Auslassfläche. Hergestellt aus verzinktem Stahl. Mit runden Anschlussstutzen der mit einer Lippendichtung versehen ist. Der Anschlussdurchmesser variiert je nach Länge des Anschlusskastens und der Anzahl der Schlitze. Mit 6mm Innendämmung. Inkl. Enddeckel beidseitig (Einzelelement).

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.13. Schlitzauslass

Hersteller: Systemair - oder gleichwertig -

Schlitzauslass: HELLA-3-1200-SW-0-0-SW

Artikelnummer: 216129

Anschlusskasten: PB-HELLA-3-1200-I1

Artikelnummer: 141177

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Montage unter der Decke in 4,3m Höhe in Gruppenräumen.

6,00 St

#### 3.14. Deckendurchlass rund 200

deckenbündiger Luftdurchlass mit geschlossener runder Frontplatte für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit Lippendichtung. Der Deckendurchlass ist für die horizontale Luftzuführung mit einem sehr großen Dynamikbereich geeignet. Der Durchlass kann direkt in verschiedene Deckensysteme integriert werden.

- Einfaches modernes Design
- Passend für verschiedene Deckensysteme
- Großer Dynamikbereich
- Zu- und Abluft

Ausschnitt im Deckenpaneel mithilfe einer Schablone herstellen.

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: LCC 200

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

10,00 St

#### 3.15. Dralldurchlass 200

deckenbündiger Dralldurchlass mit feststehenden Lamellen für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung. Die Lamellen erzeugen eine sehr hohe Induktion mit einem sehr großen Dynamikbereich, ideal für den Kühlfall mit hohen Temperaturdifferenzen zwischen Zuluft und Raumluft und für einen schnellen Abbau der Strahlgeschwindigkeit.

- Frontplatte mit verdeckter Befestigung durch Magnete zur einfachen Revision für Reinigungszwecke ohne Werkzeug demontierbar.
- Frontplatte und Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech. pulverbeschichtet weiß, RAL 9010.
- Anschlussstutzen mit Doppellippendichtung. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 3. Luftauslässe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.15. Dralldurchlass 200

Einschließlich Modulplatte (Zubehör) zur Integration in Deckensysteme. Einbau in Deckensystem Hygiene Performance A 62,5x62,5cm

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: RC14  
 Größe: 200mm

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

#### 3.16. G2-Filtermatte

Einbauort: Abluft Küche

Einschließlich Zuschneiden und Einsetzen in den Dralldurchlass mit einem Drahtgitter als Beschwerung fixieren.

1,00 m2

#### 3.17. Abluftventil 125

Liefern und Montieren einschließlich Montagestutzen.  
 Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: KSU 125

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

2,00 St

#### 3.18. Abluftventil 100

Liefern und Montieren einschließlich Montagestutzen.  
 Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: KSU 100

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

28,00 St

#### 3.19. Zuluftventil 100

Ventil für Zuluft. Ausgestattet mit einer abnehmbaren Sektorplatte, um den Luftstrom in eine bestimmte Richtung zu verhindern. Bajonethalterungen zum Anschluss an den Montagestutzen. Farbe: Weiß, lackiert

Liefern und Montieren einschließlich Montagestutzen.

Fabrikat: Lindab - oder gleichwertig -  
 Typ: KIR 100

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

6,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

---

**3. Luftauslässe und Zubehör**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

---

**Summe Titel 3. Luftauslässe und Zubehör**

=====



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 4. Titel: Brandschutz

##### **Rauchscharter**

Ein Rauchscharter  
 (Rauchmelder/Rauchauslösegerät/Kanalrauchmelder) wird  
 im Zuluftkanal am Gerätestutzen installiert und schaltet die  
 Anlage bei Auslösung ab  
 (Klemme "NOT-AUS").

Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb sind in der  
 Wand zur Technikzentrale in der Hauptleitungen für Zuluft  
 montiert. Der Klappenantrieb ist direkt auf den Rauchscharter  
 geschaltet und schließen bei Rauchdetektion.

Bei Stillstand der Lüftungsanlage fahren die Jalousieklappen  
 an den Gerätestutzen für Außen- und Fortluft automatisch zu.

Beim Starten des Lüftungsgerätes werden die  
 entsprechenden Klappen zuerst motorisch aufgeföhren. Die  
 Ventilatoren starten den Betrieb erst wenn die Klappe  
 vollständig geöffnet ist (Einschaltverzögerung).

Die Spannungsversorgung aller Brandschutzklappen der  
 jeweiligen Lüftungsanlage kommt über das Lüftungsgerät.  
 Digitaler Ausgang "T64:DO4" auf der Platine (24V  
 potentialfrei). Auf diese Weise schließen die Klappen  
 automatisch wenn das Lüftungsgerät abgeschaltet wird.  
 Damit wird eine Kaltrauchübertragung zwischen  
 Nutzungsbereichen bei abgeschalteter Lüftungsanlage  
 verhindert. Die notwendige elektrische Leistung für  
 Klappenantriebe wird über das Lüftungsgerät oder ein Relais  
 bereitgestellt.

Zur manuellen Notabschaltung beider Geräte wird im  
 Personalbereich in Abstimmung mit dem Elektriker ein  
 externer Notscharter (Taster mit entsprechender Beschriftung)  
 installiert.

Die Verkabelung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren  
 oder bei den Insgemeinkosten zu berücksichtigen.  
 Verdrahtungsschema beachten. Verwendbare Kabel z.B.  
 Halogenfreie Mantelleitung HMH-J 5x1,5 RE

##### **Brandschutzklappe eckig**

Brandschutzklappe quadratischer oder rechteckiger Bauform  
 entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650  
 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen,  
 werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen.  
 Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa  
 und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der  
 Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner  
 Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen  
 Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden  
 bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie  
 Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den  
 jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach  
 Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige  
 Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe eckig

austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

##### NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten, Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände
- In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung
- Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in Massivwänden
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und hitorischen Holzbalkendecken
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m<sup>2</sup>  
Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m<sup>2</sup>  
Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m<sup>2</sup>  
Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m<sup>2</sup>  
Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie Verbunddecken

Größenabmessungen von (B x H) 200 mm x 100 mm – 1500 mm x 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) mit Schmelzlot oder

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe eckig

thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endschalter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)

##### BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss zur Einhandbedienung
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B + H) = 700, Klasse B
- Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel
- Beliebige Lüftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

##### MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

###### Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

###### Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung

###### Weitere Bauteile

- Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe eckig

- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus EPDM und TPE

Nasseinbau in bauseitigem Durchbruch einschließlich  
 Verschließen der Einbauöffnung entsprechend  
 Herstellermontageanleitung.

Fabrikat: Trox - oder gleichwertig -  
 Typ: Brandschutzklappe FK2-EU

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

##### 4.1. Brandschutzklappe 800x200

VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse  
 Klappenvariante: Standardausführung  
 Schmelzlot und Auslösetemperatur: 72°C  
 Breite: 800, Höhe: 200, Länge: 500  
 Zubehör: Ohne  
 Zubehör: Elastischer Stutzen(SO)  
 Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FK2-EU/DE/800x200x500/0S/Z45

1,00 St

##### 4.2. Brandschutzklappe 600x200

VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse  
 Klappenvariante: Standardausführung  
 Schmelzlot und Auslösetemperatur: 72°C  
 Breite: 600, Höhe: 200, Länge: 500  
 Zubehör 1: Ohne  
 Zubehör 2: zwei Elastischer Stutzen (SS)  
 Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FK2-EU/DE/600x200x500/SS/Z45

2,00 St

##### 4.3. Brandschutzklappe 400x400

VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse  
 Klappenvariante: Standardausführung  
 Schmelzlot und Auslösetemperatur: 72°C  
 Breite: 400, Höhe: 400, Länge: 500  
 Zubehör 1: Ohne  
 Zubehör 2: Elastischer Stutzen (0S)  
 Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FK2-EU/DE/400x400x500/0S/Z45

2,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

##### 4.4. Brandschutzklappe 400x200

###### VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

Schmelzlot und Auslösetemperatur: 72°C

Breite: 400, Höhe: 200, Länge: 500

Zubehör 1: Ohne

Zubehör 2: Elastischer Stutzen (OS)

Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FK2-EU/DE/400x200x500/OS/Z45

2,00 St

##### Brandschutzklappe rund

Brandschutzklappe in runder Bauform entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

###### Nasseinbau:

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und Schallleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe rund

Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.

#### BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Inspektionsöffnung (12 mm)
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel
- Beliebige Lufttrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

#### MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

##### GEHÄUSE:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

##### KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

##### WEITERE BAUTEILE:

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe rund

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

Nasseinbau in bauseitigem Durchbruch einschließlich  
 Verschließen der Einbauöffnung entsprechend  
 Herstellermontageanleitung.

Fabrikat: Trox - oder gleichwertig -  
 Typ: Brandschutzklappe FKRS-EU

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

#### 4.5. Brandschutzklappe 160

VARIANTE:  
 Gehäuse: Grundaussführung  
 Klappenvariante: ohne  
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C  
 Durchmesser: 160  
 Zubehör 1: ohne  
 Zubehör 2: elastischer Stutzen (S0)  
 Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FKRS-EU/DE/160/S0/Z45

1,00 St

#### 4.6. Brandschutzklappe 125

VARIANTE:  
 Gehäuse: Grundaussführung  
 Klappenvariante: ohne  
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C  
 Durchmesser: 125  
 Zubehör 1: ohne  
 Zubehör 2: elastischer Stutzen (S0)  
 Anbauteile: Z45 | Federrücklaufantrieb, 24V

FKRS-EU/DE/125/S0/Z45

2,00 St

#### 4.7. Prüfaerosol

Erzeugen von Rauchgasen um die Rauchgasschalter zu  
 testen. Bei Inbetriebnahme des Rauchschalters muss dieser  
 durch Simulation der Brandkenngroße initialisiert werden.

Hersteller: AEREX - oder gleichwertig -  
 Typ: AX-PA 918-5 Prüfaerosol  
 Artikelnummer:0043.0333

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Funktionstest Rauchschalter Durchführen.

1,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

#### 4. Brandschutz

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

- 4.8. Notschalter Lüftung,**  
 Bedienungsart: Wippe/Taste  
 Zusammenstellung: Basiselement mit Komplettgehäuse  
 Tastschalter: nein  
 Anzahl der Betätigungswippen: 1  
 Montageart: Aufputz  
 Befestigungsart: Schraubbefestigung  
 Werkstoff: Kunststoff  
 Werkstoffgüte: sonstige  
 Halogenfrei: ja  
 Oberfläche: sonstige  
 Ausführung der Oberfläche: glänzend  
 Farbe: grau  
 Textfeld/Beschriftungsfläche: nein  
 Beleuchtung: Kontrollschalter  
 Geeignet für Schutzart (IP): IP44  
 Nennspannung: 250 V  
 Bemessungsstrom: 10 A  
 Rückmeldekontakt: nein  
 Waschmaschinenschalter: nein  
 Farbvariante: grau/dunkelgrau,  
  
 IP44, AP dunkelgrau/hellgrau Lüftungs-Notschalter, 1-polig  
 10A 250V, mit Kontroll-Lampe 66x75mm,  
  
 Fabrikat : SIEMENS - oder gleichwertig -  
 Type : AP Delta 5TA4741

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

Liefern und Montieren in Abstimmung mit Elektro

1,00 St

- 4.9. Aussparung eckig Verschließen**  
 Zumörteln des Restspaltes im Durchbruch zwischen Luftkanal und Bauteil. Rauchdichter Verschluss, malerreif verspachtelt. Luftleitungen müssen mit Fliesmatten oder Schutzschlauch vom Baukörper entkoppelt werden.

Durchbruch eckig bis 0,16 m<sup>2</sup> ohne Brandschutzanforderung.  
 Wandstärke bis 0,24 m

27,00 St

- 4.10. Aussparung rund Verschließen**  
 Zumörteln des Restspaltes im Durchbruch zwischen Luftkanal und Bauteil. Rauchdichter Verschluss, malerreif verspachtelt. Luftleitungen müssen mit Fliesmatten oder Schutzschlauch vom Baukörper entkoppelt werden.

Durchbruch rund bis 0,05 m<sup>2</sup> ohne Brandschutzanforderung  
 Wandstärke bis 0,24 m

19,00 St

**Summe Titel 4. Brandschutz**



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 5. Luftbefeuchter

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 5. Titel: Luftbefeuchter

Strom- und Kaltwasseranschluss sind bauseits heranzuführen. Anlagen verfügen über einen Kondensatablauf und müssen an das Entwässerungssystem angeschlossen werden.

#### 5.1. Elektrischer Dampf-Luftbefeuchter

komplett zusammengebaut, Gehäusedeckel aus pulverbeschichtetem Stahlblech, Farbe Weißaluminium RAL 9006, für Wandmontage. Vollautomatische Erzeugung und Abgabe von mineralfreiem, geruchlosem und sterilem Dampf. Modernste Elektronik gewährleistet optimale Energieausnutzung, umfassende Betriebssicherheit und Selbstanpassung an die vorhandene Wasserqualität. Direkter Anschluss an alle gebräuchlichen Wasserversorgungsnetze. Trennung von Trinkwasser und Nichttrinkwasser gemäss den Technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen standardmäßig im Gerät mit Einfüllbecher integriert. Gemäß DVGW AB W 540 ist kein zusätzlicher Systemtrenner erforderlich. Wasser- und Elektronikteil getrennt.

Eingebaut: Einlassmagnetventil und Abschlämpumpe, Elektroden-Dampfzylinder mit vergoldeten Lamellen-Dampfzylinderstecker für hohe Leistungsübertragung. Elektroteil mit Betriebsschalter, Betriebsleuchte und LCD-Touch-Display Funktionskontrolle durch automatischen Systemtest beim Einschalten. Integrierte 2-Phasenüberwachung.

Die Regelung ermöglicht die stetige Leistungsregelung mit allen üblichen Regelsignalen. Bei Anschluss an einen aktiven Feuchtefühler ist die Dampfleistung auch über den integrierten PI-Regler möglich.

2 voneinander unabhängige Analogsignaleingänge ermöglichen die Zuluft-Feuchteregelung mit stetig wirkender Maximalfeuchtebegrenzung oder außenfeuchteabhängiger Leistungsvorgabe. Die Bedienung und Programmierung der Betriebsparameter erfolgt menügeführt über ein LCD-Touch-Display mit TFT-Technologie.

Die Anbindung an Gebäude-Leitsysteme ist ohne zusätzliche Hardware direkt über die integrierte Modbus- Schnittstelle oder durch den Einsatz eines Gateways über LON oder BacNet IP möglich. Optional erhältlich: BACnet IP und BACnet MS/TP BTL zertifiziert und LonWorks zertifiziert. Bei allen Geräten ist bereits standardmäßig die Quasi-Stetigregelung für hohe Regelgenauigkeiten bei Direktanschluss an alle handelsüblichen 2-Punkt-Feuchteregler enthalten.

Im Dampfzylinder wird das Befeuchter-Wasser durch spezielle Gitternetz-Großflächenelektroden erwärmt. Die große Oberfläche der Gitternetz-Struktur ermöglicht hohe Elektroden-Standzeiten.

Bei dem im Lieferumfang enthaltenen Dampfzylinder handelt es sich um einen Austausch- Dampfzylinder, welcher einfach erneuert werden kann.

Alle zur Montage erforderlichen Schrauben und Klemmen werden mitgeliefert.

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 5. Luftbefeuchter

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 5.1. Elektrischer Dampf-Luftbefeuchter

### Prüfzeugnisse

Gültige Anforderungen aus dem technischen Regelwerk werden vollumfänglich erfüllt. Hierzu zählen insbesondere auch alle elektrotechnischen Anforderungen zur Einhaltung von Spannungsschwankungen EN 61000-3-2 und bei Fluctuations die EN 61000-3-3. Die Einhaltung dieser Vorschriften wird durch folgende Prüfzeichen von unabhängigen Instituten bestätigt:  
 VDE-Zeichen – VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
 GS-Zeichen - VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
 DVGW-CERT Konformitätserklärung DIN EN 1717  
 EAC-Zertifikat

### Technische Daten

Dampfleistung 15 kg/h  
 El. Leistungsaufnahme 11,3 kW  
 Heizspannung 400/3/50 V/Ph/Hz  
 Steuerspannung 230/1/50 V/Ph/Hz  
 Wassernetzdruck 1..10 barÜ  
 Wasseranschluß 3/4"  
 interner Rohrtrenner nach DVGW AB W 540 eingebaut  
 Wasserablauf 30 mm  
 Breite/Höhe/Tiefe 420/670/370 mm

Fabrikat: Condair - oder gleichwertig -  
 Typ: Condair EL 15  
 Art.-Nr.: 2582525

### Konfiguration:

Befeuchtungs Leistung: 15  
 Spannung: 400V/3~/50-60Hz  
 VC-Identifikation: 5210007  
 Dokumentation in: Deutsch  
 Optionen eingebaut: KIT-S = Kit Gehäuse klein  
 Gehäusegrösse: S = klein

.....  
 gewähltes Fabrikat/Type

liefern und montieren

2,00 St

## 5.2. Dampfverteiler L = 350 horizontal

Befeuchtungsstrecke ca. 0,8 m, Vermischungsstrecke  
 (Verzweigung) ca. 2,5 m

Fabrikat: Condair - oder gleichwertig -  
 Typ: 61-350 zu CP/EL  
 Art.-Nr.: 1110342

liefern und montieren

1,00 St

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 5. Luftbefeuchter

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>5.3.</b>	<b>Dampfverteiler L = 650 horizontal</b> Befeuchtungsstrecke ca. 0,5 m, Vermischungsstrecke (Verzweigung) ca. 1,5 m  Fabrikat: Condair - oder gleichwertig - Typ: 61-350 zu CP/EL Art.-Nr.: 1110342  liefern und montieren	1,00 St	
<b>5.4.</b>	<b>Dampfschlauch</b> Fabrikat: Condair - oder gleichwertig - Typ: DS60 Dampfschl. ø29.5/39.5mm TPV-SP Art.-Nr.: 2586144  liefern und montieren	8,00 m	
<b>5.5.</b>	<b>Kondensatschlauch</b> KS10 zu CP / MK5 / RS Dampfluftbefeuchter Durchmesser: 8/11,5 mm  Fabrikat: Condair - oder gleichwertig - Typ: KS10 zu CP / MK5 / RS Dampfluftbefeuchter Art.-Nr.: 1103350  liefern und montieren	6,00 m	
<b>5.6.</b>	<b>Leitungsspülung klein EL 5-8 kg</b>	2,00 St	
<b>5.7.</b>	<b>Anschlussrohr mit Siebfilterventil</b> Fabrikat: Condair - oder gleichwertig - Typ: Anschlussrohr mit Siebfilterventil RS/EL/Mk5 Art.-Nr.: 1118274  liefern und montieren	2,00 St	
<b>5.8.</b>	<b>Kanal-Feuchtefühler</b> Genauigkeit: ±2.5 % rF Versorgung: 24 V AC/DC Wählbarer Ausgang: 0-10 V / 0-20 mA, 2-10 V / 4-20 mA Sondenlänge: 157 mm (6.2") -Kapazitives Messelement  Fabrikat: Condair - oder gleichwertig - Typ: CDC Kanal-Feuchtefühler Art.-Nr.: 2559251  liefern und montieren	4,00 St	

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 5. Luftbefeuchter

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

### 5.9. Kanal-Hygrostat

Genauigkeit:  $\pm 4.5$  % rF  
 Bereich: 35-95 % rF  
 Ausgang: Relaiskontakt (Wechsler)  
 -Keine Stromversorgung erforderlich  
 -Geeignet für hohe Luftfeuchtigkeit  
 -Schutzklasse IP65  
 -15A / 250V Schaltlast  
 -inkl. Montageflansch und Wandhalterung

Anwendungsbereich:  
 -Industrielle/gewerbliche Kanalanwendung  
 -Maximalhygrostat für Sicherheitskette

Fabrikat: Condair - oder gleichwertig -  
 Typ: MHD Kanalhygrostat, elektromech.  
 Art.-Nr.: 2599900

liefern und montieren

2,00 St

### 5.10. Kanal-Luftstromwächter

Hysterese: 2 %  
 Bereich: 0.1-30 m/s  
 Versorgung: 24 V AC/DC  
 Ausgang: Relaiskontakt (Wechsler)  
 Sondenlänge: 140 mm (5.5")  
 -Kalorimetrisches Messprinzip  
 -Temperaturkompensiert  
 -Einstellbarer Schalterpunkt über Potentiometer  
 -Schutzklasse IP65  
 -inkl. Montageflansch  
 Anwendungsbereich:  
 -Industrielle/gewerbliche Kanalanwendung

Fabrikat: Condair - oder gleichwertig -  
 Typ: CDA Kanal-Luftstromwächter  
 Art.-Nr.: 2610555

liefern und montieren

2,00 St

### 5.11. Hersteller-Inbetriebnahme

und Einweisung elektrisch betriebener  
 Elektroden-Dampfluftbefeuchter mit gesamt 1 Dampfzylinder.

Die Inbetriebnahme vom Hersteller-Kundendienst beinhaltet:

- Sicherstellung einer hohen Betriebssicherheit.
- Energetisch optimierter Betrieb.
- Erweiterte Gewährleistungsfristen sowie eine erleichterte Gewährleistungsabwicklung.
- Die Arbeiten werden, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, nur durch zertifizierte Servicetechniker gemäß der VDI 6022 durchgeführt
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen der gelieferten Anlage.
- Aufnahme und Protokollierung der technischen Daten in

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

### 5. Luftbefeuchter

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 5.11. Hersteller-Inbetriebnahme

einem Inbetriebnahmeprotokoll.

- Überprüfung der Dampf- und Kondensat-Leitung.
- Messung der Zuspisewasserqualität .
- Einstellung des Luftbefeuchters auf die gemessene Wasserqualität.
- Bewertung der Einbindung des Luftbefeuchters in das Lüftungssystem
  - x Sicherheitseinrichtungen
  - x Befeuchterstrecke
  - x Anordnung der Feuchtefühler
  - x Einhaltung der baulichen Vorgaben nach VDI 6022

- Eine Einweisung des bei der Inbetriebnahme anwesenden Betriebspersonals erfolgt im Zuge der Inbetriebnahme kostenlos, ansonsten gegen gesonderte Berechnung.

Die bauseitigen Inbetriebnahmevoraussetzungen müssen erfüllt sein.

Sollte in Ihrem Hause eine Sicherheitseinweisung vorgeschrieben sein, wird diese nach tatsächlichem Aufwand berechnet.

IBN für beide Geräte ggf. inkl. Entfernungspauschale

Fabrikat: Condair - oder gleichwertig -  
 Typ: Hersteller-Inbetriebnahme  
 Art.-Nr.: 9049032

1,00 Psch

**Summe Titel 5. Luftbefeuchter**

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 6. Titel: Insgemeinkosten

#### Stundenlohnarbeiten

Bezahlt werden nur die auf Anforderung des Auftraggebers tatsächlich geleisteten Stunden ohne Wegzeiten mit den vereinbarten Stundenverrechnungssätzen, zuzüglich Mehrwertsteuer.

Anfahrpauschale, Auslösung und sonstige Kosten, sind in die nachfolgende Stundensätze einzurechnen.

Stundenlohnzettel müssen einwandfrei erkennen lassen:

- Vor- und Zuname
- Beruf
- Lohngruppe lt. Tarif
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer, Verbrauch an Baustoffen
- Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt aufgestellt sein und sind in der Regel täglich der Bauleitung in doppelter Fertigung vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundenzettel werden nicht anerkannt.

Im Stundenverrechnungssatz sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z. B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitentschädigung, Fahrkostenerstattung),
- Sozialkosten einschl. Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinnzuschläge zu den Verrechnungssätzen für die vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Der Bieter versichert, dass die unter Ziffer 1 angebotenen Stundenlohnverrechnungssätze sowie die unter Ziffer 2 angebotenen Stoffpreise unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften (VOPr Nr.1172 vom 6.3.1973-Bundesgesetzblatt I Nr.19 vom 10.3.1972) ermittelt wurden und etwa bestehende Listenpreise nicht überschreiten.

Für Stemm- und Spitzarbeiten auf Nachweis werden nur Helferstunden anerkannt.

#### 6.1. Obermonteurstunden

1,00 h

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>6.2.</b>	<b>Fachmonteurstunden</b>		
	1,00 h		
<b>6.3.</b>	<b>Helferstunden</b>		
	1,00 h		
<b>6.4.</b>	<b>Koordinierung,</b> mit anderen am Bau beteiligten, Gewerken, zwecks Abstimmung zum Montageablauf, elektr. Anschlüsse, Geräteanschluß, Leitungsverlegung als Schnittstelle zu beteiligten Gewerken,  durchführen		
	1,00 Psch		
<b>6.5.</b>	<b>Fliessrichtungspfeile Abluft,Zuluft,Außenluft,Fortluft</b> farbig zur Kanalkennzeichnung		
	9,00 St		
<b>6.6.</b>	<b>Elektroinstallation und Anklemmarbeiten</b> - Angabe erforderlicher Netzzuleitungen aller Komponenten der Lüftungsanlage für Gewerk Elektro. Ventilator, elt. Heizregister, Pumpen für Heizregister, Volumenstromregler, Brandschutzeinrichtungen, Bedienungsgeräte, usw. Einrichten des erforderlichen Überspannungsschutzes. Die Netzzuleitung wird bauseits herangeführt.  - Einführen, Ausmessen, Abschneiden, und Absetzen der Leitungen, Abisolieren und Anschließen der Drähte. (Klemmen bzw. Löten je nach Erfordernis) Bezeichnen der angeschlossenen Leitungen, einschließlich Lieferung von Kabelschuhen, Verschraubungen und sonstigem Kleinmaterial.  - Verkabelung sämtlicher im LV enthaltener Komponenten (Liste siehe unten). Verlegen und Anklemmen von Signal- Steuer- und Kommunikationsleitungen. Anlegen der Leitungen im Schaltschrank und auf der Platine Anlegen der Leitungen von elektrischen Antrieben, Klappen Messeinrichtungen. Anschluss an die GLT.  - Anbringen und Anklemmen aller Sensoren zur Druck-, Temperatur-, Feuchte und Luftqualitätsüberwachung. Anbringen von Raumthermostaten und Raumfühlern. Anbringen von Fernbedingern.  > 2x Lüftungsgerät einschließlich elt. Heizregister > 1x Bediengerät > 2x Push-Pull-Lüfter mit UP-Bedienteil > 2x Kanalrauchmelder > 1x Not-Aus Lüftung > 10x Brandschutzklappe motorisch > 2x Dampfbefeuchter > 4x Kanal-Feuchtesensor > 2x Hygrostat > 2x Luftstromwächter		

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 6.6. Elektroinstallation und Anklemmarbeiten

1,00 Psch

### 6.7. Schaltschema in Folie geschweißt

farbig angelegt und in der Zentrale montiert.

1,00 St

### 6.8. Inbetriebnahme und Einregulierung

- Vorbereitung des Luftkanalsystems  
 Voreinstellung von Drosselklappen, Volumenstromregler, Auslässe und Lüftungsgitter entsprechend den Angaben aus dem Projektplan und Druckverlustdiagrammen bei Nennluftvolumenstrom, geschlossenen Türen und angebrachten Filtern
- Inbetriebsetzung der Lüftungsgeräte.  
 Überprüfung der Druckverluste und Ventilatorleistung bei Nennluftvolumenstrom
- Einstellen und Abgleichen des Luftkanalsystems  
 Herstellen und Schließen der Bohrlöcher für Luftmengenmessungen. Anbringen von Messeinrichtungen am Auslass. Exakte Einregulierung der Auslässe entsprechend der übergebenen Volumenstromtabelle
- Erstellung der Messprotokolle.  
 Anbringen von Messwertaufklebern am Rohr/Bauteil. Messpunkte im Plan eintragen. Bestimmen und Protokollieren des Betriebspunktes.
- Funktionsprüfung der Rauch- Brandschutz- und Jalousieklappen. Auslösen und Zurücksetzen der Rauchmelder. Auf- und Zufahren der Volumenstromregler.

Inbetriebsetzung erst nach Abschluss der Bauarbeiten.  
 Ansonsten sind die Filter auszuwechseln. Anlage wird mit sauberen Filtern übergeben.

1,00 Psch

### 6.9. Anlagenprogrammierung

ggf. mit Hilfe des Werkskundendienstes der Hersteller. Nach Abstimmung aller relevanten Einstellparameter mit dem Bauherren (Sollwerte, Zeiten, Nachtabsenkung, Bypassfunktion).

- Einstellen des Betriebsmodus am Gerät  
 (Druckkonstant/Volumenkonstant)
- Bei Volumenkonstanten Betrieb Festlegen der Lüftungsraten für ein 0-10V Eingangssignal  
 (nach Temperatur, Feuchte, Luftqualität, externer Regler).  
 Einstellen der Lüftungsstufen  
 (Nenn- / Intensivlüftung, reduziert, Urlaubs- / Partymodus)
- Bei Druckkonstanten Betrieb  
 Überprüfung Druckdosen. Einstellen der Min-Max



Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 6.9. Anlagenprogrammierung

Position am Volumenstromregler.

- Einprogrammierung der Abschaltzeiten nach Vorgabe des Bauherren für Wochenenden, Feiertage oder Ferien  
 Einprogrammierung einer reduzierten Lüftung (Nacht-/Silentmodus)
- Einprogrammierung des automatischen Sommerbypass zur Nachtauskühlung. z.B. ab einer bestimmten Tagesmaximaltemperatur wird der Bypass aktiviert sobald die Außentemperatur 5K unter die Innentemperatur fällt. Umstellen auf maximale Lüftungsrate zwischen 0:00 und 6:00 Uhr (bei NiWoGeb).
- Programmierung der Peripheriegeräte  
 Einstellen der Pumpenkennlinie, festlegung der Zulufttemperatur sowie der Vor- und Rücklauftemperatur im Heiz-/Kühlbetrieb. Programmierung der Wärmepumpenregelung für Direktverdampfer / Kaltwassersatz. Einstellen der Zuluftbefeuchtung entspr. Herstellervorgabe.
- Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme. Nachjustieren der Parameter. Probetrieb mind. 2 Wochen.

Für den störungsfreien Betrieb der Anlage innerhalb des Gewährleistungszeitraumes ist der AN verantwortlich. Es wird empfohlen die Anlagenprogrammierung vom Werkskundendienst durchführen zu lassen.

1,00 Psch

### 6.10. Nutzerunterweisung

Unterweisung des Bauherren bzw. dessen Vertreter in die Anlagen-Reglung sowie deren Komponenten.

- Ausführliche Begleitung des Bauherren durch die einzelnen Menüpfade des Bedienelementes (Benutzeroberfläche).
- Angaben zu den relevanten Einstellungen und Wartungspunkten die der Nutzer selbst vornehmen kann bzw. vorzunehmen hat.
- Die Regelung der Lüftungsanlage sollte weitestgehend automatisiert erfolgen

1,00 Psch

### 6.11. Abnahme und Übergabe an den Bauherren der Raumlufthechnischen Anlage, gemäß VOB-C

- Übergabe aller Wartungs- und Bedienungsanleitungen
- Zuarbeit und Unterstützung bei Abnahmeprotokollen

1,00 Psch

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 6.12. Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022

durch geschultes Personal, Erstellen eines Protokolls.

1,00 Psch

### 6.13. Dokumentation und Revisionsunterlagen

Bestandsplane ergänzend zu  
 VOB/C DIN 18380 Teil 3.7 und 18386 Teil 3.6 erstellen.

Alle nachstehend geforderten Unterlagen sind in einem  
 Beschrifteten Ordner und in digitaler Form anzulegen und  
 dem Bauherren zu Übergeben.

#### 1. Anlagenbeschreibung

Erläuterung des Aufbaus der Anlagen,  
 Dimensionierungsgrundlagen, wichtige technische Daten,  
 verkleinertes Prinzip/Übersichtsschema

#### 2. Funktionsbeschreibung/Bedienungsanleitung

Vollständige Beschreibung der Bedienung wie  
 Inbetriebsetzung, Außerbetriebsetzung, Notbetrieb,  
 Handbetrieb sowie der Funktion der Regelungs- und  
 Steuerungsabläufe, Beeinflussung durch andere Anlagen,  
 Zweitschaltstellen mit Regelschema

#### 3. Wartungsanleitung

Auflistung (tabellarisch) sämtlicher Wartungspunkte,  
 zugeordnet zu Anlagen und Bauteilen mit der Art der  
 auszuführenden Arbeit und erforderlichem Zeitintervall,  
 Wartungsvorschriften der einzelnen Hersteller  
 Instandhaltungsplan VDI 6023, Wartungsplan VDI 6023

#### 4. Schaltpläne

Stromablaufpläne mit Liste der Einstellwerte  
 (Oberstromauslöser, Zeitrelais ... ) und Messprotokolle  
 aller Motorströme, Funktionspläne, MSR-, Parameter-,  
 Adressanweisungslisten, Meldetexte, Anlagenbilder, ein  
 zusätzlicher Satz Schaltpläne für die Schaltschrank-  
 aufbewahrung

#### 5. Messprotokolle

Anlagenweise Zusammenstellung der geforderten Messungen  
 (Volumenstrom, Einstellwerte an Klappen, Auslässen,  
 Förderstrom, Drehzahlen, Betriebspunkte)

#### 6. Datenblätter

Datenblätter der Geräte, Katalogdatenblätter mit technischen  
 Daten und Kennlinien für Pumpen, Armaturen,  
 Listen der berechneten und tatsächlichen Einstellwerte,  
 Datenblätter farblich gekennzeichnet

#### 7. Firmenliste

Sämtliche Herstell- und Lieferfirmen mit Name, Anschrift,  
 Telefon, alphabetisch geordnet sowohl nach Herstellern als  
 auch Produkten

#### 8. technische Prospekte

vollständig beigelegte Prospekte (eingebaute Teile  
 farbig gekennzeichnet), Einzelteil- und Ersatzteilliste

Projekt: 24-145 Kita Medingen  
 Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458  
 Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## 6. Insgemeinkosten

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 6.13. Dokumentation und Revisionsunterlagen

der Hersteller. Verschleißteile sind dabei ausdrücklich mit den exakten Hersteller-, Typen- und Bestellangaben zu erwähnen. Dies gilt auch für die im Schaltschrank eingebauten Komponenten (separate Liste)

9. Abnahme- und Prüfbescheinigungen  
 TÜV-Abnahmeprotokolle, Baumusterprüfungs- und Zulassungsbescheinigungen, Schornsteinfeger, Werkabnahmebescheinigungen, o.ä.

10. Revisionspläne  
 Alle Revisionspläne, Schematas, Ausführungspläne U.ä. mit Planverzeichnis, farbig angelegt nach DIN und 1 Satz CAD-Dateien für Pläne gleich oder größer DIN A3.

1,00 Psch

**Summe Titel 6. Insgemeinkosten**

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

**7. Instandhaltung**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

**7. Titel: Instandhaltung**

\*Preis-anfrage

**7.1. Wartungsvertrag gemäß techn. Vorschriften**  
und den Angaben der Komponentenhersteller.  
Laufzeit: 5 Jahre  
Kosten pro Jahr

1,00 St \_\_\_\_\_ nur Einheitspreis

**Summe Titel 7. Instandhaltung** \_\_\_\_\_**Summe LV 1 Lüftung** \_\_\_\_\_

Projekt: 24-145 Kita Medingen

Auftraggeber: Gemeinde Ottendorf-Okrilla, Radeburger Straße 34, 01458

Planung: Ing.-Büro Kunkel GmbH 08056 Zwickau Tel: 0375 28940040

## Zusammenfassung

Titel 1. Lüftungszentrale	EUR
Titel 2. Luftleitungen und Zubehör	EUR
Titel 3. Luftauslässe und Zubehör	EUR
Titel 4. Brandschutz	EUR
Titel 5. Luftbefeuchter	EUR
Titel 6. Insgemeinkosten	EUR
Titel 7. Instandhaltung	EUR

Gesamt netto	EUR
zzgl. 19,0 % MwSt	EUR
Gesamt brutto	EUR

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift