



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Inhaltsverzeichnis		Seite
Deckblatt		1
Bereich: 1	KG 477 Küchenkälteanlagen mit Kühlzelle	13
Abschnitt: 1	KG 477 Kältetechnik Kühlzelle	13
Bereich: 2	KG 434 Splittklimaanlage Sporthalle	25
Abschnitt: 1	KG434 Umluftkühlgeräte - SH	25
Bereich: 3	KG 434 Splittklimaanlagen Schule	35
Abschnitt: 1	KG434 Umluftkühlgeräte - GS	35
Abschnitt: 2	KG434 Sonstige Leistungen	46
Bereich: 4	KG 343 Wartung Kälteanlagen	47
Abschnitt: 1	KG477 Wartung Küchenkältetechnik mit Kühlzelle	47
Abschnitt: 2	KG434 Wartung Splittklimaanlagen komplett	49
Zusammenstellung		51
Gesamtseitenzahl		52



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

AG = Auftraggeber (Bauherr)
AN = Auftragnehmer / Baufirma
BÜ = Bauüberwachung des AG
BL = Bauleitung des AN
BE = Baustelleneinrichtung

0.1 Angaben zur Baustelle

Die Stadt Leipzig plant den Neubau einer 4-zügigen Grundschule für insgesamt 538 SchülerInnen und einer Dreifeld-Sporthalle als Wettkampfhalle mit 199 Zuschauerplätzen in der Tauchaer Straße 188 in 04349 Leipzig - Thekla.

0.1.1 Lage der Baustelle

Auf dem ehemaligen Schulgrundstück der Außenstelle des Berufsschulzentrums 7 an der Tauchaer Straße 188 in 04349 Leipzig - Thekla wurde die bestehende Schule und Sporthalle abgebrochen und an gleicher Stelle soll die neue Grundschule und Sporthalle gebaut werden. Das Baufeld hat eine amtliche Grundstücksgröße von 15.973 m². Die Zufahrt zum Gelände erfolgt von der Tauchaer Straße aus.

0.1.2. Besondere Belastungen aus Immissionen

keine

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen

Folgende Gebäude und Anlagen sollen errichtet werden:

- Schulgebäude:

im vorderen Teil 1-geschossig, Grundfläche: 1.480m²,
Höhe 5m ab GOK

im rückwärtigen Hauptteil 3-geschossig,
Grundfläche: .2.060m², Höhe: .13m ab GOK

- Dreifeld-Sporthalle im Zusammenhang mit dem Schulgebäude:

Nebentrakt 1-geschossig, Grundfläche: .1.045m²,
Höhe: .5m ab GOK

Sporthalle, Grundfläche: .1.340m², Höhe: 12m ab GOK

- Außenanlagen mit Pausenhof, Hortfreiflächen, Sportflächen, sonstige Flächen

Die höhenmäßige Einordnung des Baufeldes beträgt 120.50 ü NN = 0.00m
OK FB EG Foyer + Sporthalle.

Der Fertigfußboden des rückwärtigen Hauptteils des Schulgebäudes liegt höher, auf 121.35 ü NN = +0.85m.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Zukünftig wird das Grundstück über zwei Zufahrten erschlossen werden:

- Über die im Zuge der Baumaßnahme neu zu schaffende Hauptzufahrt, die auch als Feuerwehzufahrt ausgebildet wird, von der Tauchaer Straße aus, an der nordwestlichen Ecke des Baugrundstücks liegend.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

- Eine weitere Zufahrt weiter nördlich, die zur Bewirtschaftung der Sporthalle dienen wird.

Das Baufeld kann nicht umfahren werden.

Im Zuge der Abbrucharbeiten wurde die geplante Hauptzufahrt als provisorische Zufahrt mit Asphaltbelag ausgebildet und dient derzeit als Baustellenzufahrt.

Containerstellflächen sind auf dem Gelände nördlich der Baugrube der Schule vorgesehen, Lagerflächen südlich der Baugrube der Sporthalle. Auf dem Baustellengelände sind weder Parken von Privatfahrzeugen noch Übernachtung von Personal zugelassen.

Verschmutzungen der öffentlichen Straßen und Wege sowie der Anliegerstraßen und -wege sind nach ATV DIN 18299, Abschnitt 4.1.11 rechtzeitig zu beseitigen, so dass keine Gefährdung des öffentlichen Verkehrs entstehen kann.

Sollte die Beräumung durch den AN nicht zeitnah erfolgen und wird einer besonderen Aufforderung nicht Folge geleistet, ist der AG berechtigt, Dritte mit der Beräumung und Herstellung der Ordnung und Sauberkeit auf Kosten des AN zu beauftragen.

Verkehrsbeschränkungen sind zu minimieren und soweit diese nur während der Arbeitszeit notwendig sind, müssen sie in der übrigen Zeit aufgehoben werden.

Behelfsmäßige Fussgängerbrücken dürfen keine Stolper- oder Absturzgefährdungen aufweisen.

Die Sicherungseinrichtungen sind laufend zu kontrollieren.

Rückwärtsanfahrten dürfen nur mit Einweiser erfolgen.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen
siehe BE-Plan

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transportwegen
Jeder AN hat eigenverantwortlich in Abstimmung mit den auf der Baustelle tätigen Gewerken dafür zu sorgen, dass die Baustelle und die Baustelleneinrichtung täglich nach Arbeitsende verschlossen und somit ein Zutritt Unbefugter verhindert wird. Eine Haftung des Auftraggebers oder der Bauüberwachung bei Diebstahl, Sachbeschädigung usw. wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Alle Arbeiten, die Einwirkungen auf die Nachbargrundstücke haben können (wie z.B. Lärm, Staub, Erschütterung, Schwenkbereich Kran) müssen der BÜ vor Beginn angezeigt werden.

0.1.7 Art, Lage, Anschlusswert für Wasser, Energie und Abwasser
Die zentralen Einrichtungen wie Baustrom, Bauwasser (beinhaltet Nutzung/Unterhaltung) werden vom Auftraggeber gestellt.
Die Zuführung der Medien zum Arbeitsplatz von den zentralen Anschlusspunkten ist Sache des AN.
Telefonanschlüsse stehen bauseits nicht zur Verfügung.
Die Arbeitsplatzbeleuchtung ist Sache des Auftragnehmers.

0.1.8 Lage und Ausmaß überlassene Flächen
Für die Aufstellung der Material-, Bauleitungs- und Personalcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit der BÜ abzustimmen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund, Bodenuntersuchungen

Das Baugrundgutachten sowie das Schadstoffgutachten einschl. sämtlicher Anlagen kann auf Verlangen eingesehen werden.

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern

Für den höchsten Grundwasserstand HGW wird im Baugrundgutachten eine Höhe von 118.70 bis 121.00m ü NHN ausgewiesen.
Siehe auch Pkt. 0.1.9.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Für den Umgang mit Altmaterialien gelten die gesetzlichen Regularien des Bundes, des Landes und der Stadt Leipzig. Die lückenlose Nachweisführung liegt eigenverantwortlich beim Auftragnehmer.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Siehe Pkt. 0.1.11.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

Es gelten die Festlegungen zu den Arbeitszeiten und zu Emissionsgrenzwerten der Stadt Leipzig.
Schädliche Umwelteinwirkungen sind entsprechend dem Stand der Technik zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu beschränken.
Die entsprechenden Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG und der TA Lärm sind einzuhalten.

Auf das Einhalten folgender Lärmimmissionswerte im Umfeld der Baustelle ist zu achten:

tags: 07.00 bis 20.00 Uhr 55 dB (A)
nachts: 20.00 bis 7.00 Uhr 40 dB (A)

0.1.14 Schutz von Vegetation

Der Schutz der gemäß Baumkataster zu erhaltenden Bäume einschließlich Wurzelbereich in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereichs ist zu gewährleisten.

0.1.15 Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Wird bei Bedarf durch den Bauherrn organisiert.

0.1.16 Vorhandene Anlagen

Die Bestandmedien gemäß Leitungsplan sind zu berücksichtigen.
Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über den Verlauf von Leitungen, Kabeln usw. (unter- und oberirdisch) zu informieren. Eine Einweisung durch den Auftraggeber erfolgt nicht. Werden vorhandene Leitungen beschädigt, hat der Auftragnehmer sofort das zuständige Versorgungsunternehmen sowie die Bauleitung des Auftraggebers zu verständigen.
Schachtscheine sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich vor Beginn der Arbeiten von allen Versorgungsträgern einzuholen und der Bauüberwachung vorzulegen. Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Notwendige Umliegungen sind rechtzeitig vom Auftragnehmer zu beantragen.

Baustellen- und endgültige Anschlüsse müssen grundsätzlich zugänglich bleiben und geschützt werden. Im Zweifel ist vom Auftragnehmer an den Auftraggeber ein Hinweis zu geben, erforderlichenfalls ist eine Festlegung zu treffen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Für die Sperrung öffentlicher Wege ist eine verkehrsrechtliche Erlaubnis einzuholen. Die Einholung erfolgt durch den AN und ist dem AG zur Information unaufgefordert vorzulegen.

0.1.17 Bekannte und vermutete Hindernisse im Baustellenbereich
keine Angaben

0.1.18 Kampfmittel

Laut Aussage der Sicherheitsbehörde zur Kampfmittelanfrage für das betreffende Baugebiet ist nach Aktenlage keine Belastung mit Kampfmitteln bekannt.

Alle Arbeiten im Erdreich sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen, die Mitarbeiter sind hinreichend einzuweisen, da das Auffinden von Kampfmitteln nicht vollumfänglich ausgeschlossen werden kann. Bei Verdacht auf Kampfmittel ist die Bauleitung und der Bauherr sofort zu informieren. Dies gilt nur, soweit es für die eigene Leistung erforderlich ist.

Die Arbeiten bei Kampfmittelfreimachung sind unter entsprechender Vorsicht und Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsabläufe durchzuführen.

0.1.19 Maßnahmen nach Baustellenverordnung

Der Bauherr setzt für die Baustelle einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz nach § 3 der Baustellenverordnung ein.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die baustellenspezifischen Regelungen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes (SiGe-Plan, Baustellensicherheitsordnung, gesetzliche Vorschriften, etc.) zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Deren Befolgung ist durch die von ihm eingesetzten Mitarbeiter zu gewährleisten.

Der Auftragnehmer hat dem Koordinator vor Beginn der Arbeiten seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben.

Erforderliche Anweisungen des Koordinators werden in Abstimmung mit der Bauleitung erteilt und sind zu befolgen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung (GBA) bzw. Arbeitsdurchführungsanweisungen (Montage- / Demontage- / Abbruchanweisungen, etc.) seiner Arbeiten auf der Baustelle nach §§ 5,6 des Arbeitsschutzgesetzes zu erstellen und spätestens 14 Tage vor Ausführungsbeginn dem Auftraggeber, dem SiGeKo und der Bauleitung zu übergeben.

Hierbei hat der Auftragnehmer durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln und die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen festzulegen.

Die ermittelten Lösungsmaßnahmen sind auf der Baustelle umzusetzen, die dafür erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und die Mitarbeiter über den Gebrauch zu unterweisen.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an ihre Berufsgenossenschaft.

Leistungen dürfen nur mit dem Einverständnis des Bauherrn bzw. der Bauleitung weiter vergeben werden.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer muss der Abstimmungspflicht entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1 "Grundsätze der Prävention" nachgekommen werden. Die Nachunternehmerlisten sind regelmäßig zu aktualisieren. Die Anwesenheit einer deutschsprachigen Person auf der Baustelle zur Abstimmung der Unfallverhütungsvorschriften mit den anderen Gewerken und dem Koordinator ist jederzeit sicherzustellen.

Der Unternehmer hat die Anforderungen aus dem Arbeitsschutzgesetz, insbesondere Gefährdungsbeurteilungen, Arbeitsorganisation, Arbeitsschutzmittel, umzusetzen. Grundsätzlich sind organisatorische und technische Mängel im Verhalten der Beschäftigten durch den Unternehmer auszuschließen.

0.1.20 Besondere Anordnungen der Eigentümer
keine Angaben

0.1.21 Art und Umfang Schadstoffbelastungen
Das Baugrundgutachten sowie das Schadstoffgutachten einschl. sämtlicher Anlagen kann auf Verlangen eingesehen werden.

0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten
Die Baustelleneinrichtung außerhalb des Baufeldes wie Baustellenzufahrt, Bauzaun, Baustraßen, Lagerplätze, Baustrom, Bauwasser, Sanitär- und Besprechungscontainer sind vorhanden.
Zu erhaltende Bäume sind gesichert.
Ein Gerüst für die Arbeiten an der Fassade wird baubegleitend zu den Rohbauarbeiten vom AG durch das Gewerk Gerüstarbeiten gestellt.

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle
Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke. Eine entsprechend übliche gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	056	Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Die Ausführung der Arbeiten Fenster, Absturzsicherungen, eines Teils der Außentüren, PR-Fassaden und PR-Oberlichtband sind fortlaufend ohne Unterbrechungen geplant.

Die Montage eines Teils der Außentüren und die Inbetriebnahme aller Türen erfolgt erst nach Ausbau der Bautüren, vor Einbau der Schließanlage, 8 Monate nach Montage der Leistungen.

Für die Lieferung und Montage der Sonnenschutzanlagen sind drei Montageabschnitte vorgesehen. Die Montage erfolgt geschossweise.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen. Grundstück grenzt an Wohngebiet und Kindertagesstätte.

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.

Die Vorgaben aus dem SiGe-Plan und den Protokollen des SiGeKo sind zu beachten, den Anweisungen ist umgehend Folge zu leisten. Evtl. Koordinationstermine mit dem SiGeKo auf der Baustelle vor oder während der Durchführung der Arbeiten sind wahrzunehmen und einzukalkulieren.

0.2.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, z.B. trittsichere Abdeckungen.
Siehe Pkt. 0.2.3.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.
Siehe Pkt. 0.2.3.

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung. Das Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, in dem Umfang, der zur termin- und fachgerechten Abwicklung der Baustellenarbeit erforderlich ist, inkl. aller erforderlichen Geräte und Hebezeuge etc., ist in die Preise einzurechnen.
Dies gilt auch für das Herstellen, Unterhalten, Vorhalten und Beseitigen von Baubeleuchtung, Lagerplätzen, Maßnahmen für Umwelt- und Gewässerschutz sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze.
Baustellenunterkünfte, Umkleiden und Pausenräume für die eigenen Beschäftigten und seine Nachauftragnehmer müssen vom AN selbst gestellt und unterhalten werden.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Anfallender Abfall und Bauschutt aller Art (einschl. Verpackungsmaterial etc.) ist durch den AN sofort zu entsorgen. Kommt der AN diesen Verpflichtungen nicht oder nur in unzureichender Weise nach, so lässt der Auftraggeber die Baustellenreinigung zu Lasten des säumigen AN anderweitig durchführen. Der Auftraggeber entscheidet auch bei Streitigkeiten hinsichtlich der Anteile bzw. Beteiligung an der notwendigen Baustellenreinigung bei mehreren Auftragnehmern unter Berücksichtigung der mutmaßlichen Verschmutzungs- verursacher nach billigem Ermessen.

Trennung der Reststoffe/Bauabfälle nach Maßgabe der Trennungsvorschriften sind Grundleistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.
Die arbeitstägliche Beräumung der Arbeitsflächen ist zwingend durchzuführen.

Lager- und Aufenthaltsräume werden dem AN nicht zur Verfügung gestellt und sind durch jeden AN auf eigene Kosten in Form von Baucontainern in doppelstöckiger Ausführung zu erbringen (Aufstellung nur in dem dafür vorgesehenen Bereich - siehe BE-Plan).

Jeder AN hat die Zuwegung zu seinem oberen Container selbst zu erstellen. Die Aufstellung der Container ist sowohl mit allen erforderlichen Maßnahmen wie z.B. Standplatzherrichtung, Fundamentierung, Erschließungstreppen, Ver- und Entsorgungsleitungen usw. als auch mit erforderlichen Standsicherheitsnachweisen für behördliche Auflagen im Rahmen seiner eigenen Baustelleneinrichtung zu erbringen.
Die vorgesehene Fläche für die Container wird durch die örtliche Bauleitung festgelegt - siehe BE-Plan.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

Ein Gerüst für die Arbeiten an der Fassade wird baubegleitend zu den Rohbauarbeiten vom AG durch das Gewerk Gerüstarbeiten gestellt.

Sollten losspezifisch zusätzlich eigene Gerüste gestellt werden, ist folgendes zu beachten:

Beim Aufbau der Gerüste ist zu berücksichtigen, dass der Platzbedarf für vorgehängte Fassadenkonstruktionen einzuplanen ist.

Art der vorgehängten Fassadenkonstruktionen:

Unterkonstruktion aus Metall, Dämmung mit Mineralwolle, hinterlüftet

EG: Oberfläche Faserzementplatten

OGs: vertikale Holzverkleidung

Umgang mit Gerüsten auf Vordächern:

Ausbaulast Vordach mit 3,50 kN/m², Nutzlast 1,50 kN/m²

Diese Last ist einzuhalten auf der gesamten Breite für Gerüst und Materiallagerung!

Für spätere Gerüstaufstellung sind dann nur die 1,5 KN/m² Nutzlast als Lastreserve vorhanden.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den AN.

Es ist keine Mitbenutzung fremder Geräte vorgesehen, außer des vom AG



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

durch das Gewerk Gerüstbau erstellte Gerüst für die Fassadenarbeiten.

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der AN Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

Eine Vorhaltung entsprechender Geräte und Einrichtungen ist nicht vorgesehen.

0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

Grundsätzlich haben alle durch den AN zu liefernden und/oder einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach

Abnahme in den Besitz des Auftraggebers übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu sein. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind rechtzeitig vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile.

Siehe Pkt. 0.2.10.

Die Beschaffenheit aufbereiteter Stoffe ist analog 0.2.10. im Einzelfall abzustimmen.

0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z.B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

Der Einsatz folgender Materialien ist untersagt:

- Tropenholz
- FCKW- und HFCKW-haltige Baustoffe
- PCB-haltige Baustoffe
- Asbest

0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Siehe Pkt. 0.2.10 und 0.2.12.

0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind.

Keine Angaben.

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des AG zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom AG zu tragenden Entsorgungskosten.

Keine Angaben.

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe oder Bauteile, die vom AG beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit der Übergabe.

Vom AG werden keine Stoffe oder Bauteile beigestellt.

0.2.17 In welchem Umfang der AG Abladen, Lagern und Transport von



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem AN Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.
Der AG übernimmt keine diesbezüglichen Arbeiten.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.
Der Auftragnehmer hat bei Bedarf während der Arbeitszeit und bei technologisch bzw. arbeitszeitlich bedingter Unterbrechung der Arbeiten vorsorglich für eine ausreichende Sicherung und provisorische Abdeckung seiner Arbeitsbereiche zu sorgen. Diese Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z.B. mit dem AN für die Gebäudeautomation.
Für alle zu liefernden bzw. zu montierenden Elektroeinbauten sind die zugehörigen Produktdatenblätter und ggf. Leitungs-, Anschluss- bzw. Installationspläne vor Einbau in schriftlicher und digitaler Form an die Bauleitung zu übergeben.
Zur Inbetriebnahme hat ein Mitarbeiter der Firma anwesend zu sein und die Anlage zu erläutern.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme.
Der AN hat dem AG und durch den AG beauftragten Dritten den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen.

0.2.21 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche § 13 Absatz Nummer 2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag.
Wartungsleistungen werden separat vereinbart.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.
Die Abrechnung hat an Hand von Plänen zu erfolgen. Das Aufmaß sollte als gemeinsames Aufmaß von AN und Bauüberwachung erfolgen und ist in Papier und digital zu übergeben.
Aufmäße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu erfassen.
Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem
-Positionsmenge gesamt Soll,
-Positionsmenge gesamt Ist
-Positionsmengenzuwachs
zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

Bestandsdokumentation: Unterlagen zur Dokumentation der tatsächlichen Ausführung, einschließlich Änderungen, die sich aus dem Bauprozess ergeben, sind in den durch den AG zur Verfügung gestellten Unterlagen (DWG) einzutragen.
Die Unterlagen sind dem AG in Papierform 2-fach und digital auf Datenträger im Format PDF und DWG zu übergeben.
Dies ist Voraussetzung für die Schlussrechnung.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	056	Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

0.3 Zusätzliche Technische Bedingungen

1 Bautagesberichte sind arbeitstäglich zu verfassen und wöchentlich bei der Bauüberwachung vorzulegen.

2 Die Baustellensprache ist deutsch. Die Teilnahme an der wöchentlichen Bauberatung durch einen entscheidungsbefugten und deutsch sprechenden Vertreter des AN über die gesamte Bauzeit ist vertragliche Grundleistung und dementsprechend einzukalkulieren.

3 Die vertraglichen Termine sind durch den AN in einem durch ihn zu erstellenden detaillierteren Bauablaufplan zu integrieren. Der Detailablaufplan ist auf Grundlage des Rahmenterminplanes zu erstellen und spätestens 2 Wochen nach Beauftragung vorzulegen. Die Fortschreibung des Detailterminplanes über die Dauer der Bauzeit ist Leistungsbestandteil. Die Vorlage der Detailterminpläne erfolgt Papier 1-fach sowie digital bis spätestens 10 Arbeitstage nach Übergabe des (aktualisierten) Rahmenterminplanes.

4 Alle Aufwendungen und Kosten, die sich aus der Einhaltung der allgemein für Bauarbeiten geltenden Unfallverhütungs-, Lärm- und Immissionsschutzvorschriften ergeben, soweit sie keine Besonderen Leistungen darstellen, sind in die Einheitspreise einzurechnen und gelten als einzuhaltende vertragliche Leistung.

5 Die Vorlage von Mustern beim Auftraggeber ist in die Einheitspreise einzurechnen; die Bemusterungsentscheidung liegt beim Bauherren.

6 Werkplanungen sind 2 fach in Papierform, digital im Format PDF und DWG, vorzulegen.
Die Prüffrist der Werkplanung durch den jeweiligen (Fach-)Planer beträgt 1 Woche.
Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet werden. Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu versehen.

7 Alle Arbeiten sind stets unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, der geltenden DIN und EN-Normen, geltenden Gesetzen, Vorschriften, Verordnungen sowie der Baugenehmigung auszuführen.

8 Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet.

9 Die Abrechnung hat in nach Schule und Sporthalle getrennten Titeln zu erfolgen!

0.4 Pläne / Unterlagen

Baumaße:

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Maße sind Richtmaße und müssen deshalb vor Produktions-/Baubeginn vor Ort abgenommen und kontrolliert werden.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder seines Architekten tragen. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

1.0 Kälteanlagen mit Küchenkälte und Kühlzelle

1.1 KG 434 - Splitkühlsysteme Schule und Sporthalle

Durch die zu erwartenden internen Wärmelasten sind für folgende Elektroräume Umluftkühlgeräte vorgesehen:

- Datenräume
- SAA-Zentrale
- SiBe-Zentrale

Die Anlagen werden als Splitsysteme aufgebaut.

Die Außeneinheiten werden auf dem Dach platziert und mittels Gehwegplatten auf dem Retensionsdach aufgestellt. Über Schwanenhalsdachdurchführungen erfolgt die Verlegung aus dem Gebäude auf das Dach.

In der Sporthalle gibt es eine Singlesplitanlage.
..KA-03: mit 1 Innengerät mind. 2,5 kW
Im Schulgebäude gibte es 2 Multisplitanlagen.
KA-01: mit 3 Innengeräten mind. 10,5 kW
KA-02: mit 2 Innengeräten mind. 7 kW

Die Elektrozuleitungen werden bauseits bereitgestellt.
Alle weiteren Kabel und Leitungen, die zur betriebsfertigen Anlage gehören, sind Leistungsbestandteil des Auftragnehmers Kältetechnik.
Das betrifft auch die Montage der Raumbediengeräte, Installationssystem (Rohre/Leitungskanäle) und die notwendigen Anschlussarbeiten an allen Komponenten.

Auf eine fachlich saubere und optisch ansprechende Installation in den Montageräumen der Inneneinheiten ist umfassend zu achten.

Sämtliche Installationen an den Außeneinheiten sind UV-gerecht auszuführen, das betrifft ausdrücklich auch die Verkabelung und Installationsführung auf dem Dach.

1.2 KG 477 - Kältetechnik Kühlzelle

In der Regenerierküche ist für die Verpflegungssysteme Kühl- und Tiefkühlkost eine Kühlzelle für die hygienische Lagerung von zu kühlenden Lebensmitteln und Speisen geplant.
Die Kühlzelle wird je nach Verpflegungssystem als Kühl- oder Tiefkühlzelle betrieben. Der dazugehörige Verflüssigersatz im Wetterschutzgehäuse mit invertiergegelmtem Rollkolbenverdichter und Verflüssigereinheit erlaubt eine Verdampfungstemperatur von -30 bis -8°C und kann somit als Kühl- als auch Tiefkühlaggregat genutzt werden.
Das einzuplanende Kältemittel ist mit einem GWP von <1500 zu planen.
Die Kühlzelle wird inkl. Boden auf den fertig gefliesten Boden aufstellt.
Anschlüsse zu den Wänden und zur Abhangdecke sind Leistungsbestandteil der Ausschreibung.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	KG 477 Küchenkälteanlagen mit Kühlzelle			
1.1	KG 477 Kältetechnik Kühlzelle			
1.1.10	<p>Verflüssigungssatz für Normalkühlung und Tiefkühlung Verflüssigungssatz für Normalkühlung und Tiefkühlung</p> <p>Verflüssigungssatz für Kühlzelle (Innenmaße 3100 x 2700 x 2000mm). Die Kühlzelle ist ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung.</p> <p><u>Ausführung:</u> Temperaturbereich im Raum von -25°...+8°C geeignet für einen Betrieb mit einer steigenden Sauggasleitung Abmessungen max.: 1200x650x900 mm (L/B/H) für Dachmontage in Schallschutz und Wetterschutzgehäuse, komplett vormontierter und verdrahteter Verflüssigersatz im Wetterschutzgehäuse mit invertergeregeltem Rollkolbenverdichter und Verflüssigereinheit. Reduzierung des Abstrahlgeräusches durch eine Doppelwandtür, Gerät mit Hauptschalter Schutzart IP44, Schaltschutz für Verdichter, Lüfter mit Drehzahlregler, Flüssigkeitssammler mit Absperrventil für Kältemittelbefüllung, Filtertrockner, Schauglas, HP/BP Sicherheitspressostat mit automatischem Reset, druckgesteuerte Geschwindigkeitsregelung des Ventilator, Absperrventile saug- und druckseitig, mit Befestigung für die Montage auf Betonplatten, Wartungszugang seitlich mit außen liegenden Hauptschalter.</p> <p>Lieferung und Montage inkl. Befestigungsmaterial und Betonplatten. Alle für die volle Funktion der Kälteanlage fehlend Teile sind in dieser Position einzukalkulieren. Liefern, einbringen und montieren einschließlich Füllung der kompletten Anlage mit Kältemaschinenöl und Kältemittel. Die zur Einbringung erforderlichen Hebezeuge sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Gleichfalls trägt der AN die Koordinationspflicht für die Aufstellung von Hebezeugen bzw. für deren Platzbedarf.</p> <p><u>Technische Daten geplant:</u> Kältemittel: unter 1500 GWP Kälteleistung min.: 2000 W bei to = - 8°C, tc= 45°C Kälteleistung min.: 2000 W bei to = -30°C, tc= 45°C Elektr. Anschluss: 400V / 50Hz Schalleistungspegel: max. 65 dBA</p>	1,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR

1.1.20

Kühlzelle

Kühlzelle

Selbsttragende Wand- und Deckenelemente aus Polyurethan-Hartschaumisolierung, Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar), völlig FCKW-frei geschäumt, in Sandwichbauweise. Elemente hochdruckverschäumt. Wandstärke 100 mm, Wärmedämmung FCKW - frei geschäumt, Schaumdichte 40 kg/m³, k-Wert 0,20 W/m²K. Die Wand-, Decken- und Türelemente innen und außen Stahlblech mit Zinkauflage, mit bleifreien Pulver weiß beschichtet, hochgradig kratzfest und reinigungsmittelresistent, ohne Holzeinlage. Stöße der Wandelemente innen und außen überlappt.

Elementverbindung durch selbstzentrierendes Nut- / Feder-System mit eingeschäumten, korrosiongeschützten Exenterspannschlössern. Die Wandelemente stehen nicht unmittelbar auf dem Zellenfußboden, so dass im Stoß der Wandelemente kein Wasser eindringen kann.

Säulen- oder Eckumbauungen im Kühlzellenrastersystem, ohne jegliche genietete Eckversteifungen. Negative Innenecke im Kühlzellenrastersystem.

Drehtür nach außen öffnend, aufliegend, mit Magnetsicherungsprofilen mit steigenden und nachstellenden Scharnieren. Presshebelverschluss, abschließbar, mit von innen zu betätigender Sicherheitsentriegelung. Türanschlag DIN rechts oder links. Türelement mit eingeschäumten Metallprofilen zur Befestigung der Beschlagteile sowie Tableau mit Lichtschalter mit Kontrolllampe, Thermometer und Druckausgleichsventil. Türschwelle bodengleich, Tür unten mit Schleifgummi ausgestattet. Wo erforderlich ist der Türrahmen entsprechend konstruktiv zu verstärken (Ecktürstock).

Die Kühlzelle wird mit Boden auf den fertigen baus. Fußboden montiert. Inkl. Lüftungsgitter zwischen Fußboden und Kühlzellenboden. Unterlüftung für gesamte Kühlzellenbodenfläche, Verlegung gemäß Kühlzellen-herstellerangaben. Fußbodenoberfläche rutschfest, in Edelstahl, Stärke 1,2 mm, mit Druckverteilerplatte, an den Stoßstellen spaltfrei, stufenlos und formschlüssig unterlappt, Zul. Radlast 2000 N, Lastfläche > 4 cm²/Gummirad.

Abmessungen (außen):



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Breite: 3300 mm				
	Tiefe : 2900 mm				
	Höhe : 2200 mm				
	1 St Türen, Breite 900mm	1,000	St	.....	.....
1.1.30	<p>Tauwasserabflussleitung Tauwasserabflussleitung</p> <p>bestehend aus: PVC Hartrohr, gelbstrich, je Verdampfer (5 St.) mit Verdampferanschluss, Geruchsverschluss revisionierbar, ab Verdampfer bis Tiefkühlraumaußenwand mit Tauwasserbegleitheizung beheizt, Tauwasserrohrdurchführung durch Kühl- bzw. Tiefkühlraumwand, Verbleibender Spalt zur Bohrung ist fachgerecht mit Montageortschaum bzw. Silikon entsprechend der Bohrungsgröße zu verschließen und mit einer Rosette abzudecken, Befestigung Tauwasserablaufrohr an PVC - Rohrschellen, Tauwasserrohrführung bis Einlaufpunkt gemäß Installationsplanung. Leistung inkl. Trichtersyphon am Übergabepunkt bzw. Grundleitungsanschluss.</p> <p>Technische Daten: geplant</p> <p>Rohrdurchmesser: 40 mm .</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.40	<p>Verkleidung zwischen Kühlzellenwänden und Rohbauwand Verkleidung zwischen Kühlzellenwänden und Rohbauwand, Oberfläche der Verkleidung wie Kühlzellenpaneel, weiß, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, Lieferung, Einbringung und Montage.</p> <p>Im Bereich des Grundleitungsanschlusses für das Tauwasser Verkleidung revisionierbar ausgeführt.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Breite bis.: 100 mm Höhe : 2450 mm</p>	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.50 **Verkleidung zwischen Kühlzellendeckenaußenkante**
 Verkleidung zwischen Kühlzellendeckenaußenkante und Rohdecke bzw. Zwischendecke, Oberfläche der Verkleidung wie Kühlzellenpaneel, weiß, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, Lieferung, Einbringung und Montage

Einzukalkulieren ist zudem eine Revisionsluke (Breite: 600mm) für Wartungszwecke.

Technische Daten:

Breite bis.: 3000 mm
 Höhe bis.: 500 mm

1,000 St

1.1.60 **Unterfrierschutzheizung**
 Unterfrierschutzheizung

Bestehend aus Steuerungskasten aus PVC mit elektronischem 2-Punkt-Regler, Temperaturfühler mit Reservefühler, Unterfrierschutzheizmatte mit Reserveheizung, Heizmatte in tragfähigem Styrodur nach Verlegeanleitung des Herstellers verlegt, Auflegen der Kaltanschlussleitung und des Temperaturfühlers. Steuerkasten mit Hauptschalter, Betriebsanzeige, digitale Temperaturanzeige, Alarmanzeige sowie potentialfreier Alarmkontakt zur Weiterleitung an die zentrale Visualisierung. Lieferung und Verlegung

10,000 m²

1.1.70 **Rammschutz**
 Rammschutz

Die Rammschutzbohlen sind in vorgegebener Höhe an Wänden, Stützen, Türen etc. mit Silikon anzukleben und zusätzlich durch Verschrauben mit Edelstahl - Senkkopfschrauben zu sichern. Die Schraubenköpfe sind in den Rammschutzbohlen absolut flächenbündig zu versenken. Zwischen den einzelnen Rammschutzelementen, an angrenzenden Bauteilen sowie an Außenecken ist ein seitlicher Freiraum von 40 mm einzuhalten. Oben mit 30 Grad Schrägung, alle anderen Kanten 2 mm angefasst. Die Rammschutzbohlen sind rundumlaufend mit transparentem Silikon zu versiegeln. In Räumen, in denen die Wände nur malermäßig überarbeitet werden, ist anstelle der Silikonversiegelung eine überstreichbare



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Acrylversiegelung zu verwenden.				
	- auf Isolierpanellen in allen sichtbaren Wandbereichen innen und außen - auf Kühlraumtürlättern innen und außen				
	Technische Daten: Ramschutzbohlen Höhe x Dicke: 200 x 20 mm				
		3,000	lfdm	.....	.....
1.1.80	Notrufanlage Notrufanlage				
	Notrufanlage inkl. Sirene, Akku, Spannung 230 V, max. 2 Auslösestellen	1,000	Stk	.....	.....
1.1.90	LED Kühl-/ Tiefkühlraumleuchte LED Kühl-/ Tiefkühlraumleuchte				
	Spezialbeleuchtung für Normalkühlräume nach Arbeitsstättenrichtlinie. Leuchten sind kältefest bis - 25°C, strahlwassergeschützt, mit Schutzart IP 66, Schutzklasse II, Schlagfestigkeit IK08, nach VDE 0710 für Feuchträume, 6700 lm, 1 x 53 Watt, 230 V, auszuführen. Die Leuchten sind mit Präsenzmelder auszustatten und anwesenheitsgebunden einzuschalten. Lieferung, Einbringung und Installation Länge 1600 mm	1,000	Stk	.....	.....
1.1.100	Hochleistungsluftkühler für Kühlzellen Normalkühlung und Tiefkühlung Hochleistungsluftkühler für Kühlzellen Normalkühlung und Tiefkühlung				
	Gehäuse glatt, pulverlackiert, lebensmittelecht, leicht zu reinigen, hoher Korrosionsschutz, doppeltes Tropfblech, Tropfwanne abklappbar und zum aushängen, Kernrohr Cu-Spezial, Lamellen und Endbleche Alu, pulverbeschichtet (Hygienelackierung), Ventilatoren auf eine Abzweigdose verdrahtet, entsprechend den VDE-Bestimmungen mit eingebautem Protektor, Einsatzbereich: RT -30°C bis +40°C. Elektrische Abtauung, anschlussfertig verdrahtet in Abzweigdose, für eine schnelle und gleichmäßige Abtauung sind die Heizstäbe zwischen Körper und				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Wanne montiert, 230 V- 1 50 Hz.

Kältemittelleitungsinstallation und Anschluss zur nicht sichtbaren Montage aus dem Verdampfer geführt. inkl. Konsolen für Verdampferbefestigung, Steuer- und Regelteile, bestehend aus thermostatisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, Magnetventil, Auflegen der Elektrokabel, Montagematerial, fachgerechte Montage und Inbetriebnahme.

Technische Daten geplant:

Kälteleistung: 1800 W bei 8K
 Breite: 630 mm
 Tiefe: 970 mm
 Höhe: 270 mm
 Fläche 8,2 m²
 Lamellenabstand 7 mm
 Ventilatorausführung AC
 elektrische Abtauleistung 1,15 kW

1,000 St

1.1.110 Kältetechnische Ausrüstung für Kühlzelle

Kältetechnische Ausrüstung für die Kühlzellen

bestehend aus:

- Kugelabsperrventile für Saug- u. Flüssigkeitsleitung
- thermostatischen Regelventil
- Magnetventil
- Saugdruckregler
- Sicherheitsthermostat
- Kühlraumthermometer
- Bezeichnungsschild

(Der Kühlstellenregler ist im Elektro- Schaltschrank zu kalkulieren)

Lieferung und Montage

1,000 St

1.1.120 Elektroschaltschrank

Elektroschaltschrank

kompletter Elektroschaltschrank für die vorher beschriebene Kältetechnik für separater Montage. Schaltschrank IP 54 / 55. Kabeleinführung von unten, mit Kabelverschraubungen, montiert, mit Belüftung, thermostatgesteuert, Hauptschalter als Lasttrennschalter mit Not-Aus-Funktion nach VDE 0113/0660 und IEC



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

204/947 63 A / P-N (externe Vorsicherung 3 x 63 A).
 Absicherung aller Stromkreise mit Sicherungsautomaten und / oder Schmelzsicherungen.
 Vorausgesetztes E-Netz: - TN- 400/230 V-3-50Hz.
 Steuerspannung: 230 VAC.
 Montageplatte mit Kanalverdrahtung, Leitungsanschluss über Reihenklammern, Anzeige der Betriebszustände über 8-fach LED Tableau mit Lampentest / Meldeleuchten (LED) / Leuchtschalter / Regelgeräte.

Alle Einzelstörungen sind zu einer Sammelstörung zusammengefasst und zeitverzögert (um. 3min.) als neutral Wechsler auf Klemmleiste verdrahtet, weitere Meldekontakte (potentialfrei) nach Vereinbarung.
 Bedien- und Anzeigeelemente in die Tür eingebaut und mit gravierten oder gedruckten Schildern gekennzeichnet.
 Alle Türeingbauten sind gegen Spannung berührungsgeschützt. 2x Dokumentation in deutsch beigelegt.

Steuerung für 1 Verdichter 400 V-3-50 Hz, saugdruckgeführt mit elektronischem Regler (Frontplattenmontage), stellbare Verzögerungszeiten, (optimierte) Grundlastumschaltung, Analogausgangssignal 0..10 V, Saugdruckanhebung und Lastabwurf möglich; digitale Anzeige; Reglerstörung mit Einbindung in Sammelstörmeldung, Verdichter Pendelschutz (Sicherheitskette auf Regler)

- Verdichtersteuerungen:
- Kurbelwannenheizung
 - Hochdruckwächter
 - Motorschutzschalter / thermisches Überstromrelais
 - Motorvollschutzgerät (SE-B1 / SE-B2)
 - Steuerschalter H-0-A (TK-Verdichter nur 0-I)
 - Betriebsstundenzähler (im Regler)
 - Hochdruckbegrenzer und Saugdruckwächter
 - Anschluss ND Transmitter

Entsperrtaster "FU Störung"

Elektronische Kältemittelniveauüberwachung (Minimal Stand), verzögerte Warnung (Anzeige), Einbindung in Sammelstörmeldung.

Kühlstellensteuerung mit Abtauheizung für einen Verdampfer Verdampferlüfter 230 V-1-50 Hz
 Abtauheizung 230 V-1-50 Hz Steuerung der Kühlstelle mit elektronischem Regler (Frontplattenmontage) einschl. 2 Temperaturfühler, Intervallabtauung, Bedarfsabtauung, Echtzeitbetrieb, RS 485, automatisches Notprogramm, digitale Anzeige, verzögerter Alarm mit Einbindung in



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Sammelstörmeldung Magnetventilanschluss,
 Steuerschalter 0-I Zusätzliche Anschlüsse für:
 Abtausicherheitsbegrenzungsthermostat je Verdampfer
 Türkontaktschaltung (Kühlung aus)

werksgeprüft liefern und montieren

1,000 St

1.1.130 Temperatur- und Störmeldetableau

Temperatur- und Störmeldetableau

Bestehend aus:
 Einbaugehäuse mit Abdeckplatte und allen
 erforderlichen Anzeigeegeräte für die Überwachung der
 Anlage und den Kühlraumtemperaturen.

Die Störmeldung wird für den Plus- und
 Tiefkühlbereich optisch und abschaltbar
 akustisch angezeigt, und für den Notruf
 optisch und akustisch, wobei letzteres
 nur am Wandgerät abgeschaltet werden kann.
 Über ein separates Modul und dessen Display
 können die einzelnen Kühlraumtemperaturen
 grafisch und in Klarschrift angezeigt werden.
 Es sind bis zu 99 Kanäle zuteilbar. Zusätzlich
 verfügt das Modul über eine Schnittstelle
 R232 und R485. Über diese Schnittstellen
 können die Temperaturverläufe direkt ausgedruckt
 oder auf PC mit einer speziellen Software, die
 Lieferbestandteil dieser Position ist, ausgelesen und
 weiterverarbeitet werden.

Ausführung:
 Edelstahl-Gehäuse mit Klarsicht-Tür
 Schutzart IP 54.
 In das Gehäuse ist folgendes eingebaut,
 beschriftet und auf Reihenschiene verdrahtet.
 Folien- und Streifenaufkleber sind zur Be-
 schilderung und Darstellung unzulässig.

- Display (Digital)
- 3 Stück Kontrollampen Störung
- 1 Stück Akustische Hupe
- Resettaster

liefern und montieren

1,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.140	<p>Kältemittelleitungen 18 x 1,0 mm Kältemittelleitungen 18 x 1,0 mm</p> <p>Kältemittelleitungen aus Kupferrohr SF-Cu in Kühschrank-qualität, innen sauber, blank und trocken, in Ringen, weich, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.10 bis DN 10, sonst in Stangen, hart, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.30, hartgelötet, verlegt einschließlich allen notwendigen Verbindungs- und Formstücken, Befestigung- und Kleinmaterial, Kältemittelleitungen, die mit nach genannter Dämmung isoliert werden müssen, sind mit Rohrträgern der entsprechenden Dimension zu befestigen Lieferung und Installation</p>	15,000 m	.....
1.1.150	<p>Kältemittelleitungen 10 x 1,0 mm Kältemittelleitungen 10 x 1,0 mm</p> <p>Kältemittelleitungen aus Kupferrohr SF-Cu in Kühschrank-qualität, innen sauber, blank und trocken, in Ringen, weich, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.10 bis DN 10, sonst in Stangen, hart, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.30, hartgelötet, verlegt einschließlich allen notwendigen Verbindungs- und Formstücken, Befestigung- und Kleinmaterial, Kältemittelleitungen, die mit nach genannter Dämmung isoliert werden müssen, sind mit Rohrträgern der entsprechenden Dimension zu befestigen Lieferung und Installation</p>	15,000 m	.....
1.1.160	<p>Kältemittelleitungen 6 x 1,0 mm Kältemittelleitungen 6 x 1,0 mm</p> <p>Kältemittelleitungen aus Kupferrohr SF-Cu in Kühschrank-qualität, innen sauber, blank und trocken, in Ringen, weich, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.10 bis DN 10, sonst in Stangen, hart, nach DIN 8905, Typ SF-Cu-F22R-2.0090.30, hartgelötet, verlegt einschließlich allen notwendigen Verbindungs- und Formstücken, Befestigung- und Kleinmaterial, Kältemittelleitungen, die mit nach genannter Dämmung isoliert werden müssen, sind mit Rohrträgern der entsprechenden Dimension zu befestigen</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Lieferung und Installation	15,000	m	.....	.....
1.1.170	Isolierung AF2 - 18 Isolierung AF2 - 18 Isolierung der Kältemittleitungen aus Armaflex - Dämmmaterial, schwer entflammbar nach DIN 4102, Klasse B1, schwarz, Typ H für Normalkühlung, Typ M für Tiefkühlung, Stöße und schwer zugängliche Rohrstücken verklebt mit selbstklebendem Armaflexband Lieferung und Verlegung	15,000	m	.....	.....
1.1.180	Isolierung AF2 - 10 Isolierung AF2 - 10 Isolierung der Kältemittleitungen aus Armaflex - Dämmmaterial, schwer entflammbar nach DIN 4102, Klasse B1, schwarz, Typ H für Normalkühlung, Typ M für Tiefkühlung, Stöße und schwer zugängliche Rohrstücken verklebt mit selbstklebendem Armaflexband Lieferung und Verlegung	15,000	m	.....	.....
1.1.190	Strangabsperrentile Strangabsperrentile Kugelabsperrentil in verschiedenen Nennweiten liefern und betriebsfertig montieren	1,000	St	.....	.....
1.1.200	Brandschutzdurchführung Brandschutzdurchführung von Kältemittleitungen für Wand- und Deckendurchführung der Feuerwiderstandsklassen R 30 bis R90 nach DIN 4102 in massiven Bauteilen und leichten Trennwänden zur Abschottung von Kälteleitungen bei engen Platzverhältnissen Die Durchführungen sind zu kennzeichnen. Die bauaufsichtliche Zulassung sowie die fachliche Qualifikation sind nachzuweisen. Der Einbau ist für folgende Leitungsdimensionen vorzunehmen. Dimension Intumeszierende Matte Plus				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	DN 28 AF4				
	DN 28 AF2				
	DN 22 AF2				
	DN 18 AF2				
	DN 15 AF2				
	DN 12 AF2				
	DN 10 AF2				
	Brandschutzzement				
		3,000	St.	.....	.....
1.1.210	Elektrokabel NYM 3 x 1,5 mm² Elektrokabel NYM 3 x 1,5 mm ² liefern und installieren	25,000	lfdm	.....	.....
1.1.220	Elektrokabel NYM 5 x 1,5 mm² Elektrokabel NYM 5 x 1,5 mm ² liefern und installieren	10,000	lfdm	.....	.....
1.1.230	Elektrokabel NYM 7 x 1,5 mm² Elektrokabel NYM 7 x 1,5 mm ² liefern und installieren	10,000	lfdm	.....	.....
1.1.240	Elektrokabel NYM 5 x 2,5 mm² Elektrokabel NYM 5 x 2,5 mm ² liefern und installieren	10,000	lfdm	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.250	Installations - Kabelkanal, reinweiß, 90 x 60 mm Installations - Kabelkanal, reinweiß, 90 x 60 mm	4,000	lfdm	.....	.....
1.1.260	Rohrleitungsschutz Rohrleitungsschutz Wellrohr flex PP-UV, geschlitztes, verschleißbares Wellrohr aus modifiziertem Polypropylen, halogenfrei, nicht flammenausbreitend in Farbe schwarz, Hochtemperaturbeständigkeit Schutz der Isolierung gegen Vögel, Marder- und Nagetierverbiss.	20,000	m	.....	.....
1.1.270	Kabelbrandabschottungen Kabelbrandabschottungen in Massivwänden für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten liefern und betriebsfertig montieren	1,000	St.	.....	.....
1.1.280	Profilstahl, rostgeschützt Profilstahl, rostgeschützt verarbeitet als Abhängekonstruktion, Traverse, Konsolen, etc., einschließlich Befestigungsmaterial liefern und einbauen. Als Befestigungen dürfen nur Materialien mit entsprechender Werksprüfung verwendet werden, alle Befestigungen sind schallentkoppelt zu montieren bzw. sind geeignete Materialien dazu mit einzukalkulieren.	50,000	kg	.....	.....
Summe	1.1	KG 477 Kältetechnik Kühlzelle		.....
Summe	1	KG 477 Küchenkälteanlagen mit Kühlzelle		.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

2 **KG 434 Splitklimaanlage Sporthalle**

2.1 **KG434 Umluftkühlgeräte - SH**

2.1.10 **Außengerät 2,5 kW**

Außengerät

Geräteaufbau

Kompressor-/Kondensatoreinheit untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz- und pulverbeschichtet mit Kunststofffrontpartie. Das Außengerät ist entsprechend den in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten Rechenverfahren geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

Wärmetauscher

Hochleistungs-Wärmetauscher zur sicheren Wärme/Kälte-Abgabe. Auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und elektrischem Motorventil als Expansionsorgan.

Ventilator

Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

Verdichter

Vollhermetischer, Swingverdichter extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der Verdichter ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz versehen.

Kältekreislauf

Der kältetechnische Teil ist getrocknet, evakuiert und mit der notwendigen Kältemittelbetriebsfüllung, sowie der Kältemaschinenölfüllung versehen. Absperrventile in Saug- und Einspritzleitung sind vorhanden.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Regelung
 Mikrocomputerregelung mit integrierter
 Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet,
 mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung
 zur Inneneinheit.

Die Betriebsgeräusche des Außengeräts lassen sich über
 eine Flüsterbetriebstaste auf der Fernbedienung um
 3dB(A) senken.

Technische Daten

Kälteleistung
 Nominal 2,5 kW

Abmessungen.
 Höhe 750 mm
 Breite 950 mm
 Tiefe 400 mm

Schalldruckpegel Kühlen
 Nominal 48 dB(A)

Rohrleitungsanschlüsse
 Saugleitung 16 mm
 Einspritzleitung 10 mm
 Kondensatleitung 18,00 mm
 Maximale Leitungslänge AG-IG 20 m
 Maximaler Niveauunterschied AG-IG 15 m
 Betriebsspannung: 230/1N/50 V/Ph/Hz

1,000 St

2.1.20 **Ölprotektor 1000 x 600 x 100 mm**

Ölprotektor

für Kaltwasseranlagen und Direktverdampfungsanlagen
 zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen des WHG
 (Wasserhaushaltsgesetz), der AwSV
 (Anlagenverordnung), des USchadG
 (Umweltschadensgesetz)
 sowie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU
 WRRL)

und ihrer EU Tochterrichtlinie „Grundwasserschutz“.

Abmessungen: (LxBxH): 1000 x 1000 x 100 mm
 bestehend aus:

- Edelstahl – Wannensegmente (1.4301)
- 1,5 mm Materialstärke
- Spülkammer mit Sorbent und integr. Laubschutzgitter
- Werkstoff: Edelstahl 1.4301
- Korrosionsschutz Beizung



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Leistungsmerkmale und technische Daten

Flüssigkeiten: Öl
 Werkstoff: Edelstahl 1.4301
 Fertigung: EN ISO 9445
 Werksprüfzeugnis: EN 10204
 Schweißungen: DIN EN 287/288
 Materialstärke: 1,5 mm
 Korrosionsschutz: gebeizt
 Ölspülkammer mit Sorbent
 Werkstoff: Edelstahl 1.4301
 Fertigung: EN ISO 9445
 Werksprüfzeugnis: EN 10204
 Schweißungen: DIN EN 287/288
 Materialstärke: 1,5 mm
 Korrosionsschutz: gebeizt

einschließlich Befestigungsaufnahme an Bodenkonsole

1,000 St

2.1.30 Bodenkonsole als Paar

Bodenkonsole (Paar) für die Aufstellung eines Klima- oder Wärmepumpen-Aussengerätes auf ein Flachdach oder Boden. Die Fix-it Foot sind eine saubere und ordentliche Lösung von Big Foot für Installationen auf Flachdächern. Die Füße sind auf der Oberseite mit einer 40mm x 20mm Aluminiumprofileiste ausgestattet, in welcher auf den Füßen auflagernde Leitungen befestigt werden können. Die Füße bestehen aus langlebigem recyceltem Gummi, das erschütterungsdämpfend wirkt und sowohl wirtschaftlich als auch umweltfreundlich ist.

Fester Gummisockel für Außengeräte oder Leitungen
 Traglast: bis zu 128 kg je Fuss
 Inkl: Schraubensatz
 Aus Widerstandsfähigem recyceltem Kautschuk,
 40x20x600 mm Aluminiumschiene zur Befestigung
 UV-beständig Wasserfest

1,000 St

2.1.40 Innengerät 2,5 kW
 Wandgerät

Geräteaufbau
 kompakter Ausführung und formschönem Design
 Gehäuse aus Kunststoff, weiß. Luftansaug an der



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Oberseite über ein großflächiges Luftansauggitter. Die Luftreinigung erfolgt durch ein Drei-Filter-System mit einem Grobfilter auf diesen ist ein Photokalytischer Filter mit Titanapatit aufgesetzt, der die Fähigkeit hat Gerüche und andere organische Komponenten zu zerlegen und mit einer antibakterieller Beschichtung versehen ist. Zusätzlich ist ein Flash Streamer im Gerät verbaut der mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen dafür sorgt das sämtliche Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren neutralisiert und entfernt werden. Der Luftausblas ist an der Frontseite im unteren Bereich über eine Luftaustrittsjalousie mit horizontal um 120° verstellbaren Gummiluftleitlamellen, über eine motorisch betriebene Klappe für die horizontale Richtung, die sowohl festgesetzt, als auch im 'Auto-Swing-Modus' betrieben werden kann. Auch der vertikale Luftausblas ist motorisch gesteuert und kann sowohl im "Auto-Swing" Betrieb wie auch festgesetzt eingestellt werden. Im Komfortbetrieb wird im Kühlmodus die Luft in den oberen Raum und im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen.

Wärmetauscher
 Gegenstromwärmeüberträger, als Direktverdampfer mit Kupferrohren und beschichteten Aluminiumlamellen in optimierter Bauform, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten, oder von unten erfolgen. Kondensatwanne ist isoliert ausgeführt.

Ventilator
 Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, 5-stufig steuerbar. Die Drehzahlregelung erfolgt über eine DC = direct commutative = Stromumkehrung des Motors. Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühl- Heizbedarf an.

Regelung
 Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale: Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden die Lüfterdrehzahlen, der eingestellte Sollwert für die Lufteintrittstemperatur, die Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung der Schwenkvorrichtung. Automatischer Wideranlauf nach Spannungsausfall in die ursprüngliche Einstellung. Timerfunktion mit Wochenprogramm bis zu 4 Programmiermöglichkeiten pro Tag. ECONO Modus zur Energieeinsparung. Eine Funktionsstörung wird durch Blinken der Betriebsleuchte angezeigt. Die Art der



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Störung wird auf der Innenplatine durch Leuchtdioden angezeigt. Wahlweise kann der Stör-code auch über die Fernbedienung ermittelt werden. Ein WIFI-Controller ist serienmäßig im Lieferumfang.

Funktionen

- Betriebsarten:
 - Kühlen
 - Automatikmodus
 - Nur Lüften
 - ungerichtetes Entfeuchten
- Powerful-Modus
- Komfort-Modus
- Econo-Modus
- Outdoor-silent-Funktion
- Indoor-silent-Funktion
- Flash Streamer Funktion zerstört Bakterien und Gerüche in der Luft
- Komfort- Bewegungsmelder / Bewegungsmelder (Kombination)
- WIFI-Controller / out of home
- Auto-Swing-Modus / horizontal und vertikal + 3D-Airflow
- Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr und Wochenprogramm (bis zu 4 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)
- Taktschutz für den Kompressor
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall
- Vereisungsschutz
- Selbstdiagnose Vereinfacht die Wartungsarbeiten
- Nachsparmodus
- Heat Boost Funktion (in Kombination mit RXM-R Außengerät)

Sämtliche Funktionen lassen sich über die Fernbedienung einfach einstellen.

Technische Daten

Kälteleistung Nominal 2,50 kW

Abmessungen

Höhe 300 mm
 Breite 800 mm
 Tiefe 380 mm

Schalleistungspegel

Kühlen 57 dB(A)

Einspritzleitung 6,35 mm
 Saugleitung 9,5 mm
 Kondensatleitung 18 mm
 Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		1,000 St	.....	.....

2.1.50

Fernbedienung

Fernbedienung
 für zuvor beschriebenes Innengerät

Kabelfernbedienung für Aufputzmontage mit rückbeleuchteter LCD-Anzeige. Farbe Gehäuse: Weiß, ähnlich RAL 9016. Die Fernbedienung wird über Schraubklemmen und einer 2-Adrigen Steuerleitung an der Inneneinheit angeschlossen (mind. 2x 0,75mm² Abgeschirmt). Es können bis zu 16 Inneneinheiten an einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden. In diesem Fall haben alle Inneneinheiten die gleiche Einstellung.
 Abmessungen H/B/T: 120 mm x 120 mm x 20 mm

- Kabelfernbedienung mit rückbeleuchteter Flüssigkeitskristallanzeige (LCD / Full-Dot-Matrix)
- Anzeige der gewählten Betriebsart, Solltemperatur, Luftleitlamellenstellung und Ventilator Drehzahl.
 - Störungsanzeige durch Blinken der Betriebsanzeige und Fehlercode mit Adresse der Innen- und Außeneinheit.
 - Zyklische Filterreinigungsanzeige.
 - Einfaches Timer-Prorgamm (auch Täglich möglich)
 - 7-Tagetimer (Wochenprogr.) mit 5 unterschiedlichen Zeitprogrammen, individueller Temperatureinstellung und einem Urlaubsprogramm.
 - Sperrfunktion. gegen unerwünschtes Verstellen der Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe und Flügelstellung.
 - Anzeigen in deutscher Sprache
 - Einstellen einer Raumbezeichnung (z.B. Meeting-Raum 2)
 - Einstellen einer Service-Adresse / Notruf-Nummer
 - "Hilfe" Menü für den Benutzer
 - Bildschirmeinstellungs-Menü (Helligkeit/Kontrast/Rückbeleuchtung)
 - Raumtemperatur-Anzeige wählbar

Einstellmöglichkeiten:
 Folgende Betriebsarten und Funktionen können eingestellt werden: Kühlen, Heizen, Entfeuchten, 3 Ventilatorstufen, Stellung der Luftleitlamellen, Sperrfunktion, Ein- oder Ausschaltzeiten im Timerbetrieb.

- Diagnosefunktionen:
- Einleitung Testlauf Kühlen oder Heizen.
 - Prüfmodus 1 zur Anzeige aller aktuellen Werte mit Zählfunktionen der Fehlerhäufigkeit nach dem letzten



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Systemreset. - Prüfmodus 2 zur Anzeige ausgewählter Werte zum Zeitpunkt der letzten Störung. - Fehlerhistorie (der letzten 30 gespeicherten Fehlermeldungen mit Datum / löschbar) - Selbsttest der Platinen der Innen- und Außeneinheit und der Kommunikationsverkabelung. - Selbsttest der Fernbedienung (Anzeige, Funktion jeder einzelnen Taste und Übertragung zur Inneneinheit). Funktionen über die Fernbedienung aktivierbar: - Wahl der Temperaturmessung: Luftansaug-Fühler, Fühler in Kabelfernbedienung, Mittelwert aus beiden Fühlern. - Einschränkung der Sollwertes im Kühl- und Heizmodus (Energieeinsparung). - Automatischer Wideranlauf nach Stromausfall, Wahl ob die Inneneinheit generell oder nur bei Betrieb vor den Stromausfall einschaltet. - Festlegung des Betriebsmodus, Temperatureinstellung und Lüfterstufe. - Erzwungene Mindestbetriebszeit des Kompressors von 3 Minuten (für kleine Räume mit hoher Wärmelast). - Änderung der Filterreinigungszeitanzeige bzw. keine Anzeige. - Sperrfunktion: Konfigurierung - Löschung der Sollwerterhöhung bei Heizbetrieb. - Lüfterstufe nach Erreichen des Sollwertes. - Automik-Lüfterstufe Einschl. Montage- und Befestigungsmaterial zur kompletten Montage.	1,000 St	.....	.....
2.1.60	Kommunikationsverdrahtung Kommunikationsverdrahtung zwischen dem Außengerät und den Innengeräten für zuvor beschriebene Splitklimaanlage, einschl. Befestigung, aufkleben und aller sonstigen Nebenleistungen und Materialien,	10,000 m	.....	.....
2.1.70	Cu- Rohr als Kältemittelleitung 6 x1 mm Kältetechnische Verrohrung für zuvor beschriebene Splitklimaanlagen, Kältemittelleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr in Kühlschrankqualität nach DIN 1786 und DIN 8905, einschl. Lötmaterial, innen gereinigt und getrocknet, bei der Anlieferung des			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Kupferrohres sind beide Enden fest verschlossen, einschl. Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum, diffusionsdicht verklebt, beständig gegen UV-Strahlung, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Festpunkte, Rohrschlitten, Führungs- und Tragkonstruktionen, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Materialien und einschl. Bohrarbeiten in Stahlbeton, Rohrdimension: 6 x 1 mm. einschließlich Isolierung aus geschlossenzelligem Weichschaum als vorisoliertes Rohr	10,000	m	.....	.....
2.1.80	Cu- Rohr als Kältemittelleitung 12 x1 mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension: 12 x 1 mm.	10,000	m	.....	.....
2.1.90	Druckprüfung, Evakuierung, Befüllen mit Kältemittel Anlage 1-3 Druckprüfung, Evakuierung und betriebsfertiges Befüllen mit Kältemittel, für alle zuvor beschriebene Splitklimaanlagen, eischl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen.	1,000	psch	.....	.....
2.1.100	Aufklebmen VRF-Splitklima-Außengerät Aufklebmen der vom Gewerk Elektrotechnik zur Verfügung gestellten Kabel auf die entsprechenden Klemmstellen am Splitklima-Außengerät.	1,000	St	.....	.....
2.1.110	Aufklebmen VRF-Splitklima-Innengerät Aufklebmen der vom Gewerk Elektrotechnik zur Verfügung gestellten Kabel auf die entsprechenden Klemmstellen am Splitklima-Innengerät.	1,000	St	.....	.....
2.1.120	Kondensatleitung DN 25 Kondensatleitung DN 25(RDP) Tauwasserableitung, harte Ausführung zur schnellen und einfacher Verlegung ohne Verklebung durch dauerhaft dichte Steckverbindung mit O-Ring. einschließlich Befestigung.				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
		7,000	m	.....	.....
2.1.130	Bogen 90 ° für Kondensatleitung DN 25 Bogen 90 ° für Kondensatleitung DN 25(RDP) Tauwasserableitung, harte Ausführung zur schnellen und einfacher Verlegung ohne Verklebung durch dauerhaft dichte Steckverbindung mit O-Ring.	6,000	St	.....	.....
2.1.140	Kondensatverbindung Kondensatverbindung zwischen Klimagerät : Anschluß 18 mm incl. Übergangsstücke.	1,000	St	.....	.....
2.1.150	Blechmantel aus verzinkten Stahlblech Blechmantel aus verzinkten Stahlblech als Witterungs- und Tierschutz für die Leitungsverlegung om Freien. Außendurchmesser der Rohrbündels: bis 150 mm	2,000	m	.....	.....
2.1.160	Dachdurchdringung 2 teilig D= 150 mm Dachdurchdringung 2-teilig Teil 1: Abmessung innen: DN 150 Höhe: 600 mm Material: verzinktes Stahlblech Teil 2: Abmessung innen: DN 180 mm Höhe: 400 mm Ausführung: verzinktes Stahlblech Regenkragen Für Rundrohr DN 150 Höhe : 50 mm einschließlich 120 ° Bogen für Kälteleitungsdurchführung	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
<u>Summe</u>	2.1			KG434 Umluftkühlgeräte - SH	.....
<u>Summe</u>	<u>2</u>			<u>KG 434 Splitklimaanlage Sporthalle</u>	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

3 **KG 434 Splitklimaanlagen Schule**

3.1 **KG434 Umluftkühlgeräte - GS**

3.1.10 **Außengerät 7 kW Multisplit 2 Innengeräte**

Außengerät

Geräteaufbau

Kompressor-/Kondensatoreinheit untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz- und pulverbeschichtet mit Kunststofffrontpartie. Das Außengerät ist entsprechend den in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten Rechenverfahren geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

Wärmetauscher

Hochleistungs-Wärmetauscher zur sicheren Wärme/Kälte-Abgabe. Auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und elektrischem Motorventil als Expansionsorgan.

Ventilator

Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

Verdichter

Vollhermetischer, Swingverdichter extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der Verdichter ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz versehen.

Kältekreislauf

Der kältetechnische Teil ist getrocknet, evakuiert und mit der notwendigen Kältemittelbetriebsfüllung, sowie der Kältemaschinenölfüllung versehen. Absperrventile in Saug- und Einspritzleitung sind vorhanden.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Regelung
 Mikrocomputerregelung mit integrierter
 Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet,
 mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung
 zur Inneneinheit.

Die Betriebsgeräusche des Außengeräts lassen sich über
 eine Flüsterbetriebstaste auf der Fernbedienung um
 3dB(A) senken.

Technische Daten

Kälteleistung
 Nominal 7 kW

Abmessungen
 Höhe 850 mm
 Breite 950 mm
 Tiefe 500 mm

Schalleistung Kühlen
 Nominal 70 dB(A)

Rohrleitungsanschlüsse
 Saugleitung 16 mm
 Einspritzleitung 10 mm
 Kondensatleitung 18,00 mm

1,000 St

3.1.20 Außengerät 10,5 kW Multisplit 3 Innengeräte
 Außengerät

Geräteaufbau

Kompressor-/Kondensatoreinheit untergebracht in einem
 wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert,
 kunstharz- und pulverbeschichtet mit
 Kunststofffrontpartie. Das Außengerät ist entsprechend
 den in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten
 Rechenverfahren geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt
 unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird
 unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter
 berechnet.

Wärmetauscher
 Hochleistungs-Wärmetauscher zur sicheren
 Wärme/Kälte-Abgabe. Auch bei hohen/niedrigen
 Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der
 Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen
 wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.)



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

geschützt. Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und elektrischem Motorventil als Expansionsorgan.

Ventilator
 Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

Verdichter
 Vollhermetischer, Swingverdichter extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der Verdichter ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz versehen.

Kältekreislauf
 Der kältetechnische Teil ist getrocknet, evakuiert und mit der notwendigen Kältemittelbetriebsfüllung, sowie der Kältemaschinenölfüllung versehen. Absperrventile in Saug- und Einspritzleitung sind vorhanden.

Regelung
 Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.

Die Betriebsgeräusche des Außengeräts lassen sich über eine Flüsterbetriebstaste auf der Fernbedienung um 3dB(A) senken.

Technische Daten

Kälteleistung
 Nominal 10,5 kW

Abmessungen
 Höhe 850 mm
 Breite 950 mm
 Tiefe 500 mm

Schalleistung Kühlen
 Nominal 70 dB(A)

Rohrleitungsanschlüsse
 Saugleitung 16 mm
 Einspritzleitung 10 mm



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Kondensatleitung 18,00 mm	1,000 St	.....	.....
3.1.30	<p>Ölprotektor 1000 x 600 x 100 mm Ölprotektor</p> <p>für Kaltwasseranlagen und Direktverdampfungsanlagen zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen des WHG (Wasserhaushaltsgesetz), der AwSV (Anlagenverordnung), des USchadG (Umweltschadengesetz) sowie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie „Grundwasserschutz“. Abmessungen: (LxBxH): 1000 x 1000 x 100 mm bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edelstahl – Wannensegmente (1.4301) - 1,5 mm Materialstärke - Spülkammer mit Sorbent und integr. Laubschutzgitter - Werkstoff: Edelstahl 1.4301 - Korrosionsschutz Beizung <p>Leistungsmerkmale und technische Daten Flüssigkeiten: Öl Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Fertigung: EN ISO 9445 Werksprüfzeugnis: EN 10204 Schweißungen: DIN EN 287/288 Materialstärke: 1,5 mm Korrosionsschutz: gebeizt Ölspülkammer mit Sorbent Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Fertigung: EN ISO 9445 Werksprüfzeugnis: EN 10204 Schweißungen: DIN EN 287/288 Materialstärke: 1,5 mm Korrosionsschutz: gebeizt</p> <p>einschließlich Befestigungsaufnahme an Bodenkonsole</p>	2,000 St	.....	.....
3.1.40	<p>Bodenkonsole als Paar</p> <p>Bodenkonsole (Paar) für die Aufstellung eines Klima- oder Wärmepumpen-Aussengerätes auf ein Flachdach oder Boden. Die Fix-it Foot sind eine saubere und ordentliche Lösung von Big Foot für Installationen auf</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Flachdächern. Die Füße sind auf der Oberseite mit einer 40mm x 20mm Aluminiumprofileiste ausgestattet, in welcher auf den Füßen auflagernde Leitungen befestigt werden können. Die Füße bestehen aus langlebigem recycletem Gummi, das erschütterungsdämpfend wirkt und sowohl wirtschaftlich als auch umweltfreundlich ist.

Fester Gummisockel für Außengeräte oder Leitungen
 Traglast: bis zu 128 kg je Fuss Inkl: Schraubensatz
 Aus Widerstandsfähigem recyceltem Kautschuk,
 40x20x600 mm Aluminiumschiene zur Befestigung
 UV-beständig Wasserfest

2,000 St

3.1.50

Innengerät 3,5 kW

Wandgerät

Geräteaufbau

kompakter Ausführung und formschönem Design
 Gehäuse aus Kunststoff, weiß. Luftansaug an der Oberseite über ein großflächiges Luftansauggitter. Die Luftreinigung erfolgt durch ein Drei-Filter-System mit einem Grobfilter auf diesen ist ein Photokalytischer Filter mit Titanapatit aufgesetzt, der die Fähigkeit hat Gerüche und andere organische Komponenten zu zerlegen und mit einer antibakterieller Beschichtung versehen ist. Zusätzlich ist ein Flash Streamer im Gerät verbaut der mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen dafür sorgt das sämtliche Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren neutralisiert und entfernt werden. Der Luftausblas ist an der Frontseite im unteren Bereich über eine Luftaustrittsjalousie mit horizontal um 120° verstellbaren Gummiluftleitlamellen, über eine motorisch betriebene Klappe für die horizontale Richtung, die sowohl festgesetzt, als auch im 'Auto-Swing-Modus' betrieben werden kann. Auch der vertikale Luftausblas ist motorisch gesteuert und kann sowohl im "Auto-Swing" Betrieb wie auch festgesetzt eingestellt werden. Im Komfortbetrieb wird im Kühlmodus die Luft in den oberen Raum und im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen.

Wärmetauscher

Gegenstromwärmeüberträger, als Direktverdampfer mit Kupferrohren und beschichteten Aluminiumlamellen in optimierter Bauform, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten, oder von unten erfolgen. Kondensatwanne ist isoliert ausgeführt.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Ventilator
 Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, 5-stufig steuerbar. Die Drehzahlregelung erfolgt über eine DC = direct commutative = Stromumkehrung des Motors. Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühl- Heizbedarf an.

Regelung
 Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale:
 Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden die Lüfterdrehzahlen, der eingestellte Sollwert für die Lufteintrittstemperatur, die Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung der Schwenkvorrichtung. Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall in die ursprüngliche Einstellung. Timerfunktion mit Wochenprogramm bis zu 4 Programmiermöglichkeiten pro Tag. ECONO Modus zur Energieeinsparung. Eine Funktionsstörung wird durch Blinken der Betriebsleuchte angezeigt. Die Art der Störung wird auf der Innenplatine durch Leuchtdioden angezeigt. Wahlweise kann der Störcode auch über die Fernbedienung ermittelt werden. Ein WIFI-Controller ist serienmäßig im Lieferumfang.

- Funktionen
- Betriebsarten:
 - Kühlen
 - Automatikmodus
 - Nur Lüften
 - ungerichtetes Entfeuchten
 - Powerful-Modus
 - Komfort-Modus
 - Econo-Modus
 - Outdoor-silent-Funktion
 - Indoor-silent-Funktion
 - Flash Streamer Funktion zerstört Bakterien und Gerüche in der Luft
 - Komfort- Bewegungsmelder / Bewegungsmelder (Kombination)
 - WIFI-Controller / out of home
 - Auto-Swing-Modus / horizontal und vertikal + 3D-Airflow
 - Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr und Wochenprogramm (bis zu 4 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)
 - Taktschutz für den Kompressor
 - Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall
 - Vereisungsschutz
 - Selbstdiagnose Vereinfacht die Wartungsarbeiten
 - Nachtsparmodus



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

- Heat Boost Funktion (in Kombination mit RXM-R Außengerät)

Sämtliche Funktionen lassen sich über die Fernbedienung einfach einstellen.

Technische Daten

Kälteleistung Nominal 3,50 kW

Abmessungen

Höhe 300 mm

Breite 800 mm

Tiefe 380 mm

Schalleistungspegel

Kühlen 57 dB(A)

Einspritzleitung 6,35 mm

Saugleitung 9,5 mm

Kondensatleitung 18 mm

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

5,000 St

3.1.60 Fernbedienung

Fernbedienung für zuvor beschriebenes Innengerät

Kabelfernbedienung für Aufputzmontage mit rückbeleuchteter LCD-Anzeige. Farbe Gehäuse: Weiß, ähnlich RAL 9016. Die Fernbedienung wird über Schraubklemmen und einer 2-Adrigen Steuerleitung an der Inneneinheit angeschlossen (mind. 2x 0,75mm² Abgeschirmt). Es können bis zu 16 Inneneinheiten an einer Kabelfernbedienung angeschlossen werden. In diesem Fall haben alle Inneneinheiten die gleiche Einstellung.

Abmessungen H/B/T: 120 mm x 120 mm x 20 mm

- Kabelfernbedienung mit rückbeleuchteter Flüssigkristallanzeige (LCD / Full-Dot-Matrix)
- Anzeige der gewählten Betriebsart, Solltemperatur, Luftleitlamellenstellung und Ventilatorzahl.
 - Störungsanzeige durch Blinken der Betriebsanzeige und Fehlercode mit Adresse der Innen- und Außeneinheit.
 - Zyklische Filterreinigungsanzeige.
 - Einfaches Timer-Prorgamm (auch Täglich möglich)
 - 7-Tagetimer (Wochenprogr.) mit 5 unterschiedlichen Zeitprogrammen, individueller Temperatureinstellung und einem Urlaubsprogramm.
 - Sperrfunktion. gegen unerwünschtes Verstellen der



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe und Flügelstellung.
 - Anzeigen in deutscher Sprache
 - Einstellen einer Raumbezeichnung (z.B. Meeting-Raum 2)
 - Einstellen einer Service-Adresse / Notruf-Nummer
 - "Hilfe" Menü für den Benutzer
 - Bildschirmeinstellungs-Menü (Helligkeit/Kontrast/Rückbeleuchtung)
 - Raumtemperatur-Anzeige wählbar

Einstellmöglichkeiten:
 Folgende Betriebsarten und Funktionen können eingestellt werden: Kühlen, Heizen, Entfeuchten, 3 Ventilatorstufen, Stellung der Luftleitlamellen, Sperrfunktion, Ein- oder Ausschaltzeiten im Timerbetrieb.

Diagnosefunktionen:
 - Einleitung Testlauf Kühlen oder Heizen.
 - Prüfmodus 1 zur Anzeige aller aktuellen Werte mit Zählfunktionen der Fehlerhäufigkeit nach dem letzten Systemreset.
 - Prüfmodus 2 zur Anzeige ausgewählter Werte zum Zeitpunkt der letzten Störung.
 - Fehlerhistorie (der letzten 30 gespeicherten Fehlermeldungen mit Datum / löschbar)
 - Selbsttest der Platinen der Innen- und Außeneinheit und der Kommunikationsverkabelung.
 - Selbsttest der Fernbedienung (Anzeige, Funktion jeder einzelnen Taste und Übertragung zur Inneneinheit).

Funktionen über die Fernbedienung aktivierbar:
 - Wahl der Temperaturmessung: Luftansaug-Fühler, Fühler in Kabelfernbedienung, Mittelwert aus beiden Fühlern.
 - Einschränkung der Sollwertes im Kühl- und Heizmodus (Energieeinsparung).
 - Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall, Wahl ob die Inneneinheit generell oder nur bei Betrieb vor den Stromausfall einschaltet.
 - Festlegung des Betriebsmodus, Temperatureinstellung und Lüfterstufe.
 - Erzwungene Mindestbetriebszeit des Kompressors von 3 Minuten (für kleine Räume mit hoher Wärmelast).
 - Änderung der Filterreinigungszeitanzeige bzw. keine Anzeige.
 - Sperrfunktion: Konfigurierung
 - Löschung der Sollwerterhöhung bei Heizbetrieb.
 - Lüfterstufe nach Erreichen des Sollwertes.
 - Automik-Lüfterstufe

Einschl. Montage- und Befestigungsmaterial zur



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	kompletten Montage.	5,000 St	.....	.....
3.1.70	Kommunikationsverdrahtung Kommunikationsverdrahtung zwischen dem Außengerät und den Innengeräten für zuvor beschriebene Splitklimaanlage, einschl. Befestigung, aufkleben und aller sonstigen Nebenleistungen und Materialien,	100,000 m	.....	.....
3.1.80	Cu- Rohr als Kältemittelleitung 6 x1 mm Kältetechnische Verrohrung für zuvor beschriebene Splitklimaanlagen, Kältemittelleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr in Kühlschranksqualität nach DIN 1786 und DIN 8905, einschl. Lötmaterial, innen gereinigt und getrocknet, bei der Anlieferung des Kupferrohres sind beide Enden fest verschlossen, einschl. Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum, diffusionsdicht verklebt, beständig gegen UV-Strahlung, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Festpunkte, Rohrschlitten, Führungs- und Tragkonstruktionen, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Materialien und einschl. Bohrarbeiten in Stahlbeton, Rohrdimension: 6 x 1 mm. einschließlich Isolierung aus geschlossenzelligem Weichschaum als vorisoliertes Rohr	45,000 m	.....	.....
3.1.90	Cu- Rohr als Kältemittelleitung 10 x1 mm Kältetechnische Verrohrung für zuvor beschriebene Splitklimaanlagen, Kältemittelleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr in Kühlschranksqualität nach DIN 1786 und DIN 8905, einschl. Lötmaterial, innen gereinigt und getrocknet, bei der Anlieferung des Kupferrohres sind beide Enden fest verschlossen, einschl. Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum, diffusionsdicht verklebt, beständig gegen UV-Strahlung, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Festpunkte, Rohrschlitten, Führungs- und Tragkonstruktionen, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Materialien und einschl. Bohrarbeiten in Stahlbeton, Rohrdimension: 10 x 1 mm. einschließlich Isolierung aus geschlossenzelligem			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Weichschaum als vorisoliertes Rohr	40,000 m	.....	.....
3.1.100	Cu- Rohr als Kältemittleitung 12 x1 mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension: 12 x 1 mm.	45,000 m	.....	.....
3.1.110	Cu- Rohr als Kältemittleitung 16 x1 mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension: 16 x 1 mm.	40,000 m	.....	.....
3.1.120	Cu- Rohr Abzeig 16 / 10 mm Cu- Rohr Abzeig 16 / 10 mm für Kältemittelverrohrung incl. Isolierung	4,000 St	.....	.....
3.1.130	Cu- Rohr Abzeig 12 / 6 mm Cu- Rohr Abzeig 12 / 6 mm für Kältemittelverrohrung incl. Isolierung	4,000 St	.....	.....
3.1.140	Druckprüfung, Evakuierung, Befüllen mit Kältemittel Druckprüfung, Evakuierung und betriebsfertiges Befüllen mit Kältemittel, für alle zuvor beschriebene Splitklimaanlagen, eischl. aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen.	2,000 St	.....	.....
3.1.150	Aufklebmen VRF-Splitklima-Außengerät Aufklebmen der vom Gewerk Elektrotechnik zur Verfügung gestellten Kabel auf die entsprechenden Klemmstellen am Splitklima-Außengerät.	2,000 St	.....	.....
3.1.160	Aufklebmen VRF-Splitklima-Innengerät Aufklebmen der vom Gewerk Elektrotechnik zur Verfügung gestellten Kabel auf die entsprechenden Klemmstellen am Splitklima-Innengerät.	5,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
3.1.170	Kondensatleitung DN 25 Kondensatleitung DN 25(RDP) Tauwasserableitung, harte Ausführung zur schnellen und einfacher Verlegung ohne Verklebung durch dauerhaft dichte Steckverbindung mit O-Ring. einschließlich Befestigung.	30,000 m	.....	.....
3.1.180	Bogen 90 ° für Kondensatleitung DN 25 Bogen 90 ° für Kondensatleitung DN 25(RDP) Tauwasserableitung, harte Ausführung zur schnellen und einfacher Verlegung ohne Verklebung durch dauerhaft dichte Steckverbindung mit O-Ring.	26,000 St	.....	.....
3.1.190	Kondensatverbindung Kondensatverbindung zwischen Klimagerät : Anschluß 18 mm incl. Übergangsstücke.	5,000 St	.....	.....
3.1.200	Blechmantel aus verzinkten Stahlblech Blechmantel aus verzinkten Stahlblech als Witterungs- und Tierschutz für die Leitungsverlegung om Freien. Außendurchmesser der Rohrbündels: bis 150 mm	20,000 m	.....	.....
Summe	3.1 KG434 Umluftkühlgeräte - GS			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2	KG434 Sonstige Leistungen			
3.2.10	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion als Formstahl, Stahl verzinkt, für Sonderkonstruktionen komplett mit allen erforder- lichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern gemäß der zur Zeit gültigen bauauf- sichtlichen Zulassungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Ziegelmauerwerk, Montagehöhe im Gebäude bis 3,5 m, liefern und montieren.	40,000 kg	.....	.....
<u>Summe</u>	3.2	KG434 Sonstige Leistungen		.....
<u>Summe</u>	<u>3</u>	<u>KG 434 Splitklimaanlagen Schule</u>		<u>.....</u>



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 056 Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

4 **KG 343 Wartung Kälteanlagen**
4.1 **KG477 Wartung Küchenkältetechnik mit Kühlzelle**

Hinweis Wartung / Inspektion
Gemäß VOB/B §13 (4) Ziff. 2 beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Wartung / Inspektion überträgt. Dies ist neben des Erhalts des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage, Zweck der Wartungsleistungen.

Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird zusammen mit den Bauleistungen in diesem Leistungsverzeichnis beauftragt.

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien und Vorgaben des Herstellers einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

Diese Positionen beinhalten alle Leistungen nach AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE, VdS des Auftragnehmers und Vorgaben des Herstellers unter Beachtung allgemein anerkannter Regeln der Technik, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren und zum Erhalt des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage notwendig sind.

Die Wartungsleistungen sind gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Wartungsvertragsformulars, welches den Vergabeunterlagen beiliegt zu erbringen.

Der Wartungsvertrag/ der Zeitraum der Erbringung der Wartungsleistungen beginnt 1 Kalendertag nach wirksamer VOB-Abnahme der Bauleistung und läuft für 4 Jahre.

Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrhythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten.

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an.

Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

Als weitere Voraussetzung für eine VOB-Abnahme ist dem Auftraggeber eine aktuelle Bestandsliste (Anlage1 zum Wartungsvertrag), welche den tatsächlichen Endausbauzustand der errichteten Anlage darstellt, gemäß den Anforderungen für die Dokumentation in diesem Leistungsverzeichnis zu übergeben.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.10	<p>Wartungspauschale für Wartung Küchenkältetechnik mit Kühlzelle</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.</p> <p>Leistungsbereich: vorbeschrieben Küchenkältetechnik mit Kühlzelle</p>	4,000 Jr	.....	.....
4.1.20	<p>Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung</p> <p>Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen</p>	10,000 h	.....	.....
Summe	4.1 KG477 Wartung Küchenkältetechnik mit Kühlzelle			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4.2 KG434 Wartung Splitklimaanlagen komplett

Hinweis Wartung / Inspektion
 Gemäß VOB/B §13 (4) Ziff. 2 beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Wartung / Inspektion überträgt. Dies ist neben des Erhalts des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage, Zweck der Wartungsleistungen.

Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird zusammen mit den Bauleistungen in diesem Leistungsverzeichnis beauftragt.

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien und Vorgaben des Herstellers einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

Diese Positionen beinhalten alle Leistungen nach AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE, VdS des Auftragnehmers und Vorgaben des Herstellers unter Beachtung allgemein anerkannter Regeln der Technik, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren und zum Erhalt des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage notwendig sind.

Die Wartungsleistungen sind gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Wartungsvertragsformulars, welches den Vergabeunterlagen beiliegt zu erbringen.

Der Wartungsvertrag/ der Zeitraum der Erbringung der Wartungsleistungen beginnt 1 Kalendertag nach wirksamer VOB-Abnahme der Bauleistung und läuft für 4 Jahre.

Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrhythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten.

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an.

Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

Als weitere Voraussetzung für eine VOB-Abnahme ist dem Auftraggeber eine aktuelle Bestandsliste (Anlage1 zum Wartungsvertrag), welche den tatsächlichen Endausbauzustand der errichteten Anlage darstellt, gemäß den Anforderungen für die Dokumentation in diesem Leistungsverzeichnis zu übergeben.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.10	<p>Wartungspauschale für Wartung Splitklimaanlagen</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.</p> <p>Leistungsbereich: Splitklimaanlagen in der Sporthalle und im Schulgebäude Sporthalle: 1 x Singlesplitanlage. ..KA-03: mit 1 Innengerät mind. 2,5 kW Schulgebäude: 2x Multisplitanlagen. KA-01: mit 3 Innengeräten mind. 10,5 kW KA-02: mit 2 Innengeräten mind. 7 kW</p>	4,000 Jr	.....	.....
4.2.20	<p>Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung</p> <p>Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen</p>	10,000 h	.....	.....
Summe	4.2	KG434 Wartung Splitklimaanlagen komplett	.....	.....
Summe	4	<u>KG 343 Wartung Kälteanlagen</u>	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 056 **Kälteanlagen mit Küchenkälte / Kühlzelle**

ZUSAMMENSTELLUNG

1	KG 477 Küchenkälteanlagen mit Kühlzelle		
1.1	KG 477 Kältetechnik Kühlzelle	.....	EUR
<hr/>			
<u>Summe</u>	<u>1</u>	<u>KG 477 Küchenkälteanlagen mit Kühlzelle</u>	<u>..... EUR</u>
2	KG 434 Splitklimaanlage Sporthalle		
2.1	KG434 Umluftkühlgeräte - SH	.....	EUR
<hr/>			
<u>Summe</u>	<u>2</u>	<u>KG 434 Splitklimaanlage Sporthalle</u>	<u>..... EUR</u>
3	KG 434 Splitklimaanlagen Schule		
3.1	KG434 Umluftkühlgeräte - GS	.....	EUR
3.2	KG434 Sonstige Leistungen	.....	EUR
<hr/>			
<u>Summe</u>	<u>3</u>	<u>KG 434 Splitklimaanlagen Schule</u>	<u>..... EUR</u>
4	KG 343 Wartung Kälteanlagen		
4.1	KG477 Wartung Küchenkältetechnik mit Kühlzelle	.....	EUR
4.2	KG434 Wartung Splitklimaanlagen komplett	.....	EUR
<hr/>			
<u>Summe</u>	<u>4</u>	<u>KG 343 Wartung Kälteanlagen</u>	<u>..... EUR</u>
Summe LV		.....	EUR
zuzüglich	19,00 % Mwst	.....	EUR
<hr/>			
Gesamtsumme Brutto		.....	EUR