

Angebotsaufforderung

Objekt: LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung

BM-Nr.: 098019

Bezeichnung: 098019 V1 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauleistung:

Raumluftechnische Anlage

Auskunft: Telefax 06031-167-169
E-Mail: Info.Vergabe@lbih.hessen.de

Angebotsaufforderung
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Gerät und MSR-Technik.....	3
2.	Luftführungssystem.....	40
3.	Kanal-Isolierarbeiten.....	47
4.	Demontage.....	55
5.	Allgemeine besondere Leistungen.....	58
6.	Stundenlohnarbeiten.....	66
	Zusammenstellung.....	67

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals, RLT-Anlage

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

1. **Gerät und MSR-Technik**

A.001-Gehäuse

Lüftungs - Klima - Zentraleinheit nach VDI 3803 und VDI 6022, bestehend aus einer korrosionsbeständigen, geschlossenen und selbsttragenden Profilrahmenkonstruktion aus Aluminium oder Stahl, zur Aufnahme der Gerätewände bzw. Gerätetüren und zur Aufnahme der Einzelaggregate. Die Rahmenkonstruktion nimmt alle schweren Einbauteile auf, es erfolgt keine Belastung der Verkleidungselemente. Hierdurch ist eine verformungsfreie gewährleistet.

Gerätekuben, die von kalter Luft durchströmt werden (Außenluft, WRG, Fortluft) werden mit thermisch getrennten Profilen ausgeführt, damit eine Kondensatbildung vermieden wird.

Gemäß VDI 3803 und VDI 6022, Rahmen vollkommen glatt, keine hervorstehenden Schrauben oder scharfe Kanten, keine offenporige Isolierung im Luftstrom. Rahmenprofil zur Aufnahme der saug- und druckseitig wirkenden, leicht auswechselbaren Spezialdichtung aus säurefestem, geschlossporigem und alterungsbeständigem EPDM-Gummi, geprüft nach VDI 6022, beständig gegen Desinfektionsmittel und geeignet für Heiß-Desinfektion.

Die Geräteverbindung erfolgt durch Spezialklammern oder Verschraubungen innerhalb der Gerätebauteile. Mittels einer Spezialdichtung in den Profilduten wird ein bündiges Abschließen der Profile an den Verbindungsstellen mit einer hohen Dichtigkeit erreicht.

Doppelschalige Gerätewände gemäß VDI 3803 und VDI 6022 mit Innenisolierung, wodurch eine hohe Stabilität und gute Schall- und Wärmedämmung gewährleistet sind. Die doppelschaligen Gerätewände sind im Falzverfahren hergestellt, sodass außen keine Schnittkanten vorhanden sind und diese somit dauerhaft gegen Korrosion geschützt sind. Alle Gerätewände sind durch Schraubverbindungen lösbar und abnehmbar sowie in glattflächiger Ausführung ohne hervorstehende Schrauben zur Einhaltung der gültigen Normen.

Geräteböden (Ausführung wie Wände) sind eigensteif und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

formstabil bei Belastung. Im Bodenbereich sind alle Fugen versiegelt für eine leichte und rückstandsfreie Reinigung.
Für die Wartung und Reinigung der Funktionseinheiten sind Revisionselemente komplett abnehmbar als Bediendeckel oder als Bedientür mit nachjustierbaren Scharnieren ausgeführt, deren Anpressdruck regulierbar ist. Alle anderen Gerätewände sind aus Gründen der Wartung und Instandsetzung durch Schraubverbindung lösbar und abnehmbar.
Die Revisionselemente sind in folgender Ausführung ausgeführt:

Bediendeckel komplett abnehmbar, mit außen liegenden und selbst anpressenden Knebelverschlüssen und Bedienungsriffen.

Bedientür mit Scharnieren mit außen liegenden und selbst anpressenden Knebelverschlüssen und Bedienungsriffen. Druckseitige Türen sind mit einer Fangschutzvorrichtung ausgerüstet.

Verpackung und Transport
Alle Geräteeinheiten für Innenaufstellung werden auf Einwegpaletten unter zusätzlicher Schrumpffolie angeliefert. Die Verpackung gewährleistet einen hohen Schutz gegen Transportschäden, Staub und Feuchtigkeit während des Transportes und der Montage.

Jede Versandeinheit wird anhand der farbig markierten Gerätezeichnung eindeutig gekennzeichnet und erleichtert somit die Montageorganisation.

Die Geräteteilung erfolgt entsprechend den Angaben in der Geräteskizze.

A.002- Gehäuseeigenschaft - Beplankung
Wärmedurchgangszahl: Klasse T3
Wärmebrückenfaktor: Klasse TB3
Wärmebrückenfaktor
in Verbindung mit thermisch getrennten Profilen: Klasse TB2
Mech. Gehäusestabilität: Klasse D2(M)
Gehäuseleckage bei Unterdruck: L1(M)
Gehäuseleckage bei Überdruck: L1(M)
Filter-Bypass-Leckage bei Unterdruck: 0,4%
Filter-Bypass-Leckage bei Überdruck: 0,2%

Einfügungsdämpfungsmaß des Gehäuses:

Einfügungsdämpfungsmaß bei 125 [Hz]: 11,3 dB

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Einfügungsdämpfungsmaß bei 250 [Hz]: 15,9 dB
Einfügungsdämpfungsmaß bei 500 [Hz]: 26,9 dB
Einfügungsdämpfungsmaß bei 1000 [Hz]: 31,0 dB
Einfügungsdämpfungsmaß bei 2000 [Hz]: 33,5 dB
Einfügungsdämpfungsmaß bei 4000 [Hz]: 38,0 dB
Einfügungsdämpfungsmaß bei 8000 [Hz]: 41,0 dB

A.003- Jalousieklappen
Luftdicht gemäß DIN EN 1751, Dichtigkeitsklasse siehe technische Angabe, Klappenachse für Handeinstellung und Motorantrieb geeignet, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.
Die diffusionsdichte Isolierung von außen liegenden Jalousieklappen hat bauseits zu erfolgen.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.004- Leerkammer
als An- / Abströmeinheit oder als Bedienungskammer vor bzw. nach Funktionseinheiten oder als Montagekammer für weitere frei definierbare Einbauteile.

A.005- Hochleistungs-Taschenfiltereinsatz
mit Hochleistungstaschenfiltereinsatz nach DIN EN 779 aus genormten Filterzellen, mit hohem Staubspeichervermögen, senkrechten Filtertaschen, langer Standzeit, in Luftrichtung gegen die geschlossenporige Dichtung drückend. Eingesetzt in Spannrahmen mit Schnellspannklammern. Einbaurahmen fest im Gehäuse eingebaut zur staubluffseitigen Wartung über eine Bedienkammer.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.006- Erhitzereinheiten Kondensator (Auslegung erfolgt mit Umschaltung zum Direktverdampfer, wie unter A.007 beschrieben)
Bestehend aus einem Tauscherpaket in Rippenrohrausführung, vorgesehen für eine interne Verrohrung mit weiteren Komponenten der Kälteanlage innerhalb des Gerätes.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.007- Direktverdampfer-Kühlereinheit (Auslegung erfolgt mit Umschaltung zum Kondensator, wie unter A.006 beschrieben)
Bestehend aus einem Tauscherpaket in Rippenrohrausführung, für eine interne Verrohrung mit weiteren Komponenten der Kälteanlage innerhalb des

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Gerätes.
 Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.008- Wärmerückgewinnungseinheit, System
 Rotationswärmetauscher
 Kondensationsregenerator:
 Regenerativer-Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung in Raumluftechnischen Anlagen, Bauart P mit Kondensations-Rotor nach VDI 2071 und Eurovent 10/1. Geeignet für die optimale Mehrfachnutzung der in der Fortluft enthaltenen sensiblen Wärmeenergie.
 Wärmespeichermasse aus korrosionsbeständiger Aluminiumlegierung.
 Die abwechselnd gewellten und glatten Speichermassen haben eine exakt gleiche Bautiefe zur Sicherstellung einer gleichen Luftdurchströmung. Robuste Speichenradkonstruktion mit strömungsgünstig angeordneten Rechteckspeichen. Temperaturfestigkeit der Speichermassen bis 100 °C, geeignet für die Reinigung mit Pressluft, Dampf, Wasser oder Reinigungsmitteln. Rotor justierbar, mit dauergeschmierten Wälzlager. Bauart W durchgehend gewickelt.
 Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und verzinkten Stahlrohren ohne außen liegende Teile, leicht einstellbare verschleißfreie Dichtungen mit zusätzlichem Federblech gesichert. Radiale und axiale Antriebsinspektionsöffnungen für gute Zugänglichkeit der Regelantriebseinheit.
 Regelantriebseinheit mit konstantem Drehmoment und geregelter Drehzahl über den gesamten Drehzahlbereich für das Antriebsystem mit getriebelosem Antrieb zur stufenlosen Regelung der Drehzahl rotierender Wärmetauscher. Die Regeleinheit hat eine Weichstartfunktion mit einer Rampenzeit.
 Antrieb zur stufenlosen Regelung der Drehzahl rotierender Wärmetauscher.
 Drehzahlregelung, betriebsfertig im Gehäuse eingebaut. Mit über dem Rotorumfang laufenden Keilriemen. Mit Anschlüssen für das Regelsignal (0-10V), die Störungsfernmeldung sowie für die Option Laufüberwachung, LED Zustandsanzeige, Standard Schnittstelle.
 Kondensationsregeneratorgehäuse als Einschubeinheit für Einbau in Klimageräte. Stahlkonstruktion mit Stahlblechabdeckungen.
 Rotorbedienung über seitlichen Rotorauszug oder über vor- und nachgeschaltete Bedienkammern.
 Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

A.009- Umluft, An- oder Abströmkammer
Ausgeführt als einfaches Mischteil für Umluftbetrieb mit einer innen liegenden Jalousieklappe. oder als Doppelmischteil für Umluftbetrieb mit drei innen liegenden, gegenläufigen Jalousieklappen.

A.010- Tropfenabscheider
mit hohem Abscheidegrad und geringem Druckverlust, zur leichten Reinigung getrennt vom Kühler seitlich ausziehbar oder über Bedienkammer demontierbar.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.011- Reparaturschalter
Reparaturschalter mit allpoliger Trennung der Zuleitung und mit zwei Hilfskontakten. Sperrvorrichtung des Drehschalters in AUS-Stellung mit Vorhängeschlüssel abschließbar. Nach Wahl mit dem Motor verdrahtet.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.012- Entkoppelter Kanalanschluss
Kanalstück eingefasst in Hartflexstutzen zum Anschluss ans Kanalsystem.
Spezielles Einfassungsprofil zum thermischen und schwingungs entkoppelten Anschluss direkt an die bauseitigen Lüftungskanäle oder einer Jalousieklappe mit SB-30-Profil. Zusätzliche Aufbauhöhe 20 mm.
Die diffusionsdichte Isolierung von außen liegenden Kanalanschlüssen hat bauseits zu erfolgen.
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.013- Kompressoreinheit
Scrollkompressor in Vollhermetik-Bauweise mit Kurbelwannenheizung, optionaler Schalldämmhaube, Leistungs- und Thermoschutzschalter. Vor und nach dem Verdichter entlasten Schwingungsdämpfer in Hoch- und Niederdruckleitung das Rohrleitungssystem. Die Kompressor-Einheit ist zwischen dem Verdampfer, einem optionalen Zuluft-Kondensator und dem Kondensator montiert.

Weitere Einbauteile:
Kältemitteltrockner, Magnetventil als servogesteuertes Magnetventil für Flüssigkeits-, Saug- oder Druck/ Heißgasleitungen mit fluorierten Kältemitteln.
Pressostate (HD/ND), Kältemittel Schauglas, elektronisches Expansionsventil und HG Regler.
Umschalteinrichtung für den Betrieb als Kältemaschine oder als Wärmepumpe

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Kältetechnische Verrohrung und Befüllung:
Die interne Verrohrung des Kältekreislaufes aus hochwertigem, nahtlos gezogenem Kühlschrankkupferrohr, entölt und entgratet. Die Sauggasleitung mit diffusionsdichter Wärmedämmung. Das Kälteteil druckgeprüft und unter Schutzgas verlötet, nach DIN bzw. UVV gekennzeichnet, fertig montiert, evakuiert, auf Dichtigkeit geprüft, mit Kältemittel und anteiliger Ölfüllung betriebsfertig installiert. Die Kältekreise erhalten alle erforderlichen Sicherheitseinrichtungen und Prüfzeugnisse.

Ein Kälteanlagen-Logbuch gemäß Verordnung EN 517/2014 wird vom Ersteller der Kälteanlage dieser beigefügt. Das Führen des Logbuches ist Aufgabe des Betreibers.

Kältemittelsammler:
Stehende Flüssigkeitssammler für HFKW-Kältemittel Sie erfüllen die vielfältigen Anforderungen der Kälte- und Klimatechnik. Zulässige Betriebsüberdrücke bis 33 bar, Betriebstemperaturen bis 120 °C, Flüssigkeitsniveauüberwachung mittels Schaugläser.

Kältetechnischen Endmontage:
Da das RLT Gerät in Einzelteilen geliefert und eingebracht wird, muss die kältetechnische Endmontage auf der Baustelle erfolgen. Dies Leistung wird im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme ohne gesonderte Anreise vom RLT Hersteller ausgeführt.

A.015- Kondensatwanne
mit 3- dimensionalem Gefälle zum seitlichen Ablaufstutzen Ausführung nach VDI 6022. Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.016- Hartflexstutzen
Geräteanschluss mit speziellem Einfassungsprofil zum thermischen und schwingungslentkoppelten Anschluss Die Verbindung an die spannungsfrei montierten bauseitigen Kanäle erfolgt über ein Kanalstück mit einer Gesamtlänge von 90 mm (SBM 30 Profil). Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.017- Schauglas
doppelschalig, mit einem Durchmesser von mindestens 200 mm in luftdichter Ausführung mit bruchsicherer Rand-Einfassung und schlagfestem Polykarbonat. Durch das Schauglas darf die Stabilität des

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Revisionselementes nicht verändert werden.

A.018- Ventilatoreinheiten, freilaufendes Rad mit Motor in EC-Technik
Hochleistungs-Radial-Ventilatormodul, einseitig saugend; Direktantrieb; 2D-Radiallaufrad mit Umlaufdiffusor aufgebaut auf einen elektronisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Elektronik; rückwärts gekrümmte Laufradschaufeln; strömungsoptimierte Einströmdüse mit Druckentnahmestellen; komplette Einheit statisch und dynamisch ausgewuchtet gemäß DIN / ISO 1940 auf Wuchtgüte G 6.3 in zwei Ebenen; EC-Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung; Breitspannungseingang 1 ~ 200-277 V, 50/60 Hz bzw. 3 ~ 380-480 V, 50/60 Hz; Einheit an allen üblichen EVU-Netzen bei einheitlicher Luftleistung einsetzbar; optimierte Motortechnik; Sanftanlauf; integrierte Strombegrenzung; Anschluss über herausgeführten variablen Kabelanschluss (Motor BG 084) oder montagefreundlichen und robusten integrierten Klemmkasten aus Aluminium mit Federkraftklemmen (Motor BG 112 und 150), äußerst kompakt aufgebaute Elektronik; mit einstellbarem PID-Regler (Motor BG 112 und 150); erfüllt alle erforderlichen EMV-Richtlinien und alle Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen; keine aufwändige Installation mit geschirmter Leitung notwendig; sehr geräuscharme Kommutierungslogik; 100 % regelbar.
Laufrad und Einströmdüse sind so angeordnet, dass selbst bei auftretenden kritischen Schwingungen keine metallische Berührung auftreten kann. Die Ventilatoreinheit ist seitlich aus dem Gehäuse ausziehbar.

Material:

Tragspinne: Stahl, schwarz lackiert; Tragplatte Aluminiumblech (Motor BG 084), sendzimirverzinktes Stahlblech (Motor BG 112 und 150), Distanzprofile: Aluminium; Laufrad: Aluminiumblech lasergeschweißt.
Rotor: schwarz lackiert
Elektronikgehäuse: Aluminium Druckguss

-Isolationsklasse: "B" (Motor BG 084); "F" (Motor BG 112 und 150)
-Schutzart: IP 54
-Lagerung: Wartungsfreie Kugellager

Technische Ausstattung:

-PFC (passiv)
-Integrierter PID-Regler

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

-Steuereingang 0 10 VDC / PWM
-Eingang für Sensor 0 10 V bzw. 4 20 mA
-EMV: Störaussendung gemäß EN 61000-6-3; Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2; Netzurückwirkungen gemäß EN 61000-3-2/3
-Ableitstrom: < 3,5 mA gemäß EN 61800-5-1
-Elektrischer Anschluss: über Klemmleiste (Motor BG 112 und 150)
-Elektrischer Anschluss: über Kabelausführung (Motor BG 084)
-Schutzklasse: I (gemäß EN 61800-5-1)
-Normkonformität: CE
-Ausgang für Slave 0 10 V max. 3 mA
-Ausgang 20 VDC (+- 20 %) max. 50 mA
-Ausgang 10 VDC (+ 10 %) max. 10 mA
-Fehlermelderelais
-Unterspannungserkennung
-Übertemperaturschutz Elektronik / Motor
-Blockierschutz
-Sanftanlauf
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.019- Beleuchtung
Energiespar-Einbaurohrleuchte mit eingebautem elektrischem Vorschaltgerät oder LED-Handrohrleuchte mit eingebautem Driver. Stabiles Schutzrohr aus PVC/PMMA. Flexible Zuleitung mit Euro-Flachstecker Befestigung mit Multi-Quick-Kunststoffklammern
Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.020- Gerätegrundrahmen GR-C
aus verzinkten Blechprofilen entsprechend den Abmessungen des RLT-Gerätes.

Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

A.021- Regelung / MSR

Schaltschrank:
gemäß den gültigen DIN- und VDE Richtlinien gefertigt und verdrahtet.
- Netzanschluss: Dreiphasendrehstrom 3 /400V/50Hz mit separatem N und PE
- Steuerspannung: Wechselstrom 230V/50Hz
- Regelspannung: 24 VAC +/- 10%
- Schutzmaßnahme: Nullung

Der Schaltschrank ist so bemessen, dass die Bauteile

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

übersichtlich angeordnet sind. Für leichte Austauschbarkeit aller Einbauteile ist gesorgt.

Alle Einbaukomponenten sind auf herausnehmbaren Montageplatten befestigt. Die Innenverdrahtung wird in Kabelkanälen geführt. Eine ausreichende Wärmeabfuhr ist sichergestellt.

Klemmleisten sind nicht hintereinander angeordnet und durch Kabel verdeckt. Für unterschiedliche Spannungen sind getrennte Klemmleisten vorgesehen.

Der Schaltschrank ist mit einer fest eingebauten, stabilen Tasche zur Aufnahme der Schaltpläne ausgestattet.

Der Schaltschrank wird mit einer Innenbeleuchtung ausgestattet.

Befehls-, Melde- und Anzeigegeräte sind in der Schaltschranktür angeordnet.

Jeder Stromkreis ist gegen Kurzschluss abgesichert. In Motorstromkreisen wird auf die richtige Abstimmung der Absicherungen zum Kurzschlussschutz und gegen Überstrom geachtet.

Für alle Schaltschrankeinbauten werden nur genormte Markenfabrikate verwendet.

Für eine ausreichende Beschriftung des Schaltschranks ist gesorgt.

Für Kabeleinführungen in den Schaltschrank werden Kabelverschraubungen verwendet. Für Kabelverschraubungen innerhalb des Gerätes werden geeignete Schutzmaßnahmen getroffen.

Für die Verdrahtung werden folgende Farben in Anlehnung an VDE 0113 verwendet:

- Hauptstrom= schwarz
- Steuerspannung 24VAC= rot / orange
- Mittelpunktleiter= hellblau
- Gleichspannung 24 VDC = violett / dunkelblau
- Digitale Signale= braun
- Analoge Signale= grau
- Potentialfreie Signale= weiß

Außerdem wird eine Schukosteckdose einschließlich Sicherheitsautomat eingebaut, der unmittelbar hinter dem Hauptschalter abgegriffen wird.

A.022-Feldgeräte:

Ausführung und Qualität siehe technische Daten unter der entsprechenden Geräteposition.

Folgende Feldgeräte werden im RLT Gerät vorgesehen.

- 2x Differenzdruckwächter für Außen- und Abluftfilter

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

- 2x Differenzdruckfühler für Ventilatoreinheiten
- Differenzdruckfühler Rotor
- 4x Stetiger Klappenantrieb für Außen, Fort- und Umluftklappen
- 2x Druckfühler für HD und ND der Kältetechnik
- Hoch- und Niederdruckpressostat der Kältetechnik
- Umschaltventil für Kälte / Wärmepumpenbetrieb
- Außen- Abluft und Mischlufttemperaturfühler

A.023-Verkabelung:

Alle geräteinternen Feldgeräte und Antriebe werden im Herstellerwerk montiert und verkabelt. Der Kabelstrang wird auf eine Länge von 5 m (ab Gerät) festgelegt. Die Verkabelung wird für den Transport im Schaltschrank bzw. an den FU's abgeklemmt und bis auf die jeweiligen Einzelkuben zurückgezogen dieses bedeutet bei einem lose mitgelieferten Schaltschrank und bei lose mitgelieferten FU's das die komplette fachgerechte Verlegung des Kabelbaumes, ggf. ein Aufkürzen des Kabelbaumes sowie das Wiedereinführen und Wiederauflegen der Kabel in den Schaltschrank bzw. der FU's bauseitige Leistungen sind. Verkabelungen zu Feldgeräten, die nicht im Gerät montiert sind, müssen bauseits noch verlegt und beidseitig angeschlossen werden

A.024- DDC Steuerung

Aufbau Automationsstation, mittlere Ausbaustufe:
 Die Automationsstation ist modular aufgebaut und besteht aus einer Grundeinheit, in die Ein- und Ausgabemodule integriert werden können.

Typ:

Fabrikat:

1..1		1	Stk
------	--	---	-----	-------	-------

Lüftungskompakteinheit

Lüftungskompakteinheit inkl. MSR
 INNENAUSFÜHRUNG nach den RLT-Geräterichtlinien

Anzahl: 1 Stück

LV-Position: 1

Bezeichnung: RLT mit 3200 m²/h

Geräteserie Bezeichnung:

Gehäuse: siehe A.001

Gehäusezertifizierung: Gerät für Innenaufstellung,

Gehäuseeigenschaften: siehe A.002

Gehäusestärke: 30,0 mm

Material Innenblech: verzinktes Stahlblech

Blechstärke Innenblech: 1,00 mm

Material Bodenblech: verzinktes Stahlblech

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Blechstärke Bodenblech: 1,00 mm
Material Außenblech: verzinktes Stahlblech
schmelztauchveredelt
Blechstärke Außenblech: 1,00 mm
Korrosionsschutzklasse Außenblech: III DIN 55928-8
Farbe Außenblech: RAL9002
Material Isolierung: Mineralwolle 30 mm
Baustoffklasse Isolierung: A1 (DIN4102), nicht brennbar
Geräteart: Kombigerät übereinander

Zuluftgerät:

Luftmenge: 3.200 m³/h
Breite: 880,0 mm
Höhe: 720,0 mm
Geschwindigkeitsklasse: V2
Luftgeschwindigkeit: 1,64 m/s
Leistungsklasse: P1
SFP Klasse, Validierung: SFP3
Spezifische Ventilatorleistung, Validierung: 1.102
W/(m³/s)
Aufg. Leistung, real, Validierung: 0,98 kW
Wirkungsgrad gesamt: 59,78 %
Pm ref: 1,68 kW

Abluftgerät:

Luftmenge: 3.200 m³/h
Breite: 880,0 mm
Höhe: 720,0 mm
Geschwindigkeitsklasse: V2
Luftgeschwindigkeit: 1,64 m/s
Leistungsklasse: P1
SFP Klasse, Validierung: SFP3
Spezifische Ventilatorleistung, Validierung: 1.426
W/(m³/s)
Aufg. Leistung, real, Validierung: 1,90 kW
Wirkungsgrad gesamt: 57,46 %
Pm ref: 2,78 kW

Zertifizierungsgültigkeit: RLT 2016
Energieeffizienzklasse: A+

Ökodesign Richtlinie

Bezugsvolumenstrom: 3.200 m³/h
Motor Antriebsart: drehzahl geregelt
Anlagenart: ZLA
SFP int: 512 W/(m³/s)
Äußere Leckluftrate bei +400 Pa: 0,60 %
Äußere Leckluftrate bei -400 Pa: 0,69 %
Innere Leckluftrate WRG: 4,06 %

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Zuluftgerät:
Interner Druckverlust : 150 Pa
Zusätzlicher Druckverlust: 266 Pa
Wirkungsgrad Bezugskonfiguration: 59,78 %

Abluftgerät:
Interner Druckverlust : 150 Pa
Zusätzlicher Druckverlust : 402 Pa
Wirkungsgrad Bezugskonfiguration: 57,46 %

2016
Erforderlich nach 2016: Ja
Eingehalten nach 2016: Ja

SFP lim : 1067 W/(m³/s)
E (Korrektur Wirkungsgrad) 2016: 492 W/(m³/s)
V (Korrektur Luftmenge)2016: 0 W/(m³/s)
SFP int limit: 1.559 W/(m³/s)

2018
Eingehalten nach 2018: Ja
SFP lim : 967 W/(m³/s)
E (Korrektur Wirkungsgrad) 2018: 312 W/(m³/s)
V (Korrektur Luftmenge) 2018: 0 W/(m³/s)
SFP int limit: 1.279 W/(m³/s)

Zuluft-Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

L Leerteil
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja
Temperaturfühler: Ja
Revisionstür
Typ: Tür mit Scharniere und Knebel
Entkoppelungsgummi
Ausführung laut A.016
Typ: EG

Jalousieklappe
Ausführung laut A.003
Material Jalousieklappe: verzinktes Stahlblech
Beschichtung Jalousieklappe: Nein
Ausführung Antrieb: Zahnräder
Drehmoment: 3,810 Nm
Druckverlust luftseitig: 5 Pa
Position: Außen am Gerät
Isoliert: Nein
mit Stellantrieb: Ja
Spannung: 24 V
Schutzklasse: IP54

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

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

Fortsetzung...

Funktion: stetig

Schauglas
Ausführung laut A.017

Beleuchtung
Ausführung laut A.019
Typ: Einbaurohrleuchte
Nennspannung: 230 V
Schutzart: IP64
Verdrahtung: Ja

F Filter
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja
Druckaufnehmer digital: Ja

Taschenfilter
Ausführung laut A.005
Luftart: Außenluft
Volumenstrom: 3.200 m³/h
Filterklasse: F7
Filtermedium: Synthetisch
Dichtung am Filter: Ja
Temperatur max.: 80,00 °C
Feuchte max.: 100,0 %
Anfangsdruckverlust: 70 Pa
Auslegungsdruckverlust: 135 Pa
Enddruckverlust: 200 Pa
Anzahl der Filtergrößen: 2 Stück
Filtergröße 1: 1 x 490,0 x 592,0 mm
Filtergröße 2: 1 x 287,0 x 592,0 mm
Filterfläche gesamt: 8,05 m²
Länge: 600,0 mm
Filterbedienung: Filterrahmen fest eingebaut
Zeigermanometer: Ja
Montage der Drucküberwachung: Ja
Druckmessstutzen: Ja

UM Umluft
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja

Revisionstür
Typ: Bedientür abnehmbar

RTC Rotationstauscher im Gehäuse
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja

Rotationswärmetauscher
Ausführung laut A.008

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Tauscherart: Kondensation
 Auslegung für: Winter
 Daten für: Abluft Fortluft
 Volumenstrom: 1.600 m³/h
 Druckverlust: 80 Pa
 Temperatur Eintritt: 22,00 °C
 Feuchte Eintritt: 40,0 %
 Temperatur Austritt: -4,40 °C
 Feuchte Austritt: 95,0 %
 Daten für: Außenluft - Zuluft
 Volumenstrom: 1.600 m³/h
 Druckverlust: 80 Pa
 Temperatur Eintritt: -12,00 °C
 Feuchte Eintritt: 90,0 %
 Temperatur Austritt: 16,30 °C
 Feuchte Austritt: 39,0 %
 Rückfeuchtezahl: 61 %
 Rückwärmezahl: 83,3 %
 Leistung gesamt: 19,61 kW

Auslegung für: Sommer
 Daten für: Abluft Fortluft
 Volumenstrom: 3.200 m³/h
 Druckverlust: 167 Pa
 Temperatur Eintritt: 26,00 °C
 Feuchte Eintritt: 40,0 %
 Temperatur Austritt: 30,40 °C
 Feuchte Austritt: 31,0 %
 Daten für: Außenluft - Zuluft
 Volumenstrom: 3.200 m³/h
 Druckverlust: 167 Pa
 Temperatur Eintritt: 32,00 °C
 Feuchte Eintritt: 40,0 %
 Temperatur Austritt: 27,60 °C
 Feuchte Austritt: 52,0 %
 Rückwärmezahl: 73,7 %
 Leistung gesamt: 4,79 kW
 Auslegung für: EN 13053A1 / EN 308
 Temperaturübertragungsgrad: 83,40 %
 Energieeffizienz: 81,70 %
 Wärmerückgewinnungsklasse: H1
 Rückgewonnene Leistung: 8,58 kW

Revisionstür
 Typ: Bedientür abnehmbar

RFC Kältekreis Sektion
 Kompressor
 Ausführung laut A.013

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Ausführung: Scroll Hermetic
Kältemittel: R407C
Anzahl Kreisläufe: 1 Stück
COP Faktor: 2,90
Verdampfungstemperatur: 7,00 °C
Kondensationstemperatur: 55,00 °C
Überhitzung: 8,00 °C
Unterkühlung: 2,00 °C
Nennspannung (Ph/V/Hz): 3/400/50

Kälteanlage gesamt:
Kälteleistung Betriebspunkt: 15,16 kW
Elektrische Leistungsaufnahme Betriebspunkt: 5,23 kW
Leistung gesamt: 20,39 kW
Anzahl Kompressoren: 1 Stück

In Kältekreis
Kälteleistung Betriebspunkt: 15,16 kW
Elektrische Leistungsaufnahme Betriebspunkt: 5,23 kW
Leistung gesamt: 20,39 kW
Anzahl Kompressoren: 1 Stück

Kompressor 1
Leistung am Kompressor: 100,00 %
Kälteleistung Betriebspunkt: 15,16 kW
Elektrische Leistungsaufnahme Betriebspunkt: 5,23 kW
Leistung gesamt: 20,39 kW
Stromaufnahme Betriebspunkt: 9,19 A
Stromaufnahme max.: 13,00 A
Blockierter Rotorstrom: 74,00 A

Revisionstür
Typ: Tür mit Scharniere und Knebel
Schauglas
Ausführung laut A.017

Beleuchtung
Ausführung laut A.019

WTK Kühler / Kältemaschinenbetrieb
Direktverdampfer
Ausführung laut A.007
Volumenstrom: 3.200 m³/h
Druckverlust luftseitig (feucht): 96 Pa
Temperatur Eintritt: 28,50 °C
Feuchte Eintritt: 42,0 %
Temperatur Austritt: 17,20 °C
Feuchte Austritt: 75,0 %
Verdampfungstemperatur: 7,00 °C

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Überhitzung: 10,00 °C
 Temperatur vor Regelventil: 47,00 °C
 Unterkühlung: 2,00 °C
 Kältemittel: R407C
 Leistung gesamt: 15,18 kW
 Kältekreise: 1 Stück

WTK Kühler / Wärmepumpenbetrieb
 Direktverdampfer
 Ausführung laut A.007
 Volumenstrom: 3.200 m³/h
 Druckverlust luftseitig (feucht): 96 Pa
 Temperatur Eintritt: 18 °C
 Temperatur Austritt: max. 24 °C
 Kältemittel: R407C
 Leistung gesamt: 6,4 kW
 Kältekreise: 1 Stück

Revisionstür
 Typ: Bedientür abnehmbar

Tropfenabscheider
 Ausführung laut A.010
 Typ: Munters
 Druckverlust: 12 Pa
 Material Lamellen: Glasdek
 Material Rahmen: Edelstahl V2A
 Bedienung: ausziehbar

Tropfwanne / Kondensatwanne
 Ausführung laut A.015
 Ablaufrichtung: vorne
 Anschluss: 40,0 mm
 Siphon: Ja

VF Ventilator, freilaufendes Rad
 Temperaturfühler: Ja
 Druckaufnehmer analog: Ja

Ventilator, freilaufendes Rad
 Ausführung laut A.018
 Luftart: Zuluft
 Typ K3G310-PH38-02
 Volumenstrom gesamt: 3.200 m³/h
 Temperatur max.: 40 °C
 Druckverlust extern: 400 Pa
 Zusatz-Druckverlust (Ansauggitter usw.): 20 Pa
 Druckverlust dynamisch: 39 Pa
 Druckverlust gesamt: 880 Pa
 Aufgenommene elektrische System-Leistung: 1,21 kW
 Spezifische Ventilatorleistung: 1.365 W/(m³/s)

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Ventilator Drehzahl Betriebspunkt: 2.962 1/m
Ventilator Drehzahl max: 3.410 1/m
Regelspannungsbereich: 0-10 V
Regelspannung im Arbeitspunkt: 7,79 V
Wirkungsgrad System: 59,78 %
Wirkungsgrad im ERP-Optimum: 67,4 %
Schalleistungspegel: 85,8 db(A)
k-Faktor: 116
Temperatur Auslegung: 20,00 °C
Dichte Auslegung: 1,20 kg/m³
Druckmessstutzen: Ja
Ausführung Schwingungsdämpfer: Gummi
Gewicht Ventilator Kompletteinheit: 18,00 kg

Motor
Ausführung laut A.018
Baugröße: 112
Wirkungsgradklasse (IE): IE4
Nennleistung: 1,80 kW
Nennstrom: 2,80 A
Nenn Drehzahl: 3.410 1/m
Betriebsspannung: 3x400 Ph/V
Nennfrequenz: 50 Hz
Nennwirkungsgrad: 82,42 %
Schutzart: IP54

Revisionstür
Typ: Bedientür abnehmbar

Entkoppelter Anschlussstutzen
Ausführung laut A.012

Reparaturschalter Kraftstrom
Ausführung laut A.011
Schutzart: IP65
EMV-gerechte Verkabelung zum Antrieb: Ja
montiert Ja

Schauglas
Ausführung laut A.017

Beleuchtung
Ausführung laut A.019

Schalleistungsdaten Zuluft
Neben dem Gehäuse:
Oktavband 63 [Hz]: 65,5 dB
Oktavband 125 [Hz]: 59,2 dB
Oktavband 250 [Hz]: 59,2 dB
Oktavband 500 [Hz]: 48,9 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 47,6 dB

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Oktavband 2000 [Hz]: 44,8 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 41,0 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 31,1 dB
Summe: 54,7 db(A)
Schalldruckdaten in 1 m Entfernung (nur bei freier
Abstrahlung gültig)
Neben dem Gehäuse:
Summe (Toleranz +/- 4 dB): 46,8 db(A)

am Lufteintritt des Gerätes:
Oktavband 63 [Hz]: 65,5 dB
Oktavband 125 [Hz]: 62,8 dB
Oktavband 250 [Hz]: 67,1 dB
Oktavband 500 [Hz]: 63,6 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 57,0 dB
Oktavband 2000 [Hz]: 57,7 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 54,9 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 48,9 dB
Summe: 65,5 db(A)

am Luftaustritt des Gerätes:
Oktavband 63 [Hz]: 76,8 dB

Oktavband 125 [Hz]: 70,5 dB
Oktavband 250 [Hz]: 74,2 dB
Oktavband 500 [Hz]: 75,8 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 78,6 dB
Oktavband 2000 [Hz]: 78,3 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 79,0 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 72,1 dB
Summe: 84,7 db(A)

Abluft-Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

L Leerteil

Temperaturfühler: Ja

Revisionstür
Typ: Tür mit Scharniere und Knebel

Entkoppelter Anschlussstutzen
Ausführung laut A.012

Schauglas
Ausführung laut A.017

Beleuchtung
Ausführung laut A.019

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

F Filter
Druckaufnehmer digital: Ja

Taschenfilter
Ausführung laut A.005
Luftart: Abluft
Volumenstrom: 3.200 m³/h
Filterklasse: F7
Filtermedium: Synthetisch
Dichtung am Filter: Ja
Temperatur max.: 80,00 °C
Feuchte max.: 100,0 %
Anfangsdruckverlust: 70 Pa
Auslegungsdruckverlust: 135 Pa
Enddruckverlust: 200 Pa
Anzahl der Filtergrößen: 2 Stück
Filtergröße 1: 1 x 490,0 x 592,0 mm
Filtergröße 2: 1 x 287,0 x 592,0 mm
Filterfläche gesamt: 8,05 m²
Länge: 600,0 mm
Filterbedienung: Filterrahmen fest eingebaut
Zeigeranometer: Ja
Montage der Drucküberwachung: Ja
Druckmessstutzen: Ja

Jalousieklappe
Ausführung laut A.003

Dichtigkeitsklasse nach DIN EN 1751 4
Material Jalousieklappe: verzinktes Stahlblech
mit Stellantrieb: Ja
Spannung: 24 V
Schutzklasse: IP54
Funktion: stetig

RTC Rotationstauscher im Gehäuse

Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja

UM Umluft

Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja

Revisionstür
Typ: Bedientür abnehmbar

Jalousieklappe
Ausführung laut A.003

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Dichtigkeitsklasse nach DIN EN 1751 4
Material Jalousieklappe: verzinktes Stahlblech
mit Stellantrieb: Ja
Spannung: 24 V
Schutzklasse: IP54
Funktion: stetig

VF Ventilator, freilaufendes Rad
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja
Temperaturfühler: Ja
Druckaufnehmer analog: Ja

Ventilator, freilaufendes Rad
Ausführung laut A.018
Luftart: Abluft
Typ K3G310-PH58-02
Volumenstrom gesamt: 3.200 max. 4.800 m³/h
Temperatur max.: 40 °C
Druckverlust extern: 400 Pa
Zusatz-Druckverlust (Ansauggitter usw.): 44 Pa
Druckverlust dynamisch: 87 Pa
Druckverlust gesamt: 1.096 Pa
Aufgenommene elektrische System-Leistung: 2,21 kW
Spezifische Ventilatorleistung: 1.657 W/(m³/s)
Ventilatorumdrehzahl Betriebspunkt: 3.669 1/m
Ventilatorumdrehzahl max: 4.000 1/m
Regelspannungsbereich: 0-10 V
Regelspannung im Arbeitspunkt: 8,22 V
Wirkungsgrad System: 57,46 %
Wirkungsgrad im ERP-Optimum: 66,1 %
Schalleistungspegel: 91,9 db(A)
k-Faktor: 116
Temperatur Auslegung: 20,00 °C
Dichte Auslegung: 1,20 kg/m³
Druckmessstutzen: Ja
Ausführung Schwingungsdämpfer: Gummi
Gewicht Ventilatorkompletteinheit: 18,00 kg

Motor
Ausführung laut A.018
Baugröße: 112
Wirkungsgradklasse (IE): IE4
Nennleistung: 2,95 kW
Nennstrom: 4,60 A
Nennumdrehzahl: 4.000 1/m
Betriebsspannung: 3x400 Ph/V
Nennfrequenz: 50 Hz
Nennwirkungsgrad: 85,1 %
Schutzart: IP54

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Revisionstür
Typ: Bedientür abnehmbar

Reparaturschalter Kraftstrom
Ausführung laut A.011

Schutzart: IP65
EMV-gerechte Verkabelung zum Antrieb: Ja
montiert Ja

Schauglas
Ausführung laut A.017

Beleuchtung
Ausführung laut A.019

WTH Kondensator
Sektion mit thermisch getrennten Profilen: Ja

Kondensator Daten für Kältemaschinenbetrieb
Ausführung laut A.006
Volumenstrom: 3200 max. 4.800 m³/h
Druckverlust luftseitig: 150 Pa
Temperatur Eintritt: 30,00 °C
Temperatur Austritt: 42,40 °C
Kondensationstemperatur: 50,00 °C
Kältemittel: R407C
Leistung: 20,00 kW
Material Lamellen: Aluminium
Material Rohre: Kupfer
Material Sammler: Kupfer
Material Rahmen: Aluminium
Kältekreise: 1 Stück
Druckmessstutzen: Ja

Kondensator Daten für Wärmepumpenbetrieb
Volumenstrom: 3200 max. 4.800 m³/h
Druckverlust luftseitig: 150 Pa
Temperatur Eintritt: -5 °C
Temperatur Austritt: -9 °C
Kältemittel: R407C

Tropfenabscheider
Ausführung laut A.010
Typ: Munters
Druckverlust: 12 Pa
Material Lamellen: Glasdek
Material Rahmen: Edelstahl V2A
Bedienung: ausziehbar

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Tropfwanne / Kondensatwanne
Ausführung laut A.015
Ablaufrichtung: vorne
Anschluss: 40,0 mm
Siphon: Ja

Entkoppelungsgummi
Ausführung laut A.016

Jalousieklappe
Ausführung laut A.003
Material Jalousieklappe: verzinktes Stahlblech
Druckverlust luftseitig: 5 Pa
Position: Außen am Gerät
mit Stellantrieb: Ja
Spannung: 24 V
Schutzklasse: IP54
Funktion: stetig

Schalleistungsdaten Abluft

Neben dem Gehäuse:
Oktavband 63 [Hz]: 68,0 dB
Oktavband 125 [Hz]: 58,0 dB
Oktavband 250 [Hz]: 65,9 dB
Oktavband 500 [Hz]: 52,4 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 52,1 dB
Oktavband 2000 [Hz]: 49,8 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 46,3 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 44,2 dB
Summe: 60,1 db(A)

Schalldruckdaten in 1 m Entfernung (nur bei freier
Abstrahlung gültig)
Neben dem Gehäuse:
Summe (Toleranz +/- 4 dB): 52,2 db(A)

am Lufteintritt des Gerätes:
Oktavband 63 [Hz]: 69,3 dB
Oktavband 125 [Hz]: 63,1 dB
Oktavband 250 [Hz]: 73,8 dB
Oktavband 500 [Hz]: 67,6 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 62,5 dB
Oktavband 2000 [Hz]: 64,0 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 62,6 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 66,6 dB
Summe: 72,3 db(A)

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

am Luftaustritt des Gerätes:
Oktavband 63 [Hz]: 78,3 dB
Oktavband 125 [Hz]: 68,3 dB
Oktavband 250 [Hz]: 79,9 dB
Oktavband 500 [Hz]: 79,3 dB
Oktavband 1000 [Hz]: 82,1 dB
Oktavband 2000 [Hz]: 81,3 dB
Oktavband 4000 [Hz]: 81,3 dB
Oktavband 8000 [Hz]: 84,2 dB
Summe: 88,9 db(A)

Gerätegrundrahmen
Typ: GR-C
Höhe: 100,0 mm
Material: verzinktes Stahlblech
Materialstärke: 2,0 mm
Lieferart: lose, mit RLT Gerät
Tropfennase: Nein

Abmessung / Gewicht
Gerätedaten
Gesamtgewicht: 1115 kg
Gesamtlänge: 4680 mm
Gesamthöhe: 1240 mm
Gesamttiefe: 1180 mm
Anzahl der Kuben: 8
Größte Teile 800 x 1.440 x 1.180 mm (LxHxT)
1.450 x 720 x 880 mm (LxHxT)

Feldgeräte, welche lose mitgeliefert werden.

Rauchmelder mit DIBt Zulassung für Einbau in
Lüftungskanäle
Spannungsversorgung: 230 V
Hersteller: Oppermann
Typ: KRM-1 DZ
Stückzahl: 2

Luftqualitätsfühler
Umgebungstemperatur: 0°C . +50°C
Versorgungsspannung. 15 24 V DC / 24 V AC
Signalausgang: 0 10 V DC
CO2 Messbereich 0 2000 ppm
Fabrikat: Siemens
Typ: QPA 2000
Stückzahl: 1

Kanaltemperaturfühler
Umgebungstemperatur: -35°C . +70°C

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Messelement Ni 1000
Fabrikat: Thermokon
Typ: AKF
Stückzahl: 2

Schaltschrank
Schaltschrank Position: extern / lose mitgeliefert
Schaltschrank Ausführung: Wandschaltschrank Stahlblech
Anbauten auf Schaltschranktür
Gerätehaupt Hauptschalter: Ja
Betriebsartwahl Schalter: AUTO-AUS
Meldeleuchte Betrieb: Ja
Meldeleuchte Wartung: Ja
Meldeleuchte Störung: Ja
Meldeleuchte Phasenkontrolle: Ja
Entriegelungstaster: Ja
Bediengerät in Tür eingebaut: Ja

Einbauteile Schaltschrank:
1 x Einspeisung für 400 V über Hauptschalter:
- Hauptschalter 3 polig Fronteinbau roter Schaltergriff
 verschließbar in Nullstellung
- Reihenklammern + N + PE, erforderliche Ein- und
 Abgangsklammern
1 x Spannungsversorgung 230 V/24 V :
 160 VA, mit prim. und sek. Absicherung, kompl.
Spannungsversorgung für Regelgeräte und sonstige 24 V
Verbraucher mit Sicherheitstrafo gemäß VDE 0551,
bestehend aus:
- 1 x Transformator 230/24 V Leistung 160 VA
- 2 x Sicherungsautomaten mit Zubehör für primär- und
 sekundärseitige Absicherung Einbau auf
 Montageplatte mit allem Zubehör
1 x Steckdose 230 V mit Absicherung
1 x Beleuchtung pro Schaltschrankfeld bestehend aus je:
- Sicherungsautomat 1 polig 10 A
- Leuchtstofflampe 35 W
- Türkontaktschalter
1 x Funktionsgruppe Sammelstörung EIN
Brandschutzklappen / Rauchmelder
1 x Funktionsgruppe Störmeldung AUS
1 x Funktionsgruppe Wartungsmeldung bestehend aus:
- Hilfsrelais, Trennklemmen, DDC- Ansteuerung
1 x Funktionsgruppe Entriegelung der Anlage über DDC-
Steuerung bestehend aus:
- Hilfsrelais, DDC- Ansteuerung
1 x Funktionsgruppe Phasenlampenbaugruppe L1-L2-L3 für
Fronteinbau bestehend je aus:
- 3 x Relais 230V, LED / Grün 24 V
- 3 x Sicherungsautomaten 1 polig mit Zubehör

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

- 1 x Spannungsabsicherung für Steuerstromkreis bestehend aus:
 - 1 x Sicherungsautomat 1 polig 6 A
 - 1 x Betriebsartwahl Schalter AUTO-AUS
 - 3 x Meldeleuchten
 - 1 x Taster
 - 1 x Schalter
 4 x Funktionsgruppe Temperaturerfassung
 2 x Funktionsgruppe Filterüberwachung über elektronische Differenzdruckschalter
 2 x Funktionsgruppe Luftstromüberwachung ü. Differenzdruckaufnehmer
 2 x Funktionsgruppe Motorbaugruppen Ventilator 400V / 50Hz, stufenlos
 1 x Funktionsgruppe Rotor-Ansteuerung, stetig
 4 x Funktionsgruppe Klappensteuerungen, stetig,
 1 x Funktionsgruppe Raum-Temperaturerfassung
 1 x Funktionsgruppe Raum-CO2-Erfassung
 1 x Funktionsgruppe Kältemaschinen Freigabe
 1 x Funktionsgruppe Motorbaugruppen Kältemaschine 400V/ 50Hz,
 1 x Funktionsgruppe Niederdruck-Erfassung Kältekreis zur hard- und softwaremäßigen Abschaltung
 1 x Funktionsgruppe Hochdruck-Erfassung Kältekreis zur hard- u. softwaremäßigen Abschaltung
 1 x Funktionsgruppen Kältemittel- Druckaufnehmer
 1 Funktionsgruppe Heißgasregler Kältekreis
 1 x Funktionsgruppe Gerätebeleuchtung
 2 x Funktionsgruppe Rauchmeldersteuerung mit manueller Entriegelung mit allem Zubehör
 4 x Funktionsgruppe Brandschutzklappensteuerung mit 230 V Stellantrieben.
 Einbau von EIB Koppelmodulen für Sollwertkorrektur und Fern- Einschaltung sowie Störmeldung

DDC-Modul
 Ausführung laut A.024
 Basisgerät mittlere Ausbaustufe wie vorstehend beschrieben; mit RAM Speicher 128 KB in der Grundausrüstung; erweiterbar bis 240 KB.
 Für die Speichererweiterung müssen alternativ RAM, EPROM oder FLASH EPROM bis 112 KB verwendet werden können.
 In der Automationsstation müssen mindestens
 analoge Eingänge: 9 Stück
 analoge Ausgänge: 10 Stück
 digitale Eingänge: 16 Stück
 digitale Transistorausgänge: 6 Stück
 digitale Relaisausgänge mit Umschaltkontakt 4 Stück
 Eingänge als Interrupteingänge für schnelle Zähler bis 1000 Hz 2 Stück

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

RS 232 Schnittstelle 1 Stück
Ethernet Schnittstelle Optional integriert sein.
Durch Anschaltung einer Erweiterungseinheit muss sich die Anzahl der E/A-Punkte und Schnittstellenkarten auch nachträglich erhöhen lassen.
Von der Automationsstation sollten folgende Normen und Approbationen eingehalten werden:
Störsicherheit nach IEC 801-4, mindestens 4kV
Störimmunität CE-Zeichen gemäß EN 50 082-2
EN/IEC 61 131-2,
VDE 0160,
Germanischer Lloyd,
Lloyd's Register of Shipping,
Det Norske Veritas,
Polski Rejestr Statków,
UL-USA,
UL-CDN,
American Bureau of Shipping
Typ: PCD1

WEB Touch Panel Farbe:
Die Bedienung der RLT-Anlagen erfolgt über ein Touch-Screen Web- Panel, das in dem Be-dientableau integriert ist.
Die Web- Anzeigemenüs und Grafiken sind frei programmierbar.
Bedienpanel wie vorstehend beschrieben, ausgelegt für den Industrieinsatz zum Anschluss an ein Ethernet Netzwerk.
Display: Resistiver-Touchscreen 5,7" TFT
Auflösung: VGA mit 640 x 480 Pixel, mit 65536 Farben.
Speicher: 4MB Flash intern.
Anschlüsse: 1 x RJ45, 1 x USB, 1 x RS232, 1 x RS485
Betriebssystem: Saia@NT
Explorer: Saia@Micro-Browser
Server: Web-Server HTTP D, FTP-Server / File-Server
Anschlusskabel: RJ45 in geeigneter Länge.
Speisespannung: 18 . 32 VDC
Stromaufnahme: ca. 300 mA
Schutzart frontseitig: IP65-
Maße: Breite x Höhe x Tiefe / 202 x 156 x 42mm
CE- Kennzeichnung: Ja

Die Kommunikation zwischen Automationsgerät und dem Bedienpanel erfolgt wahlweise über eine RS232, RS485 oder Ethernet Schnittstelle.

Type: PCD7

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Feldgeräte:

Lieferung der Feldgeräte durch: RLT Hersteller
Montage der Feldgeräte
intern: RLT Hersteller
extern: Kunde

Verkabelung

Feldgeräte zum ext. Schaltschrank durch: RLT Hersteller
Länge Kabelbaum bis: 5 max. 10 m

Ingenieurmäßige Bearbeitung DDC- Software:
Die Ingenieurmäßige Bearbeitung der DDC- Software
beinhaltet die:

- Programmierung aller Regel- und Steuersequenzen
- Erstellung der Regelschemen und Schaltpläne
- Erstellung der Programm- und
Schaltungsdokumentationen
- Programm-Strukturierung und Parametrierung

Inbetriebnahme, Einregulierung der Regel- und
Steuerungsanlage:
Komplette Inbetriebnahme und Einregulierung der
Regelungs-, Steuerungs- und Optimierungsfunktionen des
DDC- Moduls einschließlich Schaltschrank bei einmaliger
An- und Abreise bestehend aus:

- Prüfung der angeschlossenen Verkabelung und
Verdrahtung
- Laden aller zum Lieferumfang gehörenden
Anwenderprogramme
- Inbetriebnahme der RLT- Geräte und der zum
Lieferumfang gehörenden Feldgeräte
- Prüfung und Einregulierung der Regelkreise
- Optimieren von Parametern, Texten, Schaltzeichen und
Grenzwerten
- Luftmengenmessungen an den Ventilatoren
- Erstellen von Strommess-, Abnahme- und
Einweisungsprotokollen

Einweisung des Bedienpersonals:
Einweisung in die Funktion und Bedienung des
Regelsystems gemäß vorhergehender Beschreibung. Die
Einweisung erfolgt im Zusammenhang mit der
Inbetriebnahme ohne gesonderte Anreise.
Für die Einweisungszeit ist eine Dauer von 2 Stunden
angesetzt.

Lüftungsgerät wie vor beschrieben mit einem Kran vom

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	LKW entladen, einbringen und betriebsfertig montieren.				
	angebotenes Fabrikat:				
	Typ:				
1..2	<p>Ferntableau Ferntableau für Aufputz- oder Unterputzmontage, fabrikfertige Schaltanlage nach geltenden DIN-VDE(IEC)-und Unfallverhütungsvorschriften (VBG4) incl. Reihenklemmleiste mit folgenden Bedien- und Anzeigeelementen: - "Aus-St1-(St2)- Automatik" - "Betrieb Stufe 1" - ("Betrieb Stufe 2") - "Störung" - "Sollwert Temperatur" ggf. wird die Ansteuerung über Richterpult pot. frei erfolgen. Die Funktionen sind in der MSR sicherzustellen.</p>	1	Stk	.....	.....
1..3	<p>Kanaltemperaturfühler Kanaltemperaturfühler am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, werden an aktive Standardsignale 0..10V, 0(4)..20mA angepasst. Die Auswahl und Montage des Fühlers ist auf die Gerätekonstruktion abgestimmt.</p> <p>Montage</p>	3	Stk	.....	.....
1..4	<p>Außentemperaturfühler Außentemperaturfühler am wetterfesten Lüftungsgerät angebaut oder für bauseitige Außenwandmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, werden an aktive Standardsignale 0..10V, 0(4)..20mA angepasst.</p> <p>Montage</p>	1	Stk	.....	.....
1..5	<p>Raumtemperaturfühler Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist</p>	1	Stk	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	an unterschiedliche Regelfabrikate, werden an aktive Standardsignale 0..10V, 0(4)..20mA angepasst. Farbe: reinweiß Montage				
1..6	Luftqualitäts-Mischgasfühler (VOC) Luftqualitäts-Mischgasfühler (VOC) am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanal- bzw. Raummontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wird mit aktivem Standardsignal 0..10V angepasst. Für reduzierende Gase, wie insbesondere: Tabakrauch, menschliche Ausdünstung, Küchendunst, Reinigungsmittel. Montage	1	Stk	.....	.....
1..7	Rauchmelder Rauchmelder zur frühzeitigen Branderkennung, zugänglich innerhalb des Lüftungsgerätes oder im Zuluftkanal im oberen Drittel des Luftstromes mittig eingebaut. Nach Detektion wird die Lüftungsanlage in brandschutztechnisch getrennten Bereichen sofort abgeschaltet, mit Ausnahme der Rettungsweglüftung. VdS-geprüft bis Strömungsgeschwindigkeiten von 20 m/s, Sockel IP54. Die Auswahl und Montage des Fühlers ist auf die Gerätekonstruktion abgestimmt. Montage	2	Stk	.....	.....
1..8	Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z.B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern, Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den	1	Psch		.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA, Erstkonfiguration aller Datenpunkte, Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.

1..9

1 Stk

Schaltschrank

Schaltschrank für v.g. Zentralanlage für Stand- oder Wandmontage, Komplettgehäuse nach VDE 0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften (VBG4). Baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinie, nach EN 61000-6-1-, EN61000-6-2, EN61000-6-3 und EN61000-6-4 sowie gemäß der Niederspannungsrichtlinie E73/23/EWG. Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß bemessener Kabelrangierkanal für eingehende Leitungen, Klemmleisten nach DIN 53480, Schaltplantasche, dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55, Lackierung RAL 7032. Funktionsfähig, werksgeprüft und anschlussfertig.

- Netzeinspeisemodul
- Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP65 außen, IP20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.
- Steuertrafo 400/230V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung
- Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG4 Schutzart IP20, inclusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung
- Baugruppe zur Phasenüberwachung 3x400 V, an der Schaltschrankfront eingebaut
- Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inclusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose
- Netzeinspeisemodul
- Motorleistungsbaugruppe Lüfter ein- / mehrtourig oder

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

- für Frequenzumrichter, inklusive Überstrom-, Über-
temperatur-, Phasenausfall- und Kurzschlusschutz
inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung
und Schaltbefehlmodul(en)
- Leistungsbaugruppe Kältemaschine, ein- / mehrstufig
oder mehrkreisig, inklusive Überstrom-, Phasen-
ausfall- und Kurzschlusschutz sowie Übertemperatur-
schutz soweit im Verdichter vorhanden, inklusive
Steuer- und Regelbaugruppen für ND/HD-Schalter,
(SDBK), Ölwannenheizung, Öldruckschalter, Flüssig-
keitsmagnet-, Zylinderentlastungs-, oder Heißgas-
bypassventile oder Kondensationsdruck.
Regelbaugruppen, soweit vorhanden. inklusive
Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)
- Leistungsbaugruppe WRG-Rotor zur stufenlosen Regelung
über externe Frequenzumrichter. Stellsignal 0...10V,
Spannung: 1 x 230V, inklusive Motorschutz nach AC3,
Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul
- Steuerbaugruppe "Aus - Hand St.1 - Hand St.2 -
Automatik"
- Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung
- Steuerbaugruppe Brandschutzklappe
- Steuerbaugruppe Rauchmelder Zuluft
- Steuerbaugruppe Rauchmelder Abluft
- Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum,
Außen)
- Messwertbaugruppe Wasseraustritt Kondensat

Schaltschrank

- 1 Kältemodul, vollhermetisch
- 1 Messwertbaugruppe
- 1 Messwertbaugruppe Fühler, einzeln
- 1 Netzeinspeisemodul <= 18.5 kW
- 1 Rotorbaugruppe
- 1 Steuerbaugruppe Brandschutzklappe
- 1 Steuerbaugruppe Filterüberwachung
- 1 Steuerbaugruppe Filterüberwachung
- 1 Steuerbaugruppe Wasseraustritt Kondensat
- 1 Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldez
- 2 Steuerbaugruppe Rauchmelder
- 1 Steuerbaugruppe Steuerschalter
- 1 Steuerbaugruppe Kondensatpumpe 230 V
- 1 Hauptschalter 11 kW
- 2 Motorleistungsbaugruppe 4 kW
- 1 Sicherheitssteuertrafo 24 V
- 1 Steuertrafo 230 V
- 1 DDC Verbindungskabel, 3m
- 1 DDC-Klartext-Front-Display
- 1 DDC-Programmierung
- 1 DDC-Unterstation
- 1 DDC-Unterstation 10AI/6AO/18DI/18DO

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	1 Wandschaltschrank H09/L10.5/T03 1 Meldetableau 24 Meldungen Montage				
1..10	Meldetableau Meldetableau Zur übersichtlichen Zustandsanzeige der Anlage und visueller Darstellung der Anlage nach DIN 1946, Teil 1, mit Betriebs- und Störanzeige an den jeweiligen, mit Klartext beschrifteten, Komponenten. Inclusive ein- und mehrfarbiger LEDs mit Lampenprüftaster auf Klemmleiste verdrahtet. Grundfarbe: nach RAL, mit umlaufender Facette. Bedientableau in Schaltschrankfront eingebaut und mit der Anlagensteuerung verdrahtet und funktionsgeprüft.	1	Stk	.....	.....
1..11	Stellmotor stetig Stellmotor stetig Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst. Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt. Arretierung des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw. Endstellungsabgleich. Der stetige 0..10V-Stellantrieb ist für marktübliche Regelfabrikate geeignet. Klappenachse mit Null- bzw. Endstellungsabgleich. Drehrichtungsanpassung auf Klappenfunktion. Werkseitig funktionsgeprüft. Schutzart IP54 - überlastsicher und wartungsfrei - wählbarer Drehsinn - Handverstellung und Stellungsanzeige	4	Stk	.....	.....
1..12	Elektrische Leitungsführung Elektrische Leitungsführung Komplette Elektroinstallationssysteme, wie Rohre Kanäle, Gerätedurchführungen (ein-/ doppelwandig) etc. im Gerät integriert. Angepasste Gerätekonstruktion und Gerätekomponenten, wie Wärmetauscher, Gliederklappen, Filter usw. Liefergrenzen: Lieferung und Montage außerhalb des RLT-Gerätes durch Ausführende Firma Klimatechnik.	1	Psch	.....	.....
1..13	Elektrische Leitungen und Kabel Elektrische Leitungen und Kabel	1	Psch	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

auf die notwendigen Anforderungen und Umgebungsbedingungen im und am Gerät abgestimmt. Schutz gegen mechanische (Verwendung flexibler Leitungen) und thermische Belastungen. Berücksichtigung reduzierender Faktoren, wie höhere Umgebungstemperatur, Häufung sowie eines maximal zulässigen Spannungsverlustes. EMV-gerechte Installation mit abgeschirmten Leitungen und entsprechender Verlegeart. Komplett in die Installationssysteme vom Feldgerät bis zum eingebauten Schaltschrank eingezogen oder bis zur jeweiligen Gehäusetrennstelle und dort mit entsprechender Länge aufgerollt und gekennzeichnet.

Liefergrenzen:

Bei im RLT-Gerät eingebauten Schaltschränken und werkseitig mitgelieferten Leitungen, sind diese von den Gehäusetrennstellen bis zum Schaltschrank im Rahmen der Gerätemontage durch die auszuführende Montagefirma zu installieren.

Außerhalb des RLT-Gerätes, im oder am Gebäude, erfolgt die Lieferung und Montage durch das Gewerk Klimatechnik. Bei lose gelieferten Schaltschränken, zum bauseitigen An- oder Einbau, gehören sämtliche elektrische Leitungen und deren Installation zum Lieferumfang des Gewerkes Klimatechnik. Dazu zählen auch das Einführen in den Schaltschrank, das eindeutige Kennzeichnen aller Leitungsenden nach Stromlaufplan und Kabelliste sowie die abschließende Verlegung bis unmittelbar zum jeweiligen Feldgerät.

Nur die Zuleitung ist durch einen zugelassenen Fachbetrieb Elektro bauseits zu liefern und aufzulegen.

1..14

1 Psch

.....

Anklemmen

Anklemmen

Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise Nenn- und Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen und Erdungen. Werkseitiges Anschließen der im Gerät eingebauten Feldgeräte, Verteiler und Schaltschränke inklusive Einführen, Zugentlasten, Abdichten, Absetzen und Kennzeichnen der Leitungen und Kabel.

Verkabelung anklemmen

Leitungsführung

Leitungsführung, Innenraumgerät

10 Motorleitung H09 (5 lfm.)

5 Motorleitung je lfm, 7.5 kW

30 Steuerleitung je lfm

9 Steuerleitungssatz H09 (5 lfm)

1 Steuerleitungssatz H21 (8 lfm)

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
 LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1..15	<p>Zusätzliche Elektroleistungen v.g. Gerätebeschreibung Zusätzliche Elektroleistungen v.g. Gerätebeschreibung, bestehend aus: Montage Schaltschrank des Geräteherstellers neben der Zentralanlage, Montage der schon lose verlegten Kabelbündel außerhalb des Gerätes, Incl. Lieferung der notwendigen Verlegsysteeme, Entfernung Schaltschrank zum Zentralgerät max. 5 m</p> <p>Liefen und montieren</p>	1	Stk	.....	.....
1..16	<p>Kondensatablauf WRG Kondensatablauf WRG und Kälteanlagentechnik, Verdampfer, bestehend aus: - Kugelsiphon für alle Abläufe incl. ca. 12 m Rohrleitung DN 50 aus Kunststoff und aller notwendigen Form- und Montageteile - Kondensatpumpe 230 V einschl. Gehäuse aus PVC mit interner Schwimmerkammersteuerung - Edelstahlunterstellwanne, wasserdicht, 600 x 600 x 1.000 mm, mit Meldefühler bei Wasseraustritt</p> <p>Liefen und montieren</p>	1	Stk	.....	.....
1..17	<p>Schall- und schwingungsfreier Geräteunterbau Schall- und schwingungsfreier Geräteunterbau, bestehend aus der Auflage oder Unterlage mit elastischen Streifen</p> <p>Liefen und montieren</p>	12	m	.....	.....
1..18	<p>Systemdienstleistung Planung und Projektierung Systemdienstleistung Planung und Projektierung Schaltplan Geräteanpassung - Erstellen von Stromlaufplänen 3-fach - Erstellen von Kabellisten 3-fach - Klärung aller technischen Sachverhalte mit den beteiligten Gewerken - Klärung aller Schnittstellen zu anderen Gewerken - Revision der Bestandsunterlagen</p> <p>Pauschal</p>	1	Stk	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1..19	<p>Systemdienstleistung Absetzen, Einführen und Anklemmen Systemdienstleistung Absetzen, Einführen und Anklemmen der o.g. verlegten Elektroleitungen an vorstehenden Schaltschrank und allen dazugehörigen elektrischen Geräten gemäß Kabelliste: 1. Überprüfung der bauseits verlegten Leitungen 2. Abisolieren, Einführen und Anklemmen der Leitungen inkl. Lieferung der erforderlichen Kabelverschraubungen/Würgenippel</p> <p>Pauschal</p> <p>Zusätzliche Verdrahtungsleistungen für Regelbauteile außerhalb des Zentralgerätes</p>	1	Stk	.....	.....
1..20	<p>PVC-Mantelleitung NYM Gr. 3 x 1,5 qmm Cu 43 PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre ziehen als: NYM Gr. 3 x 1,5 qmm Cu 43</p> <p>Liefen und montieren</p>	60	m	.....	.....
1..21	<p>FM-Installationsleitung J-Y(St)Y Gr. 2 x 2 x 0,8 mm Cu 21 FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y Gr. 2 x 2 x 0,8 mm Cu 21</p> <p>Liefen und montieren</p>	60	m	.....	.....
1..22	<p>FM-Installationsleitung J-Y(St)Y Gr. 4 x 2 x 0,8 mm Cu 41 FM-Installationsleitung J-Y(St)Y Gr. 4 x 2 x 0,8 mm Cu 41, sonst wie vor.</p> <p>Liefen und montieren</p>	40	m	.....	.....
1..23	<p>FM-Installationsleitung J-Y(St)Y Gr. 4 x 2 x 0,8 mm Cu 41 FM-Installationsleitung J-Y(St)Y Gr. 4 x 2 x 0,8 mm Cu 41 in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an der Rohrdecke,</p>	1	m	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	sonst wie vor.				
	Liefen und montieren				
1..24	<p>Elektroinstallationsrohr Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN 50086-2-1, Klassifizierung 4456, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: Aluminium stranggepresst, Dauergebrauch- u. Installationstemp. min. -45 °C max. 250 °C, schwere Druckfestigkeit 1250 N/5 cm, schwere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 7,5 m. Alu-Steck-Installationsrohr in geschlossener Verlegeart mit Klemmschellen. Größe: EN25</p>	80	m	.....	.....
	Liefen und montieren				
1..25	<p>Kunststoff-Abzweigkasten IP 55/65, grau Kunststoff-Abzweigkasten IP 55/65, grau, mit selbstdichtenden Einführungen oder notwendigen Iso-Verschraubungen und dazugehörendem Klemmen- material in wassergeschützter Ausführung aus Duroplast, liefern und montieren: Größe 84 x 84 mm / 5 x 2,5 qmm</p>	9	Stk	.....	.....
	Liefen und montieren				
1..26	<p>Rangierkanal-System Rangierkanal-System, mit Rückwand, Profilhaltern, Endkappen und Abdeckprofil, für Überdeckungsbreite 190 mm, Lieferlänge 2000 mm</p>	3	Stk	.....	.....
	Liefen und montieren				
1..27	<p>Installationskanal als Leitungsführungskanal Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604 , Außenmaß H/B mind. 60x100 mm, aus PVC hart, als gerades Stück, mit Trennwand Ausführung weiß oder grau, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile,</p>	6	m	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	auf Mauerwerk, Beton oder ähnlich.				
	Liefen und montieren				
1..28	Schellenkörper und Schrauben aus Messing Schellenkörper und Schrauben aus Messing Spannrand aus rostfreiem Stahl für Leiter von 1 x 2,5 bis 2 x 25 qmm, liefern und montieren als: für Rohre 3/8 - 2", Bandlänge 200 mm	8	Stk	.....	.....
1..29	Aufschaltung und Abschaltungen Aufschaltung und Abschaltungen bzw. Ansteuerungen pot. frei von der Brandmeldeanlage incl. Steuerungseinbau im MSR-Schaltschrank liefern und montieren.	1	Stk	.....	.....
Summe 1.	Gerät und MSR-Technik				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

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

2. Luftführungssystem

V o r b e m e r k u n g e n
für die Zu- und Abluftkanäle sowie Rohrsysteme

Die Luftkanäle bestehen aus verzinktem Stahlblech.
An den Schnittstellen sowie auf den Verbindungs- und
Gegenrahmen ist nach sorgfältiger Entrostung ein
geeigneter Oberflächenschutz aufzubringen. Die
Verbindungssteile der Kanalträger und die Auflager sind
durch Bohren und Dübeln mit dem Bauwerk zu verbinden.
Es dürfen nur zugelassene Dübel verwendet werden.

Die Kanalträger und Auflager sind schallübertragungs-
gedämmt und lösbar gegenüber dem Bauwerk zu gestalten.

Zur Verhinderung von Schallübertragungen über die
Befestigungselemente müssen Gummidämpfer
zwischengeschaltet werden.

Alle Kanalteile sind strömungsbegünstigt z.B. durch
Einbau
von Leitblechen und Umlenkschaufeln in
Fischbauchprofilen
so auszuführen, dass Luftgeräusche und hohe
Druckverluste verhindert werden. Dies ist besonders bei
Kniestücken, Bögen und Abzweigen zu beachten.

Die Verbindung der Kanalstücke richtet sich nach dem
Platzbedarf und ist luftdicht, z. B. durch Winkeleisen-
rahmen oder Schieber, einschl. Dichtungs- und
Schraubenmaterial herzustellen. Wo es die Luftführung
erforderlich macht, z. B. beim Aufprallen auf
Verteilungsplatten, sind diese mit Schallschluckfutter
in ausreichender Stärke auszustatten und deren
Oberfläche gegen Strömungsabrieb durch die Luft
ausreichend zu schützen.

Einschließlich Akustikfutter zur Vermeidung von Körper-
und Luftschallübertragungen, für Wand- und Decken-
durchführungen, Ausführung entsprechend den
gültigen Brandschutzbestimmungen.

Alle zum Einbau erforderlichen Montagegerüste und
Hebezeuge einschl. Aufbau, Umbau und Abbau, sind
entsprechend den gesetzlichen Sicherheitsbe-
stimmungen zu gestalten und zu stellen.

Revisions- und Reinigungsöffnungen mit Dichtung und
Vorreiber-Arretierung sind vor und hinter

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	<p>Wärmetauschern, Schalldämpfern, Kanalbefeuchtern sowie zur Kontrolle an Reguliereinrichtungen einzubauen. In geraden Kanalstrecken sind Revisions- und Reinigungsöffnungen in ca. 6 m Abstand und an den Eckpunkten zu setzen.</p> <p>Die Kanäle sind vor der Montage auszuwischen, offene Enden bis zur Fertigstellung der Montage dicht zu verschließen.</p> <p>Kanäle, in denen Kondenswasser auftreten kann (Außenluftkanäle, Abluftkanäle von Feuchträumen, Abzügen usw.) sind zumindest im unteren Bereich wasserdicht auszuführen und mit verschließ- und prüfbareren Kondenswasserablaufstutzen zu versehen.</p> <p>Für Messöffnungen sind Bohrungen, 20 mm Durchmesser, mit luftdichten Stopfen an allen Geräteanschlüssen und im Verlauf der Hauptkanäle zu erstellen.</p> <p>Dichtheit der Kanal- und Formstücke nach DIN EN 1507, Luftdichtheitsklasse B.</p>				
2..1	<p>Kanäle Außen-, Zu-, Ab- und Fortluftkanaloberfläche als gerade Kanäle, nach den baulichen Erfordernissen unterteilt, aus verzinktem Stahlblech, wie vor beschrieben, komplett betriebsfertig und fachgerecht gestaltet, bei genauer Beachtung der Erläuterungen zu Zu- und Abluftkanäle und rechtzeitiger Vorlage der Werkstattpläne zwecks Genehmigung der Gestaltung noch vor Fertigung, Wanddicke nach DIN 24 190. Kantenlänge: 0 bis 500 mm</p>	90	m ²	.....	.....
2..2	<p>Kanäle Außen-, Zu-, Ab- und Fortluftkanaloberfläche als gerade Kanäle, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge: 501 bis 1.000 mm</p>	50	m ²	.....	.....
2..3	<p>Kanäle Außen-, Zu-, Ab- und Fortluftkanaloberfläche als gerade Kanäle, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge: 1.001 bis 1.500 mm</p>	3	m ²	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2..4	<p>Formstücke Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Form-, Pass- und Verbindungsstücke, Wanddicke nach DIN 24 191 als Zulage Kantenlänge: 0 bis 500 mm</p>	40	m ²	.....	.....
2..5	<p>Formstücke Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Form-, Pass- und Verbindungsstücke als Zulage Kantenlänge: 501 bis 1.000 mm</p>	30	m ²	.....	.....
2..6	<p>Formstücke Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Form-, Pass- und Verbindungsstücke als Zulage Kantenlänge: 1.001 bis 1.500 mm</p>	4	m ²	.....	.....
2..7	<p>Revisionsöffnung mit Kantenschutz Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen, bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Polyamidsterngriffen gegeneinander gezogen werden. Dabei wird die Kanalwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Ein auf den Kanalausschnitt gestecktes selbst- klebendes Dichtungsgummiprofil sorgt für sichere Abdichtung, auch bei hohen Drücken, und vermindert die Verletzungsgefahr an den Ausschnittskanten. Damit der Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval. Breite x Höhe: 600 x 400 mm</p>	4	St	.....	.....
2..8	<p>Revisionsöffnung mit Kantenschutz Breite x Höhe: 500 x 400 mm, sonst wie vor.</p>	4	St	.....	.....
2..9	<p>Revisionsöffnung mit Kantenschutz Breite x Höhe: 400 x 300 mm, sonst wie vor.</p>	12	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2..10	Revisionsöffnung mit Kantenschutz Breite x Höhe: 300 x 200 mm, sonst wie vor.	4	St	.....	.....
2..11	Isolierte Revisionsdeckel wie vor, einschließlich einer großflächigen Blende zum Abdecken der Isolierungsschnittkanten und einem Spezialgummiprofil, welches die Blende und die Kanalwand verbindet ohne dabei eine Kältebrücke zu bilden. Breite x Höhe: 600 x 400 mm angeb. Fabrikat: Typ:	2	St	.....	.....
2..12	Isolierte Revisionsdeckel 500 x 400 mm sonst wie vor.	4	St	.....	.....
2..13	Isolierte Revisionsdeckel 400 x 300 mm sonst wie vor.	8	St	.....	.....
2..14	Isolierte Revisionsdeckel 300 x 200 mm sonst wie vor.	2	St	.....	.....
2..15	Kondensatstutzen aus verzinktem Rohr, mit abschließendem Kugelhahn, eingesetzt in verz. Luftkanalboden (verlötet), Länge 200 mm. Durchmesser DN 25	2	St	.....	.....
2..16	Druckprobe für Kanäle Die Luftdichtheit des Kanalsystems ist gemäß Anforderung der DIN EN 1507, Luftdichtheitsklasse B, nachzuweisen. Die Druckprobe ist mit einem 1,2-fachen Betriebsdruck, jedoch mit mindestens 500 Pa durchzuführen. Proben sind, so lange das Kanalnetz noch zugänglich ist, in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, d. h. wenn erforderlich, auch in Teilabschnitten. Die Proben sind zu wiederholen, bis der Dichtheitsnachweis erbracht ist. Dieser ist zu protokollieren.	6	St	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Das Vorrichten einschließlich Abdichten der Kanalenden und Durchlassöffnungen der abzudrückenden Strecke und die Gestellung der dazu erforderlichen Hilfsmaterialien und Messgeräte sowie die Durchführung der Messungen gehören zum Leistungsumfang.

Abzudrückende Kanäle:
 ca. 200 x 400 mm bis ca. 1.200 x 600 mm,
 Länge: max 50 m.

2..17		4	St
--------------	--	---	----	-------	-------

Regulierklappe, handbetätigt,
 zur Luftmengeneinstellung. Klappenblatt mit 30 % freiem Querschnitt im geschlossenen Zustand, niedrige Eigenschallerzeugung, Klappenblattachse in Kunststoffbuchsen luftdicht gelagert, Isolierabstandhülse mit Markierungen von 0 - 90 Grad für die Stellungsanzeige des Klappenblattes. Drehgriff mit Schraubendreher feststellbar.

Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Nennweiten 100 bis 160 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur schraubenlosen Verbindung.

Material: verzinktes Stahlblech
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
 Größe 200 x 500

gew. Fabrikat: _____
 gew. Typ: _____

2..18		2	St
--------------	--	---	----	-------	-------

Wand- und Deckendurchführung Außenbereich
 Doppelwandige, isolierte Wand- oder Deckendurchführung aus verzinktem Stahlblech einschließlich Wetterschutz mit Regenkragen mit Bohrungen für sichtbare Schraubbefestigung und Kanalanschlußprofil nach DIN , Durchführung mit Mauerankern und Isolierung geschlossenzelliges Elastomer.
 45 - 60°C Abschrägung als zusätzlicher Wetterschutz
 Dachneigung 35 - 50°
 Größe ca. 500 x 600mm Länge max. 800mm

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	liefern und montieren				
2..19	<p>Ausblas- und Ansaugbögen für Außenluft und Fortluft Ausblas- und Ansaugbögen für Außenluft und Fortluft geeignet. Bestehend aus: Rechteckkanal wasserdicht mit beidseitig glattem Ende, mit Anschluss Profil zu quadratischen Dachdurchführung zusätzlich in RAL-Farbe nach Wahl lackiert. Innenbereich mit matt schwarzer Hinterlegung. Ausführung als Bogen 90° mit angebautelem schrägem Stutzen und Schutzgitter.</p> <p>Material: verzinktes Stahlblech Größe Anschluss : ca. 600x500mm Luftmenge max. 3200m³/h</p> <p>Gew. Fabrikat: Gew. Typ:</p>	2	St	.....	.....
2..20	<p>Regenkragen 600 x 500 Regenkragen 600 x 500 inkl. Einklebung Dachbereich.</p>	2	St	.....	.....
2..21	<p>Dachdurchführung Kondensat Ablauf DN 60 Dachdurchführung Kondensat Ablauf DN 60 Bestehend: Aus einem Rohr mit angelöteter, verzinkter Stahlplatte. Standardmäßig hat die Durchführung Muffe/Muffe-Maß, d.h. SR-Rohr kann durchgeführt werden. Die verz. Stahlplatte beidseitig längs mit 15 mm Aufkantung Stahlplatte mit unten angefalztem Kunststoffstreifen (umweltfreundlicher, bleifreier Abdichtstreifen aus Polyisobutylene mit Alu-Streckgittereinlage) Lackierung in gängigen Standard-Dachpfannenfarbe</p>	1	St	.....	.....
2..22	<p>Schalldämpfer mit Energiesparkulissen, aus nichtbrennbaren Schalldämmstoffen DIN 4102 Teil 1, VDI 6022, VDI 3803 mit abriebfesten Oberflächen, Kulissen mit Lochblechabdeckung, Mindestdämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen dB: bei 250 Hz min. 35</p>	4	St	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Luftgeschwindigkeit im freien Querschnitt m/s: max. 6 Luftvolumenstrom m3/h: 3200 max. luftseitiger Widerstand Pa: max. 20 angeb. Fabrikat: Typ: Abmessungen ca. (B X H): 600 x 500 mm, Länge 2250 mm liefern und montieren				
2..23	Schalldämpfer wie vor, jedoch Luftvolumenstrom m3/h: 1600 max. luftseitiger Widerstand Pa: max. 15 dB: bei 250 Hz min. 30 Abmessungen (B X H): 200 x 600, Länge 1.000 x 1.500 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
	Summe 2.		Luftführungssystem		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

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

3. Kanal-Isolierarbeiten

Alle Arbeiten erfolgen nach DIN 18 421 und VOB, Teil C, sowie der Wärmeschutzverordnung.

Sonderkonstruktionen und nachträgliches Aufbringen von Teilen werden nicht gesondert vergütet.

Dämmung und Isolierung von Rohrleitungen, freiliegend oder in Rohrkanälen, Zwischendecken, Wandschlitz, Installationsschächten etc. montiert.

Alle, auch die in vorgegebenen Isolierplänen und Beschreibungen nicht enthaltenen Einzelheiten über das Konstruktionsprinzip, die Materialdicken sowie Art und Abstände der Befestigungsmittel sind entsprechend DIN 4102 und Prüfzeugnis auszuführen. Alle für die nachstehenden Bauteile gültigen bzw. zutreffenden DIN-Normen sind zu beachten.

Vor Montagebeginn ist zu überprüfen, ob die Vorleistung so beschaffen ist, dass eine fachgerechte Montage möglich ist.

Vorleistungen sind Isolierung von Rohrleitungsführungen in Wänden und Decken sowie Stopfisolierung und Wicklung in Wandschlitz, darüber hinaus Vorabisolierung von Befestigungskonstruktionen.

Für die Auslegung, Berechnung und Konstruktion sind, soweit zutreffend und dieser Spezifikation nicht widersprechend, folgende Vorschriften und Richtlinien zugrunde zu legen:

- a) diese Spezifikation
- b) VDI-Richtlinie 2055 für Wärme- und Kälteschutz
- c) DIN 18 421 bzw. textgleich VOB, Teil C, neueste Fassung
- d) Brandschutzvorschriften.

Der Auftragnehmer hat ausreichende Erfahrung in dem Gewerk Dämmungsarbeiten in theoretischer und praktischer Hinsicht mitzubringen. Er hat qualifiziertes, ingenieurtechnisches Wissen, um die Arbeiten dem Stand der Technik entsprechend

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

konzipieren und ausführen zu können. Er hat sich dabei an die in der Ausschreibung vorgeschriebene Ausführung zu halten.

Hat er Bedenken gegen die vorgeschriebene Ausführungsart, so sind diese detailliert zu erläutern.

Bei der Montage von Sonder-Dämmstoffen sind die Vorschriften des Herstellers zu beachten. Alle hierfür erforderlichen Zusatzstoffe bzw. Materialien sind mit Einheitspreisen abgegolten, wenn sie nicht durch besondere Ansätze im LV erfasst sind.

Das Dämmsystem selbst darf auf die zu dämmenden Anlagenteile keine schädigende oder zerstörende Wirkung ausüben, beispielsweise Auslösung von Rostbildung, Ausscheidung von Feuchtigkeit, elektrolytisch angreifend u.a..

Die Dämmungen dürfen sich nicht vom Anlagenteil ablösen, bei waagerechten Leitungen oder Kanälen nicht durchhängen und bei senkrechten nicht zusammensacken. Jegliche Kanal- oder Einbauverbindung muss mit der entsprechenden Kanalisolierung versehen werden. Seiten- und Unterflächen der Kanäle erhalten zusätzlich verzinkte Haftstifte, die mechanisch fest mit der Kanalfäche verbunden sind. Falls Schweißverfahren angewandt werden, sind nur solche Systeme zulässig, die ein Abbrennen der inneren und äußeren Kanalverzinkung unter den Haftpunkten mit Sicherheit ausschließen, ansonsten sind selbstklebende Haftstifte zu verwenden.

Die Haftstifte durchstoßen das Isoliermaterial, werden nach Aufbringung großflächiger Klemmteller gekürzt und umgebogen, so dass keine scharfe Kante vorsteht, und danach mit Alu-Folie, bei dampfdichter Isolierung, überklebt.

Abstände der Hafter an den Kanalseitenwänden im Raster 40/40 cm oder kleiner, an der Kanalunterseite im Raster 30/30 cm oder kleiner. Kanalverbindungen durch besonders zugeschnittene Isolierplatten ohne Minderung der Dämmqualität isoliert.

Die Ummantelung muss in Relation zu den verarbeiteten Dämm- matten so ausgelegt sein, dass durch eine gute Vorspannung bei voller Dehnung ein Hohlraum zwischen den Matten verhindert wird.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Bei allen Ausführungen sind die Flächen vor Aufbringung der Dämmung gründlich zu reinigen, ggf. zu entfetten. Es dürfen bei den Arbeiten keine schädlichen oder explosiblen Dämpfe frei werden.

Vor der Ausführung ist der Nachweis zu erbringen, dass das angelieferte Material die im Leistungsverzeichnis angeführten Zusicherungen hat.

Alle Dämmstoffe sind ohne durchgehende Fugen zu verarbeiten.
Bei mehrlagigen Dämmungen sind die Fugen versetzt anzuordnen.

Der AN hat sich von der Durchführbarkeit seiner Arbeiten fortlaufend selbst zu überzeugen. Etwaige Bedenken sind rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten an Teilabschnitten der Bauleitung bekanntzugeben.

Bemusterung
Auf Anforderung müssen Dämmstoffe vor der Lieferung und Montage zur Bemusterung zur Verfügung gestellt werden. Die Ausführung der Dämmung kann ebenfalls auf Verlangen der Bauleitung bemustert werden. Der Bemusterungsumfang wird vom AG bzw. der Bauleitung bestimmt und dem AN bekannt gegeben.

Wärmedämmung, Mineralfaser Allgemein
Das Dämmmaterial muß nach DIN 4102 mindestens der Brandklasse A 2 entsprechen. Diese Eigenschaft ist gegebenenfalls bei der Brandschutzbehörde nachzuweisen.

Vor der Ausführung ist der Nachweis zu erbringen, dass das angelieferte Material die im Leistungsverzeichnis geforderten Eigenschaften besitzt.

Die Mineralfaserplatten mit senkrecht stehenden Fasern sind auf reine Alufolie dampfdicht verklebt. Die Wärmeleitfähigkeit der Dämmstoffe darf bei + 20 °C den Wert 0.035 W/mK nicht über schreiten. Es dürfen nur korrosionsgeschützte Verbindungs- elemente verwendet werden.

Abrechnung
Das Aufmaß des Kanal- bzw. Rohrnetzes erfolgt nach VOB -Teil C- DIN 18 421. Basis ist das Kanal- bzw.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	Rohrnetz- aufmaß der jeweiligen "Ausführenden Firma". Es ist grundsätzlich ein steigendes Aufmaß zu erstellen.				
3..1	<p>Kanal-Dämmung unter Einhaltung von DIN 4140 Teil 1, VDI 2055 und der AGI Q Arbeitsblatt 152 an Luftkanälen ergänzen/erneuern. Mediumtemperatur +15 °C bis 25 °C , Umgebungstemperatur max. + 30 °C , Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,auf der Außenfläche rechteckiger Luftleitungen und Formteilen aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden, Höhe der Leitung über Standfläche 4,0 m, Umfang der fertigen Dämmung bis 8.000 mm.</p> <p>Die Dämmung besteht aus: Platten/Matten aus Mineralfasern, Wärmeleitfähigkeit 0,04 W/mK mit Aluminiumfolie kaschiert als Dampfbremse, in diffusionsdichter Ausführung, Mindestdicke 0,05 mm, Längs- und Rundstöße mit selbstklebender Aluminiumfolie kaschiert als Dampfbremse,Dämmschicht 40 mm dick, mechanisch befestigen mit Stiften und Halteblättchen (punktgeschweißt und korrosionsgeschützt oder geklebt), mindestens 10 Stifte/m² an der Unterseite des Kanals sowie 6 Stifte/m² auf Seiten- und Oberflächen. Bei Haltebändern muss der Abstand unter 500 mm liegen.</p> <p>Fugen, die ein ungehindertes Eindringen feuchter Luft in den Dämmstoff ermöglichen, sind unbedingt zu vermeiden.</p> <p>Montage gemäß Herstellerangabe, ansonsten mit folgenden Mindestanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fugen, Risse, Beschädigung der Aluminium- Diffusionssperre vermeiden - Befestigung mit mind. 4 Spannbändern/Meter - Wickeldraht mit mind. 6 Wicklungen/Meter 	80	m ²	.....	.....
3..2	<p>Ausschnitt in der vorbeschriebenen Ummantelung Wärmedämmung 40 mm Alukant am Luftführungssystem für Revisionsöffnungen fachgerechte Ausführung Größe bis 0,08 m²</p>	60	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3..3	<p>Ausschnitt in der vorbeschriebenen Ummantelung Wärmedämmung 40 mm Alukant am Luftführungssystem für Revisionsöffnungen fachgerechte Ausführung Größe bis 0,02 m²</p>	12	St	.....	.....
3..4	<p>Ausschnitt in der vorbeschriebenen Ummantelung Wärmedämmung 40 mm Alukant am Luftführungssystem für Revisionsöffnungen fachgerechte Ausführung Größe bis 0,5 m²</p>	2	St	.....	.....
3..5	<p>Kanal-Dämmung wie vor, jedoch mit Blechmantelverkleidung als Stoßschutz, Einbauhöhe bis 2,0 m, und in Wartungsbereichen über 2,0 m</p>	40	m ²	.....	.....
3..6	<p>Kanalisolierung Dämmung mit MICROBAN antibakteriellen Zusatzstoffen an eckigen Luftkanälen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Wärmeleitfähigkeit bei 0 °C Mitteltemperatur (DIN EN 12667): lambda; 0 °C = 0,033 W/(mK) Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): μ = 10.000 Baustoffklasse: schwerentflammbar, B-s3, d0 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-56.269-768 Dämmung von Außenluftkanälen in der Technikzentrale Dämmstärke: 2 x 19 mm / 38 mm</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>Typ:</p> <p>liefern und montieren,</p>	40	m ²	.....	.....
3..7	<p>Brandschutzklappe 500/250/500 mm Brandschutzklappe mit Lippendichtung und zwei Revisionsöffnungen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, geprüft nach EN-Norm. Ausführung: Gehäuse (mit zwei Inspektionsöffnungen) und Anbauteile aus verzinktem Stahlblech, Absperrklappenblatt aus Spezial-Isolierstoff,</p>	4	Stk	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

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

Fortsetzung...

Lagerteile aus Edelstahl bzw. Messing.
 Thermische Auslösung über ein Schmelzlot,
 Auslösetemperatur 72 °C,
 Feuerwiderstandsklasse K90.
 Erfüllt die hygienischen Anforderungen der VCI 6022
 sowie die der Normen DIN 1946 T4 und EN 13779.
 Abmessungen: Breite 500 mm, Höhe 250 mm,
 Länge 300 bis 500 mm.

Zubehör: Federrücklaufmotor
 mit integrierten Endschaltern,
 Kontaktmaterial: Silber vergoldet,
 und thermisch-elektrischer Auslöseeinrichtung
 (Ruhestromprinzip), U = AC 230 V, 50/60 Hz
 Öffnen P ca. 8 W / in Offenstellung P ca. 3 W
 Dimensionierung 12,5 VA
 Schutzklasse II / IP 54 / 100 % ED
 Öffnen ca. 140 s
 Schließen ca. 16 s
 Hilfsschalter: 2 x EPU 6 (3) A, AC 250 V

angeb. Fabrikat:

Lieferung und Montage

3..8		4	Stk
-------------	--	---	-----	-------	-------

Einmauern und Einmörteln der BSK 500/250 mm
 Einmauern und Einmörteln der Brandschutzklappen
 im Pressverfahren mit zugelassenem Mörtel -
 Gruppe II oder III DIN 1053.
 Der Abstand von der Brandschutzklappe zum bestehenden
 Beton bzw. Mauerwerk kann umlaufend bis 40 cm betragen,
 bis Wandstärke 30 cm.

Der Nachweis über die zulassungsgemäße Einmauerung
 und Verpressung muss dokumentiert werden.

Größe der Brandschutzklappe: 500 x 250 mm

3..9		8	m ²
-------------	--	---	----------------	-------	-------

Verkleidung L90 Lüftungskanal
 Verkleidung L90 von vorhandenem Lüftungskanal,
 Stahl verzinkt,
 feuerwiderstandsfähig DIN 4102 Teil 6,
 Feuerwiderstandsklasse L 90

Leitungsführung horizontal/4-seitig verkleidet
 aus selbsttragenden Bauplatten, Werkstoff Silikat,
 Betriebsüber-/unterdruck max. 630 Pa
 Kanal-Nennmaß: bis 1.250 mm

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	einschließlich zugelassenem Befestigungsmaterial (Profilschienen, Gewindestäbe und Dübel).				
	Fabrikat:				
	Typ:				
3..10	Verkleidung L90 Luftkanal-Formteile Verkleidung L90 von vorhandenen Luftkanal-Formteilen, Stahl verzinkt, sonst wie vor.	2	m ²	.....	.....
3..11	Wandanschluss Wandanschluss für vorgenannte Verkleidung an Stahlbetonwand und Mauerwerk.	10	m	.....	.....
	angeb. Fabrikat:				
	Typ:				
3..12	Quellluftauslass für Wandeinbau, Quellluftauslass für Wandeinbau, einseitig ausblasend Luftverteiblech eingebaut, mit geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit angeformter Schöpfzunge. Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte Frontwand aus Flachblech zur Ergänzung einer turbulenzarmen Endströmung mit geringer Austrittsgeschwindigkeit, aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe weiss nach RAL 9010 oder RAL-Farbe nach Wahl. Luftkanalanschluss: direkter Einbau in Luftkanal oder Hohlwand. Luftverteiblech aus verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche vorbehandelt und pulverbeschichtet.	4	St	.....	.....
	Größe: Breit: 1200 Höhe: 650 Tiefe: 35 Volumenstrom: 1400m ³ /h				
	gew. Fabrikat: _____				
	gew. Typ: _____				
	liefern und montieren				

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3..13	<p>Quellluftauslass für Wandeinbau, wie vor beschrieben jedoch: Quellluftauslass für Wandeinbau,</p> <p>Breit: 1200 Höhe: 300 Tiefe: 35 Volumenstrom: 500m³/h</p> <p>gew. Fabrikat: _____ gew. Typ: _____</p> <p>liefern und montieren</p>	3	St	.....	.....
3..14	<p>Quellluftauslass für Wandeinbau, wie vor beschrieben jedoch Quellluftauslass für Wandeinbau,</p> <p>Breit: 1200 Höhe: 650 Tiefe: 35 Volumenstrom: 2000 m³/h</p> <p>gew. Fabrikat: _____ gew. Typ: _____</p> <p>liefern und montieren</p>	5	St	.....	.....
3..15	<p>Abluftsonderauslass für Wandeinbau Abluftsonderauslass für Wandeinbau Luftleistung max. 1600 m³/h. Stabile verzinkte Ausführung mit Innenlackierung in schwarz und Rahmenprofil. Farbe nach Wahl Größe ca. 600 x 500 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	2	St	.....	.....
Summe 3. Kanal-Isolierarbeiten					.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Demontage				
	<p>Für das Projekt wurde ein Arbeits- und Sicherheitsplan ausgearbeitet, der dieser Ausschreibung beigelegt ist. Dieser ist entsprechend einzuhalten. Der Leistungsumfang ist in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Schutzmaßnahmen für Personen! Die Vorgaben der TRGS 521/519 sind zu beachten.</p> <p>Wärmedämmung aus gepresster Glas-/Mineralwolle ist in luftdichte PVC Abfallsäcke zu verpacken und über vorgesehe Transportwege nach außen zu transportieren! Türbreite min. 1,0 m - kein Aufzug - Transport nur zu festgelegten Zeiten!</p> <p>Der Abtransport und die Entsorgung sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Die Entsorgungsnachweise sind vor Rechnungsstellung einzureichen.</p>				
4.1	Demontage Zentralgerät Abklemmen der elektrischen Anschlüsse.	2	St	.....	.....
	<p>Bestehend aus: Zerlegen, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen.</p> <p>Demontagegröße: ca. 1.500x 600 x 600 mm</p>				
4.2	Demontage Lüftungskanäle und Formstücke aus verzinktem Stahlblech, einschl. Isolierung (gepresste Glas-/Mineralwolle mit 30 % Anteil Gips-Hartmantel) und Befestigungsmaterial aus Technikzentrale und Zwischendeckenbereich. Arbeitshöhe bis 4,0 m	5	m ²	.....	.....
	<p>Bestehend aus: Zerlegen, Wärmedämmung in Säcke verpacken, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen.</p>				
4.3	Demontage Lüftungskanäle und Formstücke aus verzinktem Stahlblech oder Eternit	35	m ²	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	ohne Isolierung fachgerecht Trennen, Rückbau Befestigung, zerlegen, aus Technikzentrale und Zwischendeckenbereich. Arbeitshöhe bis 4,0 m				
	Bestehend aus: Zerlegen, Bauteile verpacken, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen.				
4..4	Demontage Lüftungskanäle und Formstücke aus verzinktem Stahlblech, - ohne Wärmedämmung und Befestigungsmaterial aus Technikzentrale und Zwischendeckenbereich. Arbeitshöhe bis 4,0 m	30	m ²	.....	.....
	Bestehend aus: Zerlegen, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen.				
4..5	Demontage Funktionsbauteile Stahl verzinkt, bestehend aus: Luftgitter Abluft Schalldämpfer, Klappen etc. zerlegen, elektrischen Anschluss abklemmen, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen.	16	St	.....	.....
4..6	Demontage Schaltschrank und MSR Technik Demontage Schaltschrank und MSR Technik bestehend aus: Schaltschrank aus Technik DG demontieren und entsorgen. Alle Kabel trennen und demontieren. Freischaltung erfolgt bauseits.	1	psch	.....	.....
4..7	Demontage von Brandschutzklappe ca. 600 x 300 x 500 mm Demontage von Brandschutzklappe, asbesthaltig, Abmessungen: ca. 600 x 300 x 500 mm ggf. mit 30 % Anteil Promatverkleidung inkl. Freistemmen, Demontage der Kanalanschlüsse, fachgerechtes Abdichten der BSK nach TRGS, bestehend aus: Zerlegen, Abtransport von der Demontagestelle, Abfahren und Entsorgen inkl. Entsorgungsnachweis. Die Vorgaben der TRGS 519 sind bei den Arbeiten zu berücksichtigen (Schutzmaßnahmen für Personen).	2	Stk	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4..8	<p>Staubschutzmaßnahmen für Arbeiten nach TRGS 519 bzw. 521, bestehend aus: - PE-Folie in stabiler Ausführung - Abdecken und Abkleben der Montage- bzw. Arbeitsbereiche oder Maschinen (oder ähnlich) - Nach Fertigstellung der Arbeiten fachgerecht demontieren und entsorgen - Leistungsbereiche reinigen und ggf. feucht durchwischen.</p> <p>Je Leistungsbereich sind ca. 15 bis 20 m² Staubschutzmaßnahme zu kalkulieren.</p> <p>Abrechnung nach Leistungsbereich.</p>	3	St	.....	.....
Summe 4.	Demontage				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Allgemeine besondere Leistungen				
5..1	Einrichten und Räumen der Baustelle Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die Dauer der vorbeschriebenen Leistungen und Bauabschnitte. Montagezeit max. 3 Monate	1	psch	.....	.....
5..2	Montageplanerstellung bestehend aus: Entwurfsplanung bis zum Ausführungsstand überarbeiten und auf die örtl. Gegebenheiten hin anpassen. Inkl. Planerstellung auf CAD - Vorgabe AutoCad mindestens Version 2012!	1	St	.....	.....
5..3	Ausführungsunterlagen/Ausführungsplanung Der Auftragnehmer hat auf Weisung des Auftraggebers alle erforderlichen Pläne und Berechnungen, die zum reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme erforderlich sind, zu stellen. Im Einzelnen ist u.a. erforderlich: - Montagezeichnungen - erforderliche Baubesprechungen - Koordinierung aller Angaben in Verbindung mit der Gesamtanlage - Schalt- und Stromlaufpläne - Kabelanschluss- u. Klemmenpläne - Stücklisten	1	St	.....	.....
5..4	Isolierungspläne Wie vor beschrieben, jedoch Erstellung als Isolierungspläne als CAD-Vorgabe. Übergabe in Papierform, farbig ausgedruckt, in 2-facher Ausfertigung.	1	St	.....	.....
5..5	Führung Bautagebuch Für die Bauphase ist ein Bautagebuch zu führen. Hier müssen von allen Personen, Arbeitszeiten und Arbeitsumfänge täglich erfasst werden. Das Bautagebuch ist in der Bauphase wöchentlich der	1	psch	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	Bauleitung zu übergeben. Die Sonderleistung nach VOB ist für die Bauphase von ca. max. 8 Wochen zu kalkulieren.				
5..6	Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen Gebühren für Abnahmeprüfungen durch den TÜV oder Sachverständige, wie zum Beispiel Hygieneprüfung, Brandschutz (Klappen usw.), RLT-Anlagen mit Leistungsnachweis durch einen anerkannten Sachverständigen gem. Haustechnischer Prüfverordnung von Hessen.	1	St	.....	.....
5..7	Teilnahme an der Anlagenabnahme durch den Sachverständigen.	1	St	.....	.....
5..8	Nachweis der Einhaltung der hygienischen Richtlinien nach VDI 6022, bestehend aus: - Hygiene-Erstinspektion - Abklatschprobe vor der Reinigung einschl. Feststellung des Verschmutzungsgrades und Protokollierung - Abklatschprobe ggf. nach der Reinigung mit Feststellung des Reinigungsgrades einschl. Dokumentation	8	St	.....	.....
5..9	Teilnahme an der Hygieneprüfung der Anlagen nach VDI 6022	1	psch	.....	.....
5..10	Ausführungsprojektierung und Baumanagement - Schaltanlagen Leistungsteil gem. VDMA 24191 MSR-Dienstleistungen in BTA: Aktualisierung der Anlagenschemata mit MSR-Komponenten Erstellung der Funktionsbeschreibungen, gegebenenfalls unter Verwendung von Programmablaufplan oder Flussdiagramm bzw. Struktogramm. Festlegung der Einrichtungen und Schnittstellen für die Steuerungen sowie der Schaltschrankgröße und -ausführung Festlegung der elektrischen Leistungsbaugruppen sowie der Schaltschrankgröße und -ausführung	1	psch	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	<p>Erstellung von Stücklisten für MSR-Komponenten wie z.B. Rauchmelder und BSK-Liste, Platzierung der Regelbauteile, einschl. bauseitig beigestellter Geräte</p> <p>Festlegung der Kennzeichnung für alle MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Eintragung der Kennzeichnung in die Ausführungsunterlagen.</p> <p>Erstellung von Stromlaufplänen einschl. Klemmenanschlussplänen</p> <p>Koordination der Kabellisten MSR</p> <p>Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beige-stellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken</p> <p>Festlegung von Terminplänen nach Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke</p> <p>Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen</p> <p>Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken und Abstimmung der technischen Anschlussbedingungen für z.B. Liefergrenzen</p> <p>Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Tableaus sowie Aufstellorten von Schaltschränken usw.</p> <p>Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang der Vorleistungen (z.B. Betriebsbereitschaft der BTA) sowie Zeitdauer der Inbetriebnahme, Koordination</p> <p>Kennzeichnung der montierten Geräte gem. Ausführungsunterlagen.</p>				
5..11	<p>Koordination mit allen Gewerken der technischen Gebäudeausrüstung, die dieses Leistungsverzeichnis betreffen.</p>	1	psch		.....
5..12	<p>Teilnahme an der Abnahme Schaltschrank und Elektroverdrahtung auf Grundlage der Anlagen.</p>	1	psch		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
 LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5..13	Funktionsprüfung und Vollständigkeitsprüfung sowie Funktionsmessung nach VDI 2079 inkl. Protokollierung für alle RLT-Anlagenbauteile.	1	psch	.....	.....
5..14	Probetrieb u. Inbetriebnahme der Anlagenkomponenten gem. Leistungsverzeichnis einschl. aller Betriebs- und Hilfsstoffe.	1	psch	.....	.....
5..15	Hydraulischer Abgleich der gesamten Anlage Volumenstrombauteile (Einstellwerte) einstellen. Einschl. Kontrolle und Nachregulierung, Protokoll und Einstelltabellen anfertigen. Pauschale je Volumenstrombauteil	4	St	.....	.....
5..16	Dichtigkeitsnachweis von 20 % der Luftführungssysteme nach EnEV 2014 mit Einbauten. Die Kanalstrecken werden gemeinsam mit der Bauleitung festgelegt. In dieser Position sind die benötigten Hilfsmittel zum Schließen der Kanäle und Abdrücken einzurechnen. Es muss die Dichtigkeitsklasse B nach DIN EN 13779 nachgewiesen werden. Prüfung zusammen mit der Bauleitung.	1	psch	.....	.....
5..17	Einbringung unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge und Berücksichtigung der Transportwege. Einbringmöglichkeit ist vor Ort zu prüfen! Vorgabe Baustelleneinrichtung, Bauleitung Leistungsumfang gem. nachfolgendem Leistungsverzeichnis.	1	psch	.....	.....
5..18	Bezeichnungsschilder 80 x 40 mm Kunststoffausführung mit selbstklebendem Rückenteil, in versch. Ausführungsgrößen, 1 - 4-zeilig beschriftet. Größe: ca. 80 x 40 liefern und montieren	30	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5..19	<p>Bezeichnungsschilder wie vor beschrieben, jedoch Größe: 100 x 50</p> <p>liefern und montieren</p>	6	St	.....	.....
5..20	<p>Potentialausgleich herstellen nach VDE-Vorschriften an allen Geräte-Kanalübergängen sowie nichtmetallischen Verbindungen des Kanalsystems einer kompl. Anlage, Massenband flexibel, Querschnitt nach VDE, Gelb/Grün, einschl. Kabelklemmschuhen.</p> <p>liefern und montieren</p>	8	St	.....	.....
5..21	<p>Bi-Metall-Zeigerthermometer mit Befestigungsflanschen für Kanaleinbau,</p> <p>Außendurchmesser: 100 mm Anzeigenbereich -20 bis + 60 Grad</p> <p>liefern und montieren</p>	4	St	.....	.....
5..22	<p>Abnahme und Übergabe an AG der gesamten Leistung an den AG, Einweisung des Bedienpersonales sowie Anfertigen eines Inbetriebnahmeprotokolls.</p> <p>Die Wanddurchbrüche für die Rohrdurchführungen etc. müssen von den installierenden Gewerken wieder fachgerecht nach den geltenden Richtlinien und Bestimmungen geschlossen werden.</p>	1	St	.....	.....
5..23	<p>Wand- und Deckendurchbrüche bis 0,5 m² durch Bohren, Schneiden oder Stemmen in Mauer- werkwände für die Verlegung von Luftkanälen, Deckenstärke bis 36 cm, herstellen. Anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p>	1	St	.....	.....
5..24	<p>Kernbohrung DN 150 bis 300 mm Bohrtiefe max. 30 mm,</p>	1	St	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	sonst wie vor beschrieben. Lieferung und Herstellung				
5..25	Wanddurchbrüche für Rohr- oder Kanaldurchführungen etc. müssen von den installierenden Gewerken wieder fachgerecht nach den geltenden Richtlinien und Bestimmungen geschlossen werden. Abschottung bis Wand- oder Deckenstärke 360 mm, Querschnitt bis 0,5 m ² , liefern und montieren	1	St	.....	.....
5..26	Abfahren und Entsorgen des anfallenden Bauschutts Verpackungsmaterials und Abfalles.	1	St	.....	.....
5..27	Hubgeräte, Vorrichtungen, Autokran zum Aus- und Einbringen der Geräte, Demontage-massen, Kanalteile und sonstige Montagemassen wie Schaltschrank, Lüftungsgeräte, Wärmetauscher, Schalldämpfer etc. Gesamtgewicht Zentralgerät ca. 1300 kg Dach - bzw.Montagehöhe max. 25 m Kalkulationszeit 1 Arbeitstag einschl. Kranfahrer Koordination und Absperrmaßnahmen enthalten Abrechnung je Bauabschnitt	1	St	.....	.....
5..28	Profilstahlkonstruktion verzinkt als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion für Sonderbefestigungen, einschl. Befestigungsmaterial, Abrechnung nach Einheitsgewichten.	400	kg	.....	.....
5..29	Kennzeichnung nach DIN 2403 an gedämmten und ungedämmten Lüftungskanälen, Rohrleitungen für Gas, Kalt- und Warmwasserzirkulation, Heizungs-Vor- und Rücklauf an jedem Raumein- und -austritt und in Abständen von 5 - 7 m, nach Erfordernis. Ausführung als Aufkleber aus laminiertes Polyester-folie, UV-resistent, kratz- und abriebfest und beständig gegen Temperatur- und Umwelteinflüsse. Kennzeichnung des Mediums und der Fließrichtung.	20	St	.....	.....

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

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

Fortsetzung...

Maße: Höhe mind. 26 mm
Länge mind. 200 mm

5..30		1	psch	
-------	--	---	------	--	-------

Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat für die von ihm erstellten Anlagen Bestandsunterlagen zu liefern.

Die zeichnerische Darstellung soll bunt nach VDI/DIN erfolgen. Sinnbilder sind nach den DIN-Vorschriften zu verwenden.

Die Beschriftung der Bestandsunterlagen bzw. die Eintragung in das Stempelfeld erfolgen in Absprache mit dem Auftraggeber.

Bestandspläne

Diese Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung, davon 1 Ausfertigung farbig und 1 Ausfertigung pausfähig, zu liefern. Zeichnungen, außer Mutterpausen, sind nach DIN gefaltet und geheftet zu liefern:

1. Grundrisspläne
Grundrisspläne mit Luftmengenmesspunkten
2. Schaltschemen bzw. Blockschaltbilder
3. Messprotokolle
4. Abnahmebescheinigungen (Geräte und Anlagen)
5. Betriebszulassung u. Genehmigung
6. techn. Unterlagen der eingebauten Teile
unter anderem bestehend aus:
Frontansichten, Motorlisten mit Gerätedaten, Parameter- und Menülisten in deutschem Klartext.
7. Ersatzteillisten

Die vorgenannten Bestandsunterlagen sind zum Betrieb der Anlagen zwingend notwendig.

Die vollständigen und mängelfreien Unterlagen sind deshalb unaufgefordert

1 Wochen vor dem in Aussicht
genommenen Abnahmetermin

dem Auftraggeber zu übergeben. Sollten die Unterlagen nicht fristgerecht übergeben werden, so muss dies als ein wesentlicher Mangel an der Leistung angesehen werden, der die Verweigerung der Abnahme zur Folge hat.

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5..31	Erstellung der gesamten Bestandsunterlagen auf Datenträger in 3-facher Ausfertigung.	1	psch		.....
5..32	Erstellung von Wartungsunterlagen bestehend aus: - Zentralanlagen - Luftführungssystem - Volumenstrombauteile - Brandschutzbauteile Diese Arbeitslisten sind nach VDMA 24186 Teil 1 - 4 zu erstellen.	1	psch		.....
5..33	Erstellung von Ersatzteillisten bestehend aus: - Zentralanlage - Volumenstrombauteile - Brandschutzbauteile - Luftführungssystembauteile Diese Liste beinhaltet Fabrikat, Typ, Herstelleradresse und Kontaktdaten.	1	psch		.....
5..34	Gemeinsame Abnahmeprüfungen mit dem bauseits zur Verfügung gestellten Sachverständigen, für die Gewerke Raumluf-, Kälte- und WRG- und MSR-Technik ist entsprechendes fachkundiges Personal zur Verfügung zu stellen.	1	psch		.....
5..35	Gerüststellung, fahrbar, für die Montage der lufttechnischen Bauteile, Montagehöhe max. 3 bis 5 m einschl. Demontage und Montage der Bauteile Montagezeit ca. 3 Monate	1	psch		.....
Summe 5.	Allgemeine besondere Leistungen				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 098019 **LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung**
LV: 0435-2017-0802 **Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Stundenlohnarbeiten			
	<p>Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anweisung der Bauleitung ausgeführt werden. Nachweise hierfür sind täglich zur Anerkennung vorzulegen.</p> <p>Mit der Unterzeichnung dieses Angebotes erklärt der Bieter rechtsverbindlich, dass die Verrechnungssätze der Stundenlohnarbeiten unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt sind und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden Gültigkeit haben.</p> <p>Die Verrechnungskosten beinhalten die Gemeinkosten, Sozialbeiträge, evt.vermögenswirksame Leistungen sowie sonstige Nebenkosten.</p> <p>Die in dem Leistungsverzeichnis aufgeführten Berufsgruppen beziehen sich auf die Gruppeneinteilung für die Berufe des Baugewerbes auf Grund des Anhangs zum Bundesrahmentarifvertrages.</p> <p>Handwerksbetriebe, die ihre Arbeitskräfte auf Grund anderer Bestimmungen entlohnen, haben die Stundenverrechnungssätze der jeweils vergleichbaren Berufsgruppen einzusetzen.</p>			
6..1	Projektingenieur während der regulären Arbeitszeit	1 h	.....	.....
6..2	Reglungstechniker während der regulären Arbeitszeit	2 h	.....	.....
6..3	Konstrukteur während der regulären Arbeitszeit	1 h	.....	.....
6..4	Obermonteurstunden während der regulären Arbeitszeit	5 h	.....	.....
6..5	Monteurstunden während der regulären Arbeitszeit	10 h	.....	.....
6..6	Helferstunden während der regulären Arbeitszeit	10 h	.....	.....
	Summe 6. Stundenlohnarbeiten		.....	.....

**Angebotsaufforderung
 Zusammenstellung**

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
 LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Gerät und MSR-Technik	
	Summe 1. Gerät und MSR-Technik	.....
2.	Luftführungssystem	
	Summe 2. Luftführungssystem	.....
3.	Kanal-Isolierarbeiten	
	Summe 3. Kanal-Isolierarbeiten	.....
4.	Demontage	
	Summe 4. Demontage	.....
5.	Allgemeine besondere Leistungen	
	Summe 5. Allgemeine besondere Leistungen	.....
6.	Stundenlohnarbeiten	
	Summe 6. Stundenlohnarbeiten	.....
LV	0435-2017-0802	
1.	Gerät und MSR-Technik	.....
2.	Luftführungssystem	.....
3.	Kanal-Isolierarbeiten	.....
4.	Demontage	.....
5.	Allgemeine besondere Leistungen	.....
6.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV 0435-2017-0802 Sanierung des ..	.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 098019 LG Instandsetzung Saal 104 - Erneuerung Lüftung
LV: 0435-2017-0802 Sanierung des Gerichtssaals,RLT-Anlage

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
--------------	----------	---------------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 68
