

Inhaltsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49 Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		2
	Allgemeine technische Vertragsbedingungen		8
01	Bereich	410 Sanitärinstallation	18
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE	18
01.02	Titel	411 ABWASSERINSTALLATION	25
01.03	Titel	412 ROHRLEITUNGEN	29
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR	35
01.05	Titel	412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE	43
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN	55
01.07	Titel	419 TAGELOHNARBEITEN	65
01.08	Titel	475 FEUERLÖSCHER	66
02	Bereich	420 Heizungsinstallation	67
02.01	Titel	494 DEMONTAGE	67
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR	69
02.03	Titel	422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR	95
02.04	Titel	423 RAUMHEIZFLÄCHEN	105
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN	109
02.06	Titel	429 TAGELOHNARBEITEN	120
02.08	Titel	MSR-TECHNIK	122
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation	157
03.01	Titel	494 DEMONTAGE	157
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL	158
03.03	Titel	431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL	169
03.04	Titel	439 BESONDERE INSTALLATIONEN	179
03.05	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN	182
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG	185
03.07	Titel	439 TAGELOHNARBEITEN	189
03.08	Titel	ELEKTROVERKABELUNG	190
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		193

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
<p>Bei der Schule aus dem Baujahr 1977/78 handelt es sich um einen Gebäudekomplex, der aus mehreren Gebäudeteilen besteht, die zeitgleich errichtet wurden. Während es sich bei der Turnhalle um ein freistehendes Gebäude handelt, besteht das eigentliche Schulgebäude aus drei Gebäudeflügeln (West, Süd und Ost), die um einen zentralen Erschließungsbereich (Zentralbereich) angeordnet sind. Die Turnhalle und das Schulgebäude sind durch einen überdachten und seitlich offenen Gang miteinander verbunden.</p> <p>Bedingt durch die topographische Geländesituation des Grundstücks (Hanglage, von NO nach SW abfallendes Geländeniveau) gibt es keine einheitlichen Geschossebenen und keine einheitliche Bezugsebene für das Höhenniveau.</p> <p>Der zentrale Erschließungsbereich ist durch eine Vielzahl von Differenztreppen gekennzeichnet, der alle Ebenen der Gebäudeflügel miteinander verbindet.</p> <p>Dem Auftragnehmer wird angeraten sich vor Angebotsabgabe das Gebäude anzuschauen, sich über den baulichen Zustand, über Art und Umfang der Arbeiten, sowie über Erschwernisse vor Ort zu informieren. Nachforderungen infolge Unkenntnis der Örtlichkeit werden nicht anerkannt</p> <p>Erschliessung:</p> <p>Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über den Bodenseering zum Haupteingang. Die Zufahrt zum Pausenhof erfolgt über den Lehrerparkplatz weiter auf dem ca. 2,50m breiten Fuß- und Radweg um das Gebäude und Sportanlage zum Pausenhof hin. Dieser Weg ist nur begrenzt für LKW-Verkehr tauglich. Die Flächen, die für Zufahrt, Materiallagerungen und Baustelleneinrichtungen genutzt werden, müssen nach Beendigung der Arbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Liefer- und Lagerplätze sind zwingend mit der Bauleitung abzusprechen. Um das Baugrundstück herum stehen nur in begrenztem Umfang Lagermöglichkeiten zur Verfügung. Der AN wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur die arbeitstäglich zu verbauende Materialmenge auf der Baustelle gelagert werden kann. Größere Materiallieferungen hat der AN eigenverantwortlich zu koordinieren und zu planen. MEHRAUFWAND HIERDURCH IST IN DIE EINHEITSPREISE EINZURECHNEN</p>		

49 Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT

Abmessungen, Höhengsituation:

Flügel West

- Geschossebenen: UG, EG, OG.
- Maximale Länge Gebäudeflügel mit Ost-West-Ausrichtung ca. 36m.
- Maximale Breite Gebäudeflügel mit Nord-Süd-Ausrichtung ca. 17,5m.
- Brutto-Geschossfläche UG ca. 160m².
- Brutto-Geschossfläche EG ca. 530m².
- Brutto-Geschossfläche OG ca. 470m².
- Höhe OK Fußboden höchstgelegener Aufenthaltsraum im OG ca. 6m über OK Gelände (Mittelwert).
- Höhe OK Fußboden im Untergeschoss ca. 1m unter OK Gelände (Mittelwert).

Flügel Süd

- 1 Geschossebene: EG maximale Länge Gebäudeflügel mit Nord-Süd-Ausrichtung ca. 26m.
- Maximale Breite Gebäudeflügel mit Ost-West-Ausrichtung ca. 16m.
- Brutto Geschossfläche ca. 360m².
- Höhe OK Fußboden entspricht ca. OK Gelände.

Flügel Ost

- 3 Geschossebenen: UG, EG, OG – maximale Länge mit Ost-West-Ausrichtung ca. 32m.
- Maximale Breite mit Nord-Süd-Ausrichtung ca. 17,5m.
- Brutto-Geschossfläche UG ca. 550m².
- Brutto-Geschossfläche EG ca. 520m².
- Brutto-Geschossfläche OG ca. 470 m².
- Höhe OK Fußboden höchstgelegener Aufenthaltsraum im OG ca. 5m über OK Gelände (Mittelwert).
- Höhe OK Fußboden UG entspricht ca. OK Gelände Südseite.

Zentralbereich

- Brutto-Geschossfläche EG ca. 490m².
- Brutto-Geschossfläche OG ca. 310m².

TURNHALLE

- 2 Geschossebenen: UG, EG
- maximale Länge mit Ost-West-Ausrichtung ca. 37 m
- maximale Breite mit Nord-Süd-Ausrichtung ca. 36 m
- Brutto-Geschossfläche UG Ca. 850 m²
- Brutto-Geschossfläche EG Ca. 820 m²
- Höhe OK Fußboden EG entspricht Ca. OK Gelände Nordseite
- Höhe OK Fußboden UG entspricht Ca. OK Gelände Südseite

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
<p>Konstruktion / Bauweise</p> <p>Die tragende und aussteifende Konstruktion besteht aus Stahlbeton, mit Stützen, Unterzügen und Ortbetondecken (als Rippendecken ausgeführt) als tragende und aussteifende Bauteile. Die Innenwände sind i. d. R. massiv und nichttragend. Die Fensterfassaden bestehen aus einer vorgehängten nichttragenden Pfosten-Riegel-Konstruktion.</p> <p>Die fensterlosen Giebelwände bestehen aus Stahlbeton-Fertigteilen, die zum Teil mit einem Wärmedämmputz ca. 5-6 cm bzw. Fassadenplatten(Faserzementplatten) bekleidet wurden.</p> <p>Alle Gebäude besitzen Satteldächer mit einem Holztragwerk und einer Ziegeldeckung. KleinereFlachdachbereiche besitzen eine bituminöse Dachabdichtung mit Extensiv-Begrünung.</p> <p>Nutzung/ Nutzungsgrenzen:</p> <p>Der Schulbetrieb wird in Klassenräumen durchgeführt, die i. d. R. thematisch ausgestattet sind bzw. einer bestimmten Nutzung unterliegen (naturwissenschaftliche Fachkabinette, Werkstätten,). Im Verlauf eines Unterrichtstages wechseln die Schüler oft den jeweiligen Unterrichtsraum.</p> <p>Neben dem klassischen Schulbetrieb gibt es auch eine Ganztagsbetreuung. Zur Vorbereitung auf den Schulalltag wurde eine Vorschulbetreuung (SVE) eingeführt.</p> <p>In der Schule gibt es keine Schlafräume für Kinder.</p> <p>Der zentrale Eingangsbereich im Erdgeschoss wird im bestimmungsgemäßen Schulbetrieb als Pausenbereich genutzt. Darüber hinaus werden hier auch schulische Veranstaltungen durchgeführt und der Bereich als „Aula“ genutzt. Bei diesen Veranstaltungen sind auch schulfremde Personen anwesend (z. B. Familienangehörige, offizielle Gäste).</p> <p>Die Turnhalle und der Gymnastikraum werden ausschließlich zu Unterrichtszwecken genutzt und gelten als Klassenräume.</p> <p>In der Untergeschossebene der betreffenden Gebäudeteile befinden sich neben den Unterrichtsräumen auch zentrale Lager- und Technikräume der Schule.</p> <p>Die nachfolgenden Fakten wurden von der Schulverwaltung zur Verfügung gestellt: -Diese Schule besuchen ca. 280 Schüler, im Alter von 6-16 Jahren (Kinder der Vorschulbetreuung ab 5 Jahre).</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
<p>-Tagsüber halten sich ca. 30 Erwachsene in der Schule auf (Lehrkräfte, Verwaltungsangestellte, Betreuer) -Der reguläre Schulbetrieb findet von Montag bis Freitag in der Zeit von 7.30 bis 16.00 Uhr statt (Ganztagsbetreuung).</p> <p>-Außerhalb der Schulzeit halten sich bestimmungsgemäß keine Personen in der Schule auf.</p> <p>MASSNAHME:</p> <p>Bei der Maßnahme Generalsanierung der Dietrich-Bonhoeffer-Schule handelt es sich um eine brandschutztechnische Instandsetzung, barrierefreie Erschließung und energetische Sanierung von Fassaden- und Dachflächen.</p> <p>Die brandschutztechnische Ertüchtigung beinhaltet die Neubildung von Rettungswegen, die aktuell nur teilweise vorhanden sind, und deren Ausgänge ins Freie, durch den Einbau von Brandschutztüren ergänzt, bzw. den Umbau bestehender Türen werden (siehe Planunterlagen). Gleiches gilt für das bestehende Kellergeschoss.</p> <p>Auch hier müssen Brandschutztüren zur Sicherstellung von Fluchtwegen ergänzt werden.</p> <p>Als zweite Maßnahme soll ein behindertengerechter Zugang der Bereiche Haupteingang und Pausenhof durch eine Rampe sichergestellt werden. Als interne Erschließung wird im Bereich der Aula ein Hebelift und für die Geschosse ein Aufzug nachgerüstet.</p> <p>Die Fassade der Schule, die generell in einem schlechten Zustand ist, wird durch eine neue Pfosten-Riegelfassade (Passivhausstandard) ersetzt. Süd-, Ost- und Westfassaden erhalten einen außenliegenden Sonnenschutz mit elektrischer Steuerung. Fassadenteile mit Erdberührung werden teilweise freigelegt, isoliert und drainiert. Die Außenwände erhalten eine Putzfassade mit Wärmedämm- Verbundsystem. Die Farbgebung orientiert sich am städtebaulichen Umfeld.</p> <p>Die flach geneigten Satteldächer erhalten eine Wärmedämmung und eine neue Dacheindeckung aus verzinkten Metall-Profilblechen. Die kleineren Flachdachbereiche erhalten eine bituminöse Dachabdichtung und eine extensive Dachbegrünung.</p> <p>Nach Abschluss der Außensanierung werden die an das Gebäude angrenzenden Grünflächen wieder hergerichtet und neu bepflanzt.</p> <p>Diese Sanierungsmaßnahme ist zur Einhaltung</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
<p>brandschutztechnischer, energetischer und behindertengerechter Vorschriften sowie zur Erhaltung der Bausubstanz erforderlich.</p> <p>Der bisherige Mehrzweckraum wird auch weiterhin als Speisesaal genutzt. Zusätzlich soll davor im Bereich Pausenhalle eine weitere Mobilwand gestellt werden und der somit abgegrenzte Bereich mit flexibler Möblierung (Klapptische und stapelbare Stühle) möbliert werden. Der bisherige Bereich Lehrmittel wird als Personalbereich und Lager (auch für Kühlschränke) umgenutzt. Der Ausgaberaum bleibt bis auf kleinere Ausführungsbestimmungen soweit erhalten.</p> <p>Die Sporthalle erhält zum Teil eine neue Dach-eindeckung. Im Gebäude wird der Brandschutz den geltenden Richtlinien angepasst.</p> <p>BAUABSCHNITTE:</p> <p>Die Baumaßnahme teilt sich in drei Bauabschnitte auf.</p> <p>BA 1: Den ersten Bauabschnitt bildet der Westflügel, einschließlich des Haupteinganges und des Zugangs zum Pausenhof. Dazu kommt der Zentralbereich mit dem Einbau der Hebebühne und der Trennwand der Speiseausgabeküche. Der Baukran wird oberhalb der Nordseite des Gebäudes stehen. Für Liefer- und Lagerflächen wird der Pausenhof ausgewiesen.</p> <p>Bauabschnitt 1 wurde abgeschlossen.</p> <p>BA 2: Den zweiten Bauabschnitt bildet der Ostflügel, einschl. Einbau Aufzugsanlage und Energetische Sanierung Dach und Fassade Hausmeisterwohnung. Außerdem wird in diesem Abschnitt auch das Behinderten WC eingebaut. Der Kran wird dabei vom Standort des ersten BA auf den südlichen Teil des Lehrerparkplatzes umgebaut, wo auch Anliefer- und Lagerflächen ausgewiesen sind.</p> <p>Bauabschnitt 2 befindet sich in der Fertigstellungsphase.</p> <p>BA 3: Der Südflügel bildet den 3. Bauabschnitt. Kranstandort, Liefer- und Lagerflächen bleiben wie im BA 2 bestehen. Sowohl die sanitären Anlagen, als auch die heizungs- und lüftungstechnischen Anlagen werden erneuert. Auch große Teile der Heizungsanlage werden erneuert. Die Erneuerung beinhaltet einen Brennerwechsel an den</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT		
<p>den Bestandskesseln und einen neuen Verteileraufbau inklusive Regelungs- Steuerungstechnik.</p> <p>WICHTIGER HINWEIS:</p> <p>Schulbetrieb:</p> <p>Während der einzelnen Bauabschnitte läuft der Schulbetrieb abgesehen von den Ferien weiter, d. h. es ist immer damit zu rechnen, dass sich Schulkinder im Bereich der Baustelle befinden. Aus diesem Grund ist in ganz besonderem Maß auf eine Trennung der auszuführenden Bauabschnitte von den sich im Schulbetrieb befindlichen Gebäudeteilen zu achten. Bei allen ausgeführten Arbeiten ist die Baustellensicherheit in besonderem Maße zu beachten und der Schutz der Schulkinder zu gewährleisten.</p> <p>Nach Fertigstellung eines Bauabschnittes zieht der Schulbetrieb um, erst dann kann der nächste Bauabschnitt begonnen werden.</p> <p>Die Anforderungen des Schulbetriebes haben grundsätzlich Vorrang vor den Belangen des Baubetriebes.</p> <p>Auf dem gesamten Schulgelände und im Schulgebäude besteht absolutes Rauch- und Alkoholverbot. Zuwiderhandlungen können zum Verweis von der Baustelle durch die Bauleitung führen.</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Für das Angebot und die Ausführung gelten die für die Leistungen des LV zutreffenden Abschnitte der VOB Teil B und C, sowie alle sonstigen Normen in der jeweils gültigen und neuesten Fassung. Darüber hinaus sind die anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten und einzuhalten (DIN 4420, DIN EN 12810 sowie DIN EN 12811). Letzteres gilt insbesondere für alle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, für alle Einrichtungen zur Unfallverhütung und zum vorbeugenden Brandschutz. Die notwendigen Maßnahmen sind eigenverantwortlich vom Auftragnehmer im Rahmen seiner vorzulegenden Gefährdungs- und Belastungsanalyse und des geplanten Bauablaufes mit den zuständigen Behörden abzustimmen und in die Preise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung nicht einkalkulierter Leistungen wird im Nachhinein nicht anerkannt.</p> <p>Den Arbeitnehmern des Auftragnehmers ist das Abstellen von privaten Fahrzeugen auf dem Baugrundstück sowie den angrenzenden Straßenflächen untersagt. Bei Zuwiderhandlung werden die parkenden Fahrzeuge ohne vorherige Information vom Baugelände, sowie von den angrenzenden Straßenflächen entfernt, die Kosten für das Entfernen und mögliche Behinderungen in der Baustellenabwicklung trägt der Auftragnehmer. Das Parken von Anlieferungsfahrzeugen ist mit der örtlichen Bauleitung, bzw. mit dem AG im Vorfeld abzustimmen.</p> <p>Die Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsflächen darf nur nach Genehmigung durch das Amt für öffentliche Ordnung erfolgen. Entsprechende Antragsstellungen, -bearbeitungen etc. sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführen und bedürfen einer Zustimmung des AG. Alle mit dem Antragsverfahren und der Nutzung der Flächen verbundenen Kosten (Genehmigungsgebühren etc.) werden nicht gesondert vergütet und sind in die nachfolgend aufgeführten Leistungspositionen einzurechnen.</p> <p>Ausführungsunterlagen / Unterlagen des AG und des AN</p> <p>Der AN erhält vom AG zum erstem Start- und Klärungsgespräch, die für sein Gewerk spezifischen bzw. erforderlichen Planunterlagen 2-fach in Papierform zur weiteren Bearbeitung. Die weiteren Planunterlagen werden rechtzeitig, dem Baufortschritt entsprechend zur Verfügung gestellt. Diese erfolgen ausschließlich elektronisch. Mit den im LV enthaltenen Angaben über Bauart,</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Bauteile, Baustoffe und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Alle Leistungen umfassen grundsätzlich auch die Lieferung der erforderlichen Stoffe und Materialien sowie den Transport bis zur Verwendungsstelle, sofern im LV nicht ausdrücklich anders beschrieben.</p> <p>Das Aufmass ist vom AN grundsätzlich eigenverantwortlich am Bau zunehmen. Vor Fertigungsbeginn hat der AN sämtliche für die Detailklärung, Prüfung und Herstellung erforderlichen Zeichnungen, Planungen, Nachweise, Details, etc. zu liefern. Stellt der AN im Rahmen der Ausführung seiner Leistungen hier von abweichende Toleranzen fest, so ist der AG hierüber inkl. der daraus resultierenden Konsequenzen (z.B. Änderung der Konstruktion; Kosten etc.) unverzüglich schriftlich zu informieren.</p> <p>Baulärm</p> <p>Der Schutz gegen Baulärm ist entsprechend den gesetzlichen Auflagen einzuhalten. Bei der Beurteilung der Grenze des zumutbaren Lärms gelten die Angaben und Abwehrmaßnahmen von Arbeitslärm der VDI-Richtlinien. Desgleichen sind die Auflagen und Bedingungen der Bauberufsgenossenschaft und die Unfallverhütungs-Vorschriften - neuster Stand - genauestens zu beachten, anzuwenden und einzuhalten.</p> <p>Der Auftragnehmer verpflichtet sich, bei der Einrichtung sowie allen Arbeiten an der Baustelle alle Maßnahmen zu treffen, um Lärm- und Schmutzentwicklung zu vermeiden. Soweit möglich, sind Elektromotoren einzusetzen. Kompressoren sind ausschließlich mit Schalldämpfern zu verwenden.</p> <p>Baustellenkoordination / Bauberatungen</p> <p>Der Auftragnehmer hat zu den wöchentlichen Baustellenberatungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt (mindestens wöchentlich), für die Dauer der Ausführungszeit einen bevollmächtigten Vertreter (Verhandlungsberechtigten) zu entsenden. Der Beratungstermin wird vom Auftraggeber festgelegt. Der AN hat rechtzeitig vor Ausführungsbeginn, zu überprüfen, ob alle zu seiner Leistung erforderlichen bauseitigen Vorleistungen erbracht wurden und diese ggfs. anzufordern, so dass er seine Arbeiten termingerecht erbringen kann. Dies betrifft insbesondere die Baufreiheit auf der Baustelle sowie die Ausführung der Vorgewerke. Die Ausführung seiner Leistungen, insbesondere die</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Koordination von Schnittstellen mit anderen Gewerken, hat der AN eigenverantwortlich mit den Gewerken durchzuführen. Der Koordinationserfolg ist dabei ausdrücklich geschuldet.</p> <p>Ein Wechsel der Baustellenbesetzung, insbesondere Führungspersonal wie Oberbauleiter, Bauleiter, Poliere etc., ist dem Auftraggeber über die örtliche Bauleitung unverzüglich anzuzeigen. Die Zustimmung des Auftraggebers ist einzuholen und einzuhalten.</p> <p>Der AN hat täglich Bautagesberichte zu führen und wöchentlich der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>Die Bautagesberichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung der Leistung von Bedeutung sein können.</p> <p>Insbesondere sind Angaben zu folgenden Punkten zu machen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Datumsangabe- Arbeitsbeginn und -ende- Arbeitskräfteeinsatz (Berufsgruppen, Anzahl, Dauer) und ausgeführte Tätigkeiten; getrennt nach vom AN erbrachter Leistung und vom Nachunternehmer erbrachter Leistung)- Eingang von Baustoffen und Bauteilen- Geräteeinsatz, mit Angaben über Ursache etwaigen Ausfalls- Ausgeführte Arbeiten, Bauablauf- Besondere Ereignisse wie z.B. Unfälle etc. <p>Baustellenordnung / Unfallverhütung</p> <p>Die zur Erfüllung der beauftragten Leistungen notwendigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsgesetze sowie die vom Auftraggeber zu erlassende Baustellenordnung und der SiGePlan sind einzuhalten. Dem Auftragnehmer obliegt die Pflicht sich hiervon in geeigneter Weise Kenntnis zu verschaffen und alle seine Arbeitnehmer vor Aufnahme der Arbeiten entsprechend einzuweisen.</p> <p>SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLAN (SIGE-PLAN)</p> <p>Diese Maßnahme unterliegt der Baustellenverordnung (BaustellV) in neuester Fassung. Somit sind die allgemeinen Grundsätze nach § 4 des ArbSchG Bestandteil jeder Leistung.</p> <p>Der AG stellt den Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SIGEKO) für die gesamte Baumaßnahme.</p>		

49 Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3

Allgemeine technische Vertragsbedingungen

Der SIGEKO erstellt den SIGE-Plan, der dem AN ausgehändigt wird. Der SIGE-Plan wird vor Baubeginn mit dem Bauablaufplan des AN abgestimmt. Hierbei muss der AN bereits alle Schutzeinrichtungen und -maßnahmen gemäß dem Arbeitsschutzgesetz und den Unfallverhütungsvorschriften in den Ablauf aufgenommen haben.

Der SIGEKO arbeitet, zusammen mit der Bauleitung, einen Terminplan für Sicherheitsbesprechungen und Baubegehungen aus. Neben der verantwortlichen Bauleitung (AN und AG) sind auch die Subunternehmer verpflichtet, auf Anordnung durch ihre örtlichen Bau- / Montageleiter bzw. Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Sicherheitsbeauftragte diese Termine wahrzunehmen.

Während der Ausführungsphase informiert der AN den SIGEKO unverzüglich in Schriftform, wenn erhebliche Änderungen der Gegebenheiten Auswirkungen auf den SIGE-Plan haben, damit dieser angepasst werden kann. Dies gilt auch für besondere Gefährdungen gemäß Anhang II der BaustellV, die erst während der Bauausführung hinzukommen.

Der SIGEKO übernimmt mit der Bauleitung des AG die Ersteinweisung der AN. Die Ersteinweisung der ausführenden Firmen erfolgt direkt vor Baubeginn. Zu diesem Zeitpunkt muss der Ersthelfer gemäß UVV "Erste Hilfe" (VBG 109) namentlich benannt werden (IUVV, BGV A 5). Teilnehmer sind die ausführenden Firmen und der Sicherheitsbeauftragte. Vom SIGEKO werden ebenfalls die Vertreter der Gewerbeaufsicht und der Berufsgenossenschaft eingeladen. Werden Subunternehmer eingesetzt, so obliegt die Einweisung deren Auftraggeber.

Die Tätigkeit des SIGEKO befreit den AN nicht von der Abstimmungspflicht mit den anderen Unternehmen und Gewerken entsprechend § 8 ArbSchG und § 6 UVV "Allgemeine Vorschriften" (BGV 1 A 1).

Für die Ausführung der Leistungen gilt die BaustellV in ihrer neusten Fassung. Die Vorankündigung wird sichtbar und wettergeschützt auf der Baustelle angebracht.

BAUSTROM UND –WASSER, SANITÄR, BAUWESENVERSICHERUNG

Sanitär-, Strom- und Wasserversorgung, WC-Anlagen sind bauseits vorhanden.
Der Bauwasseranschluss und ein Baustromverteiler befinden sich auf dem Baufeld. Für die Mitbenutzung der vom Auftraggeber gestellten Sanitäreinrichtungen sowie für Bauwasser, Baustrom und Bauwesensversicherung wird ein

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Abzug bei der Schlussrechnung vorgenommen. Einbehaltungssätze: Baustrom: 0,35% Bauwasser: 0,25% Sanitäreinrichtung: 0,20% Bauleistungsversicherung: 0,30%</p> <p>Die Beleuchtung der Arbeitsstätten ist vom Auftragnehmer selbständig durchzuführen, soweit das Tageslicht nicht ausreicht.</p> <p>BAUKRANBETRIEB, HEBEWERKZEUG</p> <p>Die Kosten für erforderliche Krane / Hebezeuge / Hebebühnen zur Montage und Transport der angebotenen Leistungen bzw. Materialien sind, wenn nicht anders ausgeschrieben, vom Auftragnehmer in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Mitbenutzen von vorhandenen Förderanlagen, Kräne oder sonstiger Geräte und Einrichtungen ist möglich, jedoch im Vorfeld mit dem AG und der entsprechenden Firma zu vereinbaren.</p> <p>SCHWERTRANSPORTE</p> <p>Sonderanlieferungen wie beispielsweise Schwertransporte oder große Einzelbauteile sind der Bauleitung so rechtzeitig anzukündigen, dass der Bauablauf nicht unnötig gestört wird und alle erforderlichen Maßnahmen abgestimmt koordiniert werden können.</p> <p>Personal / Bauleitung des AN</p> <p>Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seinen Beauftragten hierzu nicht Folge leisten, sind unverzüglich abuberufen und zu ersetzen. Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner der betreffenden Fa. vor Ort sein.</p> <p>Bauzeitenplan</p> <p>Die Gesamtbauzeit ist von Januar 2018 bis Ende September 2018. Die Arbeiten müssen innerhalb der Einzelfristen erfolgreich abgeschlossen werden. Hierfür ist entsprechend Personal einzuplanen um eine termingerechte Abwicklung zu gewährleisten. Dies erfordert gegebenenfalls Arbeitszeiten an Samstagen und über die allgemein üblichen Regelarbeitszeiten hinaus, vor allem aber gemeinschaftliches und rücksichtsvolles</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Arbeiten der einzelnen Gewerke untereinander sowie miteinander.</p> <p>Terminplanung / Einzelfristen</p> <p>Spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung ist der Bauleitung des Auftraggebers ein detaillierter Terminplan (Aufteilung in Bauabschnitte mit Anfangs- und Endzeiten, Maßnahmen bezüglich Baustelleneinrichtung usw.) zu übergeben. Der vom AG aufgestellte Bauablaufplan ist dabei zu beachten. Die darin vereinbarten Fristen sind Vertragsfristen und entsprechend einzuhalten.</p> <p>Der AN hat grundsätzlich keinen Anspruch auf einen kontinuierlichen Ablauf seiner Arbeiten innerhalb der angegebenen Gesamtausführungsdauer.</p> <p>Die Ausführung von Nachlaufleistungen bewirkt keine Verlängerung der Ausführungsfristen, sofern dies nicht ausdrücklich vereinbart wurde.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahme wurde in 3 Ausführungsabschnitten geplant. Bauabschnitt 1 wurde abgeschlossen und Bauabschnitt 2 befindet sich in der Fertigstellungsphase.</p> <p>Grundlage der Leistungsbeschreibung ist der 3. und letzte Bauabschnitt. Infolge der beiden vorangegangenen Bauabschnitte werden verschiedene Fabrikatsvorgaben gemacht, welche bei der Kalkulation unbedingt zu beachten sind.</p> <p>Bauabschnitt 1: Nord- Westflügel, Teilbereich Aula, Hebelift Bauabschnitt 2: Nord- Ostflügel, Teilbereich Aula, Hausmeisterhaus, Aufzug Bauabschnitt 3: Südflügel (Verwaltung), Umbau Heizraum</p> <p>Aufenthalts- und Lagerräume</p> <p>Aufenthalts- und Lagerräume werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Vom Auftraggeber wird strikt untersagt, Pausenräume, Toiletten, etc. innerhalb des Gebäudes einzurichten bzw. Getränke und Speisen innerhalb des Gebäudes zu sich zu nehmen. Lagerräume innerhalb des Gebäudes sind nur, nach vorheriger Genehmigung und Zuweisung seitens der Bauleitung, zur temporären Lagerung von Geräten, Baumaterialien gestattet. Die Zuweisung erfolgt befristet und kann jederzeit widerrufen werden. Nicht gestattete Lagerräume werden ohne weitere Ankündigung geräumt. Die Kosten hierfür werden dem AN in Rechnung gestellt. Ein Nachweis der ausreichenden AN-seitigen Gestellung der Pausen-, Aufenthaltsräume gemäß Arbeitsstättenrichtlinie ist auf Verlangen der</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>Bauleitung vorzulegen. Die Beheizung der Aufenthalts- und Lagerräume, sowie Büroeinheiten ist eigenständig und auf eigene Kosten herzustellen ist. Den Energieverbrauch trägt der Auftragnehmer.</p>		
<p>Bauschilder / Werbung</p> <p>Für die Baustelle wird durch den Auftraggeber ein Bauschild gestellt. Eine andere Art der Reklame ist nicht zulässig. Es wird dem Auftragnehmer untersagt, andere Werbeschilder in jeglicher Form und Ausführung, aufzustellen oder an Gerüsten, Bauzäunen u.ä. zu befestigen. Die anteiligen Kosten werden dem AN bei den Abschlagsrechnungen / Schlußrechnung einmalig abgezogen. Die Kosten betragen ca. 100,00 Euro.</p>		
<p>BAUSCHUTT / MÜLL</p> <p>Behandlung und Entsorgung von Bauschutt</p> <p>Enthält die Leistungsbeschreibung die Verpflichtung z.B. Ausbau, Abnehmen oder Ersetzen von Stoffen/Bauteilen, so gehören zur vertraglichen Leistung auch das Laden und/oder der Transport des zu entsorgenden Abfalls von der Ausbaustelle bis zu dem vom AG benannten Lagerplatz sowie das Lagern und Sortieren nach Angabe des AG sofern nicht die fachgerechte Entsorgung gefordert wird.</p> <p>Das fachgerechte Entsorgen von Einbauteilen beinhaltet immer Zwischenlagerkosten, Abfuhr und Deponiegebühren, falls in der jeweiligen Pos. nichts anderes beschrieben. Die Kosten für die fachgerechte Entsorgung sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Pflicht des AN der arbeitstäglichen Reinigung der Baustelle: Die Baustelle ist täglich besenrein zu verlassen. Der Auftragnehmer wird darauf hingewiesen, dass bei Unterlassen spätestens nach zweiter Aufforderung ohne weitere Ankündigung eine kostenpflichtige Erledigung der Baustellenreinigung extern veranlasst wird und dem Auftragnehmer die Kosten hierfür in Rechnung gestellt bzw. abgezogen werden. Die Baustelle ist stets sauber zu halten.</p> <p>Eigene Abfälle aus der Leistungsausführung wie Verpackungen, leere Behälter und Gebinde, Brotzeitabfälle, verbrauchtes Werkzeug, Material und Verschnitt und unbrauchbare Arbeitsmaterialien dürfen nicht in die bereitgestellten Container eingebracht werden und sind</p>		

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Allgemeine technische Vertragsbedingungen		
<p>eigenverantwortlich durch den AN täglich von der Baustelle zu entfernen und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.</p> <p>Schadstoffe und kontaminierte Bauteile:</p> <p>Asbesthaltige Baustoffe dürfen ausschließlich von zugelassenen Fachfirmen mit entsprechenden Sachkundenachweisen gem. TRGS 519 demontiert und entsorgt werden.</p> <p>Bei den Abbruch- und Entsorgungspositionen sind die Deponiekosten regelmäßig in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern nicht ausdrücklich im Leistungsverzeichnis separat ausgewiesen.</p> <p>Verkehrssicherung / Strassenreinigung</p> <p>Die Verkehrssicherung bis in den öffentlichen Verkehrsraum obliegt, nach Übergabe des Baufeldes dem AN. Die Sicherungsmaßnahmen zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit sind eigenverantwortlich vom AN zu leisten und in den Leistungspositionen einzurechnen.</p> <p>Die Straßenreinigung innerhalb des Baufeldes, sowie besonders im öffentlichen Verkehrsbereich (Bodenseering) ist mindestens einmal täglich (zum Arbeitsende), sowie je nach Erfordernis, Intensität und Ausmaß der Verschmutzung zu erbringen, so dass jegliche Gefährdung anderer öffentlicher Verkehrsteilnehmer, durch Staub und Schmutz ausgeschlossen wird. Die Maßnahmen sind eigenverantwortlich vom AN zu leisten und in die Leistungspositionen einzurechnen.</p> <p>Schlechtwetter:</p> <p>Erschwernisse während der Bauarbeiten durch Witterungseinflüsse sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen, sie werden nicht besonders vergütet. Eventuell auftretende wolkenbruchartige Regenfälle und ihre Folgen während der Bauzeit gelten als typische Gefahrenursachen im Bauwesen, die weder als höhere Gewalt, noch als unabwendbarer Umstand im Sinne VOB/B, §7, anzusehen sind. Alle Schäden, die durch Niederschlags- und Oberflächenwasser entstehen, sind vom AN ohne Vergütung unverzüglich zu beseitigen. Aus einer evtl. Verschlämmung des Bodens kann der AN keine Mehrkosten herleiten.</p> <p>AUFMASS</p> <p>Das Aufmaß ist zusammen mit dem bauleitenden Architekten oder dessen Vertreter durchzuführen (gemeinsames Aufmaß). Nachträglich eingereichte Aufmaßunterlagen für Mengen,</p>		

49 Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3

Allgemeine technische Vertragsbedingungen

die nicht mehr nachprüfbar sind, können nur im Einzelfall anerkannt werden. Die Aufmaß-Begehung muss durch den AN mindestens 3 Werktage zuvor angekündigt werden.

ABRECHNUNGSPÄNE

Abrechnungspläne sind in kopierfähiger Form vom Auftragnehmer zu erstellen und den Aufmaßblättern beizulegen. Die Abrechnungspläne müssen erforderlichenfalls auch Detailzeichnungen enthalten.

STATIK

Die Statik ist mit dem zuständigen Tragwerksplaner abzustimmen.

DOKUMENTATION

Zum Abschluss der Arbeiten ist eine Dokumentation einzureichen. Die Dokumentation ist zum Tag der Abnahme vorzulegen.

Zur Dokumentation gehören:

- alle Angaben über eingebaute Materialien, mit den entsprechenden amtlichen Zulassungsbescheiden
- einzureichen ist der Materialnachweis von allen eingebauten Materialien und Baustoffen
- Richtigkeitserklärung
- Fachunternehmerbescheinigung
- Fachbauleitererklärung
- Nachunternehmerliste
- soweit erforderlich statische Berechnungen
- Prüfzeugnisse / Zulassungen / Herstellerbescheinigungen etc.
- gutachterliche Stellungnahmen / gutachterliche Bescheinigungen
- Gefährdungs- und Belastungsanalysen
- Produktliste
- Produktaufkleber, Verpackungsaufkleber, Verpackungshinweise
- Produktdatenblätter
- Pflegeanweisungen
- Abnahmeunterlagen
- Fotodokumentation
- Bescheinigung über die Mängelfreiheit
- Gewährleistung
- CD mit allen Dokumenten
- Revisionsunterlagen
- Werkstattzeichnungen / Revisionsunterlagen

Die Unterlagen sind je 3-fach vorzulegen.

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49 **Los** **Heizung/Lüftung/Sanitär BT3**

Allgemeine technische Vertragsbedingungen

Der AG behält sich vor, bei Nichtvorlage der kompletten Dokumentation die Abnahme nicht durchzuführen, da die Dokumentation mit ein wesentlicher Bestandteil der Ausführungsarbeiten ist.

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.01	Titel 411 INSTALLATIONSELEMENTE			
	<p>Vorbeschrieb Montageelemente für den Trockenbau Vorbeschrieb Montageelemente für den Trockenbau</p> <p>Montageelemente für den Trockenbau sind variabel einsetzbar für die Installationstrennwand (Metall- oder Holzständerwände) und Vorwandinstallation (Vorsatzschale) zur Aufnahme von Sanitärausstattungsgegenständen. Installationstrennwände sind nach DIN 18 183 "Montagewände aus Gipskartonplatten" auszuführen. Die Montage der Trockenbaumontageelemente erfolgt über zwei Befestigungspunkte am Boden sowie durch jeweils 3-fache seitliche Verschraubung mit Selbstbohrschrauben am Ständerwerk. Bei der Vorwandinstallation sind die Elemente vor einer gemauerten/betonierten Wand oder Ständerwand nach DIN 18 183 mit dem Bausatz für Vorwandmontage zu montieren. Die Montage der Trockenbaumontageelemente erfolgt über zwei Befestigungspunkte am Boden und zwei Befestigungspunkte zur Rückwand. Für die barrierefreie Badraumgestaltung sind die dafür vorgesehenen Montageelemente zu verwenden.</p> <p>Alternativ sind die Montageelemente in einem baurechtlich geprüftem Schacht- und Vorwandkomplettsystem als variables Anlagensystem in Trockenbauweise für Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektroinstallation einsetzbar, das die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den baulichen Brand-, Schall- und Feuchteschutz und die Statik nach Bauregelliste A Teil 3 erfüllt.</p> <p>Die Montageelemente erfüllen die Standard-Anforderungen des Schallschutzes nach DIN 4109 sowie die erhöhten Anforderungen nach DIN 4109, Beiblatt 2.</p> <p>Die Beplankung muss mindestens 18 mm einlagig oder 2 x 12,5 mm zweilagig direkt auf den Montageelementen erfolgen und muss vollflächig auf dem Montageelement aufliegen.</p> <p>Die Verarbeitung und Montage ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, den anerkannten Regeln der Technik sowie unter Einhaltung einschlägiger DIN Normen durchzuführen.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.1	Montageelement für Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spülkasten Montageelement für Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spülkasten			
<p>Einsatzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation - Zum Einbau in raumhohe Installationswand - Zum Einbau in Systemwand - Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20cm 				
<p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trockenbauelement - Selbsttragend - Rahmen pulverbeschichtet, Farbe blau - Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau - Keramikbefestigungen M12, Befestigungsabstand 18 cm oder 23 cm - Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutsicher, höhenverstellbar, verzinkt - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile - Wand-WC-Bogen tiefenverstellbar in 8 Positionen, Verstellbereich 45 mm, Befestigung schallgedämmt - UP-Spülkasten mit Betätigung von vorne, 25 Jahre Ersatzteilsicherheit - UP-Spülkasten für werkzeuglose Montage und werkzeuglose Servicearbeiten - UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt - Bauschutz für Serviceöffnung werkzeuglos montierbar und werkzeuglos ablängbar - Spülmenge einstellbar - Bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich - Wasseranschluss hinten/oben in der Mitte - Verbindungsschlauch zum Eckventil werkzeuglos verschraubbar - Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung - 2-Mengen-Spülung mit Betätigungsplatte - 1-Mengen-Spülung mit Betätigungsplatte - Spül-Stopp-Spülung 				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	mit Betätigungsplatte			
	Lieferumfang			
	- Universeller Wasseranschluss R 1/2" mit integriertem Eckventil und Handrad			
	- Leerrohr Wasserzuleitung für Dusch-WC			
	- Schutzstopfen			
	- 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung			
	- PE Anschlussgarnitur, D 90mm			
	- PE Wand-WC-Bogen, D 90 mm			
	- PE Übergangsstück, D 90/110 mm			
	- Befestigungsmaterial			
		5 Stck	EP.....	GP
01.01.2	Montageelement für Waschtisch, 112 cm, für Einlocharmatur			
	Montageelement für Waschtisch, 112 cm, für Einlocharmatur			
	Einsatzbereich			
	- Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation			
	- Zum Einbau in raumhohe Installationswand			
	- Zum Einbau in Systemwand			
	- Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20 cm			
	Eigenschaften			
	- Trockenbauelement			
	- Selbsttragend			
	- Rahmen pulverbeschichtet, Farbe blau			
	- Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau			
	- Waschtisch Befestigungsabstand 5 - 38 cm			
	- Armaturenanschlussplatte höhen- und tiefenverstellbar			
	- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt			
	- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile			
	- Befestigung für Abgangsbogen höhenverstellbar			
	Lieferumfang			
	- 2 universelle Wasseranschlüsse			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>R 1/2" mit Dämmunterlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - PE Abgangsbogen, D 50 mm - Gummidichtung D 44/32 mm - 2 Gewindestangen M10 für Keramikbefestigung - Befestigungsmaterial 	6 Stck	EP.....	GP
01.01.3	<p>Montageelement für Ausgussbecken, 130 cm, für Wandarmatur</p> <p>Montageelement für Ausgussbecken, 130 cm, für Wandarmatur</p> <p>Einsatzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation - Zum Einbau in raumhohe Installationswand - Zum Einbau in Systemwand - Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20cm - Für Ausgussbecken mit Wandarmatur <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trockenbauelement - Selbsttragend - Rahmen pulverbeschichtet, Farbe blau - Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau - Armaturenanschlussplatte höhen- und tiefenverstellbar - Befestigungsplatte für Ausgussbecken, Furnierholz, wasserfest verleimt, höhen- und tiefenverstellbar - Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt und höhenverstellbar <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 universelle Wasseranschlüsse 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>R 1/2" mit Dämmunterlage - PE Abgangsbogen, D 50 mm - Gummidichtung D 44/40 mm - Befestigungsmaterial</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.01.4	<p>Montageelement für Urinal Universal 112-130cm Montageelement für Urinal Universal 112-130 cm</p> <p>Einsatzbereich - Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation - Zum Einbau in raumhohe Installationswand - Zum Einbau in Systemwand - Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20 cm - Zur Aufnahme der Urinalsteuerungen</p> <p>Eigenschaften - Trockenbauelement - Selbsttragend - Rahmen pulverbeschichtet, - Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau - Befestigung für Urinal mit Gewindestange M8, in Höhe und Abstand verstellbar - Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile - Traversen mit Mittenmarkierung, werkzeuglos verstellbar - Kein Stagnationswasser durch Führung für Spülschlauch - Befestigung für Einlauf D 32 mm höhenverstellbar - Befestigung für Abgangsbogen schalldämmend und höhenverstellbar - Universal-Rohbauset für Urinalsteuerung - Absperrventil mit Drossel vormontiert - Wasseranschluss rechts - Wasseranschluss werkzeuglos montierbar - Revisionsöffnung 10,5 x 10,5 cm - Bauschutz für Serviceöffnung werkzeuglos ablängbar</p> <p>Lieferumfang - Einbaukasten inkl. Filter, Absperr- und Drosselschraube, Elektroanschlussklemme</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.01	Titel 411 INSTALLATIONSELEMENTE			
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Universeller Wasseranschlusswinkel R 1/2" - Bauschutz mit Deckel - Urinal-Anschlussgarnitur mit Absaugesiphon - Flexible Spülverbindung zum Einlauf - PE Abgangsbogen D 50/63 mm - Gummidichtung D 57/50 mm - 2 Gewindestangen M8 für Urinalbefestigung - Spülventil - Befestigungsmaterial 	2 Stck	EP.....	GP
01.01.5	Traverse für Küchenspülen für Einlocharmatur Traverse für Küchenspülen für Einlocharmatur			
	<p>Einsatzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zum Einbau in Systemwand - Zum Einbau in raumhohe Installationswand - Zum Anschluss von Spültischen <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 universelle Wasseranschlüsse R 1/2" mit Dämmunterlage - PE Abgangsbogen D 50 mm - Dichtung D 44/40 mm - Befestigungsmaterial 	2 Stck	EP.....	GP
01.01.6	Traverse für Spülmaschine Traverse für Spülmaschine			
	<p>Einsatzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zum Einbau in Systemwand - Zum Einbau in raumhohe Installationswand - Zum Anschluss von Waschmaschine <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rahmen pulverbeschichtet, - Rahmen mit Löchern D 9 mm <p>für Befestigung im Holzständerbau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armaturenanschlussplatte höhen- und tiefenverstellbar <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Universeller Wasseranschluss <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	R 1/2" mit Dämmunterlage - Unterputz-Siphon mit Fertigmontage-Set - Befestigungsmaterial			
		2 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 01.01			411 INSTALLATIONSELEMENTE, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.02	Titel 411 ABWASSERINSTALLATION			
01.02 Titel 411 ABWASSERINSTALLATION				
SCHMUTZWASSERLEITUNG IN TROCKENBAUWAND				
SCHMUTZWASSERLEITUNG IN TROCKENBAUWAND				
01.02.1	Abflußrohre DN50			
	Abflußrohre mit Steckmuffe, montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring Werkstoff: RAU-PP (mineralverstärkt) Farbe: weiß (ähnlich RAL 9003) Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nummer: Z-42.1-223 schwerentflammbar, heißwasserbeständig, Werkstoff: RAU-PP 1221 geprüft nach DIN 19560, mit Prüfzeichen Verbindung durch Muffen, Verlegen unter Einhaltung der DIN 1986, Einhaltung aller Schallschutz-Anforderungen nach DIN 4109 und VDI-Richtlinie 4100, einschl. körperschallgedämmten Befestigungen. DN 50.			
		12 m	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 01.02.1			
01.02.2	Abflussrohr jedoch DN75			
	Leistung wie in 01.02.1 beschrieben, jedoch DN75.			
		10 m	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 01.02.1			
01.02.3	Abflussrohr jedoch DN100			
	Leistung wie in 01.02.1 beschrieben, jedoch DN100			
		10 m	EP.....	GP
01.02.4	Bogen DN50			
	Bogen, als Formstück in allen handelsüblichen Gradzahlen, als Zulage für Abwasserleitung, aus Polypropylen (PP), schwerentflammbar, heißwasserbeständig, Werkstoff: RAU-PP 1221 (mineralverstärkt) geprüft nach DIN 19560, mit Prüfzeichen, Farbe: weiß (ähnlich RAL 9003) Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nummer: Z-42.1-223 Verbindung durch Muffen, DN 50.			
		20 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.02	Titel 411 ABWASSERINSTALLATION			
				Übertrag:
01.02.5	<p>Verweis auf Position: 01.02.4 (Seite 25)</p> <p>Bogen jedoch DN75</p> <p>Leistung wie in 01.02.4 beschrieben, jedoch DN75.</p>	6 Stck	EP.....	GP
01.02.6	<p>Verweis auf Position: 01.02.4 (Seite 25)</p> <p>Bogen jedoch DN100</p> <p>Leistung wie in 01.02.4 beschrieben, jedoch DN100.</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.02.7	<p>Einfachabzweig DN50</p> <p>Abzweig, als Einfachabzweig, als Formstück in allen handelsüblichen Ausführungen, als Zulage für Abwasserleitung, aus Polypropylen (PP), schwerentflammbar, heißwasserbeständig, Werkstoff: RAU-PP 1221 (mineralverstärkt) geprüft nach DIN 19560, mit Prüfzeichen, Verbindung durch Muffen, DN 50.</p>	3 Stck	EP.....	GP
01.02.8	<p>Verweis auf Position: 01.02.7</p> <p>Einfachabzweig jedoch DN75</p> <p>Leistung wie in 01.02.7 beschrieben, jedoch DN70.</p>	3 Stck	EP.....	GP
01.02.9	<p>Verweis auf Position: 01.02.7</p> <p>Einfachabzweig jedoch DN100</p> <p>Leistung wie in 01.02.7 beschrieben, jedoch DN100.</p>	3 Stck	EP.....	GP
01.02.10	<p>Verbindungsstück Entlüftungsrohr DN100</p> <p>Flexibles Verbindungsstück, DN 100, als Verbindung zwischen Entlüftungsrohr (Dachziegel) und Falleitung, einschl. Anschluss an Dachziegel.</p>	3 Stck	EP.....	GP
01.02.11	<p>Flachdachhaube</p> <p>Flachdachhaube für Flachdach, zum Anschluss von Entlüftungsrohren DN100. Aus wetterfestem Kunststoff mit breitem Einkleberand.</p>	1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.02	Titel 411 ABWASSERINSTALLATION			
Übertrag:				
01.02.12	Belüftungsventil DN 100 Belüftungsventil zum Belüften der Schmutzwasserleitung nach DIN 1986-100 einschl. Befestigung, Material aus PP, DN 100, Farbe weiß,	1 Stck	EP.....	GP
	BODENABLÄUFE BODENABLÄUFE			
01.02.13	Bodenablauf DN 70 in Geschossdecke (Grundkörper) Bodenablauf DN 70 in Geschossdecke (Grundkörper) Bodenablauf DN 70 aus Edelstahl Wkst. 1.4301 mit Geruchverschluss aus PP, mit Halterand, mit Bauzeitendeckel, Abflussleistung 1,5 l/s, Gewicht 1,5 kg, Stutzenneigung 90Grad, Ausparungsmaße 150x150 mm	1 Stck	EP.....	GP
01.02.14	Aufsatzstück für zuvor beschriebenen Grundkörper Aufsatzstück für zuvor beschriebenen Grundkörper aus Edelstahl Stutzendurchmesser 125 mm, Dünnbett mit umlaufendem beschichteten Edelstahlflansch für die Dünnbettanbindung, 10 mm unterhalb OK. Rahmen aus Edelstahl 148x148 mm Schlitzrost aus Edelstahl, verschraubt für Barfußbereich geeignet teleskopisch höhenverstellbar mit Abdichtring, mit Haltering, Belastungsklasse K 3, Höhenverstellbarkeit 45 bis 75 mm, Gewicht 3,9 kg	1 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.02	Titel	411 ABWASSERINSTALLATION		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.15	Brandschutz-Glockengeruchsverschluss DN 70 Brandschutz-Glockengeruchsverschluss DN 70 Feuerwiderstandsklasse F90, Feuer- und Rauchverschluss zur nachträglichen Brandschutz-Ausrüstung von Ablaufkörpern DN70, 90Grad Stutzenneigung	1 Stck	EP.....	GP
01.02.16	Zementestrich Zementestrich (CT) nach DIN 18560-CT-F5-S50 zur Auffüllung der bauseitigen Aussparung bis Oberkannte Aufsatzstück Die Oberfläche ist planeben und glatt abzuziehen für Beläge aus Keramik oder Werkstein, im Dünn- bett. Biegezugfestigkeit : F 5 Nutzlast : 3,5 kN/m2 Estrich-Konstruktionshöhe : ca. 70 mm	0,5 m³	EP.....	GP
Summe Titel 01.02				
		411 ABWASSERINSTALLATION, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.03	Titel	412 ROHRLEITUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03	Titel 412 ROHRLEITUNGEN			
01.03.1	<p>Rohr aus nichtrostendem Stahl 15 x 1,0 mm</p> <p>Rohrleitungen, für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN 17455, Verbindung mit Pressfittings aus Edelstahl, mit EPDM-Dichtelement und SC Contur, mit DVGW-Registrierung; unlösbar</p> <p>Rohr aus nichtrostendem Stahl 15 x 1,0 mm</p>	10 m	EP.....	GP
01.03.2	<p>Verweis auf Position: 01.03.1 Edelstahlrohr jedoch 18x1,0mm Leistung wie in 01.03.1 beschrieben, jedoch 18x1,0mm</p>	54 m	EP.....	GP
01.03.3	<p>Verweis auf Position: 01.03.1 Edelstahlrohr jedoch 22x1,2mm Leistung wie in 01.03.1 beschrieben, jedoch 22x1,2 mm</p>	44 m	EP.....	GP
01.03.4	<p>Verweis auf Position: 01.03.1 Edelstahlrohr jedoch 28x1,2mm Leistung wie in 01.03.1 beschrieben, jedoch 28x1,2m</p>	20 m	EP.....	GP
01.03.5	<p>Verweis auf Position: 01.03.1 Edelstahlrohr jedoch 35x1,5mm Leistung wie in 01.03.1 beschrieben, jedoch 35x1,5mm</p>	10 m	EP.....	GP
01.03.6	<p>Verweis auf Position: 01.03.1 Edelstahlrohr jedoch 42x1,5mm Leistung wie in 01.03.1 beschrieben, jedoch 42x1,5mm</p>	15 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.03	Titel 412 ROHRLEITUNGEN			
				Übertrag:
01.03.7	Bogen Edelstahl 15x1,0mm Bogen mit Pressverbindern 15x1,0mm einschließlich aller Winkelgrade, aus Edelstahl mit SC-Contur Form- und Verbindungsstück als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben. Bogen und Winkel aller Ausführungen, DN 12.	20 Stck	EP.....	GP
01.03.8	Verweis auf Position: 01.03.7 Bogen Edelstahl jedoch 18x1,0mm. Leistung wie in 01.03.7 beschrieben, jedoch 18x1,0mm.	26 Stck	EP.....	GP
01.03.9	Verweis auf Position: 01.03.7 Bogen Edelstahl jedoch 22x1,2mm Leistung wie in 01.03.7 beschrieben, jedoch 22x1,2 mm	22 Stck	EP.....	GP
01.03.10	Verweis auf Position: 01.03.7 Bogen Edelstahl jedoch 28x1,2mm Leistung wie in 01.03.7 beschrieben, jedoch 28x1,2m.	10 Stck	EP.....	GP
01.03.11	Verweis auf Position: 01.03.7 Bogen Edelstahl jedoch 35x1,5mm Leistung wie in 01.03.7 beschrieben, jedoch 35x1,5mm	2 Stck	EP.....	GP
01.03.12	Verweis auf Position: 01.03.7 Bogen Edelstahl jedoch 42x1,5mm Leistung wie in 01.03.7 beschrieben, jedoch 42x1,5mm	10 Stck	EP.....	GP
01.03.13	T-Stück Edelstahl 15x1,0mm T-Stück mit Pressverbindern 15x1,0mm mit allen Reduzierungen, aus Edelstahl mit SC-Contur			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.03	Titel 412 ROHRLEITUNGEN			
			Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstück als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als T-Stück aller Ausführungen, Winkelgrade / Abzweige reduziert und nicht reduziert, DN12.			
		6 Stck	EP.....	GP
01.03.14	Verweis auf Position: 01.03.13 (Seite 30) T-Stück Edelstahl jedoch 18x1,0mm Leistung wie in 01.03.13 beschrieben, jedoch 18x1,0mm.			
		10 Stck	EP.....	GP
01.03.15	Verweis auf Position: 01.03.13 (Seite 30) T-Stück Edelstahl jedoch 22x1,2mm Leistung wie in 01.03.13 beschrieben, jedoch 22x1,2mm			
		6 Stck	EP.....	GP
01.03.16	Verweis auf Position: 01.03.13 (Seite 30) T-Stück Edelstahl jedoch 28x1,2m. Leistung wie in 01.03.13 beschrieben, jedoch 28x1,2mm.			
		2 Stck	EP.....	GP
01.03.17	Verweis auf Position: 01.03.13 (Seite 30) T-Stück Edelstahl jedoch 35x1,5mm Leistung wie in 01.03.13 beschrieben, jedoch 35x1,5mm			
		2 Stck	EP.....	GP
01.03.18	Verweis auf Position: 01.03.13 (Seite 30) T-Stück Edelstahl jedoch 42x1,5mm Leistung wie in 01.03.13 beschrieben, jedoch 42x1,5mm			
		4 Stck	EP.....	GP
01.03.19	Muffe/Reduzierung Edelstahl 15x1,0mm Muffe/Reduzierung mit Pressverbindern 15x1,0mm aus Edelstahl mit SC-Contur Form- und Verbindungsstück als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als Muffen und Reduzierungen, DN 12.			
		6 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.03	Titel 412 ROHRLEITUNGEN			
				Übertrag:
01.03.20	<p>Verweis auf Position: 01.03.19 (Seite 31)</p> <p>Muffe/Reduzierung Edelstahl jedoch 18x1,0mm</p> <p>Leistung wie in 01.03.19 beschrieben, jedoch 18x1,0mm.</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.03.21	<p>Verweis auf Position: 01.03.19 (Seite 31)</p> <p>Muffe/Reduzierung Edelstahl jedoch 22x1,2mm</p> <p>Leistung wie in 01.03.19 beschrieben, jedoch 22x1,2mm</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.03.22	<p>Verweis auf Position: 01.03.19 (Seite 31)</p> <p>Muffe/Reduzierung Edelstahl jedoch 28x1,2mm</p> <p>Leistung wie in 01.03.19 beschrieben, jedoch 28x1,2mm</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.03.23	<p>Muffe/Reduzierung Edelstahl jedoch 35x1,5mm</p> <p>Leistung wie in [01.04.23] beschrieben, jedoch 35x1,5mm</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.03.24	<p>Verweis auf Position: 01.03.19 (Seite 31)</p> <p>Muffe/Reduzierung Edelstahl jedoch 42x1,5mm</p> <p>Leistung wie in 01.03.19 beschrieben, jedoch 42x1,5mm</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.03.25	<p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl 15x1,0mm</p> <p>Übergangsstück/Verschraubung mit Pressverbinder 15x1,0mm aus Edelstahl mit SC-Contur Form- und Verbindungsstück als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als Übergänge und Verschraubungen, DN 12.</p>	5 Stck	EP.....	GP
01.03.26	<p>Verweis auf Position: 01.03.25</p> <p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl jedoch 18x1,0mm</p> <p>Leistung wie in 01.03.25 beschrieben, jedoch 18x1,0mm.</p>	10 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.03	Titel 412 ROHRLEITUNGEN			
			Übertrag:	
01.03.27	<p>Verweis auf Position: 01.03.25 (Seite 32)</p> <p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl jedoch 22x1,2mm. Leistung wie in 01.03.25 beschrieben, jedoch 22x1,2mm.</p>	5 Stck	EP.....	GP
01.03.28	<p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl jedoch 28x1,5mm. Leistung wie in [01.04.30] beschrieben, jedoch 28x1,5mm.</p>	10 Stck	EP.....	GP
01.03.29	<p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl jedoch 35x1,5mm. Leistung wie in [01.04.30] beschrieben, jedoch 35x1,5mm.</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.03.30	<p>Übergangsstück/Verschraubung Edelstahl jedoch 42x1,5mm. Leistung wie in [01.04.30] beschrieben, jedoch 42x1,5mm.</p>	20 Stck	EP.....	GP
A0001	<p>Rohrschellen, Gewindestäbe, Befestigungen etc. Ausführungsbeschr. Rohrschellen, Gewindestäbe, Befestigungen etc. Befestigungsmaterial für Rohrleitung RAL - GZ 655-B</p> <p>Zweiteilige schallgedämmte Rohrschelle mit Rast-/ Schnellverschluss zur Montage von Rohrleitungen in versorgungstechnischen Anlagen. Geeignet für Decken-, Boden- und Wandmontage und zur schallentkoppelten Rohrbefestigung auch bei Schallschutzanforderungen nach DIN 4109. Der formschlüssige Profildgummi ist zusätzlich fixiert. Ausführung mit Anschluss M8/M10 Stufengewinde.</p> <p>Material: Rohrschelle: Stahl, galvanisch verzinkt, Schalldämmeinlage: EPDM, schwarz, -30 bis + 100°C Einfügungsdämpfung: 15 bis 18 dB(A)</p> <p>Einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel, Muttern, U-Scheiben und Stockschraube oder Gewindestab bis</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.03	Titel	412 ROHRLEITUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	ca. 200 mm sowie Hammerkopfschraube / Kombi-Profil-Halter befestigt an Montageschienen, in Stahlbeton, Mauerwerk, Steindecken und Natursteinmauerwerk entsprechend Rohrherstellervorgaben.			
01.03.31	für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 12-15 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 33) für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 12-15	40 Stck	EP.....	GP
01.03.32	für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 20 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 33) für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 20	20 Stck	EP.....	GP
01.03.33	für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 25 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 33) für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 25	10 Stck	EP.....	GP
01.03.34	für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 32 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 33) für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 32	5 Stck	EP.....	GP
01.03.35	für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 40 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 33) für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohre, DN 40	5 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 01.03				
		412 ROHRLEITUNGEN, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04	Titel 412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
	WASSERÜBERGABE			
	WASSERÜBERGABE			
01.04.1	Anschluss herstellen, DN50			
	Wasseranschluss an die Gebäude-Hausanschlussleitung herstellen, einschl. aller hierzu benötigten Form- und Ver- bindungssteile, Klein- und Dichtungsmaterial. Anschlußleitung PE-HD, Reihe 6, PN 16. DN 40.			
		1 Stck	EP.....	GP
01.04.2	Hauswasser-Station, rückspülbar DN 50			
	Hauswasser-Station, rückspülbar, gewählter Hersteller/Typ: '.....' mit Ablauftrichter für Rückspülwasser Für den Einbau unmittelbar nach der Wasserzähleranlage zum Schutz der Hausinstallation gem. DIN 1988, Teil 2. Kerzenfilter nach DIN 19632, Verschmutzungsgrad durch Klarsichtglocke, jederzeit von außen optisch feststellbar. Filterkörper zum Anbau an die drehbaren Anschlußflansche Typ A R 1/2" bis R 1 1/4" oder Typ D (mit Druckminderer) der Größen R 3/4" bis R 1 1/4". bestehend aus: Filtergehäuse aus druckbeständigem, lebensmittel- gerechtem Kunststoff in Modulbauweise dadurch nachträglicher Umbau vor Ort in Rückspülausführung möglich. Einschließlich Pulthaube für idealen Blickkontakt zu Typenschild, Kurzbedienungsanleitung und Terminanzeige für Wartung. Erstfiltereinsatz aus PE- Gewebe ohne Werkzeug leicht auswechselbar. Technische Daten: Nenndurchfluß: 6,0 m³/h bei R 1 1/2" bei 0,2 bar Anfangsdruckverlust Durchlaßweite: 80 µm Nenndruck: PN 16 bei Wassertemperatur: 30° C Gesamthöhe: 290 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.04	Titel 412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	Ausbaumaß für Filterkerze: 150 mm			
	Lieferumfang einschließlich Montagematerial zum Anbau an Anschlußflansche, Einbau- und Bedienungsanleitung			
	Einschließlich Kombi-Flansch mit integriertem Druckminderer.			
	mit Ablauftrichter für Rückspülwasser.			
	DN40			
		1 Stck	EP.....	GP
01.04.3	Flanschen-Schieber DN50			
	Flanschen-Schieber			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur aus Rotguß DIN 1705, für Trinkwasser, Flansche DIN 2501 / PN 16, mit Handrad, Spindel nicht steigend, mit wartungsfreier Spindelabdichtung aus EPDM, DN 40			
		2 Stck	EP.....	GP
01.04.4	Übergangsflansch, DN50			
	Übergangsflansch als Zulage für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Trinkwasser, Verbindung mit Preßfitting-System Übergang von Preßmuffe auf Flansch PN 10 / 16, DN 40, einschl. Schrauben und Dichtung			
		2 Stck	EP.....	GP
01.04.5	Rohrtrenner, DN50			
	Rohrtrenner			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	Absicherung gegen Rückdrücken und Rücksaugen von Flüssigkeiten der Gefahrenklasse 4 (Euronorm). Gleichwertige Absicherung wie Einbauart 2 (DIN 1988 Teil 4).			
	für Wasser bis max. 65 °C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Bereich	410 Sanitärinstallation			
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Betriebsdruck max. 10 bar</p> <p>mit Flanschanschluss - DVGW-geprüft - Ausführung wie vor, jedoch Rückflussverhinderer aus Rotguss</p> <p>Anschlussgröße: DN 40</p> <p style="text-align: right;">1 Stck EP..... GP</p>					
01.04.6	Profilstahlkonstruktion	<p>Profilstahlkonstruktion für Sonderbefestigungen (Rohrbrücken, Rahmen- und Tragkonstruktion usw.) Bestehend aus vorgefertigten Installationsbauteilen (Profilschienen, Konsolen, Streben, Winkeln, Halter, Knotenblech, Spannkrallen, Gewindeplatten, Maschinen- und Ankerschrauben usw.), alle Metallteile galvanisch verzinkt.</p> <p style="text-align: right;">50 kg EP..... GP</p>			
01.04.7	Freistrom-Absperrventil DN15	<p>Freistrom-Absperrventil</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis gem. DIN1988, Freistrom-Absperrventil, beständig gegen aggressives Wasser, aus Rotguss in den mediumberührten Bereichen, verschleißfester Edelstahl-Sitzring DN 15, totraumfrei, mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung als wartungsfreie und unter Druck austauschbare</p>			
<p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>					

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.04	Titel 412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	Spindelabdichtung, EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckschläge gesicherten Kegel, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16 ohne Entleerventil, beidseitig mit Anschluss für Edelstahlrohr mit Pressfitting, DN 15	2 Stck	EP.....	GP
01.04.8	Verweis auf Position: 01.04.7 (Seite 37) Freistrom-Absperrventil jedoch DN 20 Leistung wie in 01.04.7 beschrieben, jedoch DN 20.	2 Stck	EP.....	GP
01.04.9	Verweis auf Position: 01.04.7 (Seite 37) Freistrom-Absperrventil jedoch DN 25 Leistung wie in 01.04.7 beschrieben, jedoch DN25	1 Stck	EP.....	GP
	ABSPERRVENTILE MIT ENTLERUNG ABSPERRVENTILE MIT ENTLERUNG			
01.04.10	Freistrom-Absperrventil DN15 Freistrom-Absperrventil gewählter Hersteller/Typ: '.....' für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis gem. DIN1988, Freistrom-Absperrventil, beständig gegen aggressives Wasser, aus Rotguss in den medienberührten Bereichen, verschleißfester Edelstahl-Sitzring DN 15, tottraumfrei, mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung als wartungsfreie und unter Druck austauschbare Spindelabdichtung, EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckschläge gesicherten Kegel, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16 mit Entleerventil mit drehbarem Schlauchanschluss 3/4" und Verschlusskappe, stirnseitig am Ventilgehäuse beidseitig mit Anschluss für Edelstahlrohr mit Pressfitting, DN 15	2 Stck	EP.....	GP
01.04.11	Verweis auf Position: 01.04.10 Freistrom-Absperrventil jedoch DN 20. Leistung wie in 01.04.10 beschrieben, jedoch DN 20.	2 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.04	Titel 412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
Übertrag:				
01.04.12	Freistrom-Absperrventil jedoch DN 25 Leistung wie in [01.05.12] beschrieben, jedoch DN 25.	2 Stck	EP.....	GP
01.04.13	Freistrom-Absperrventil jedoch DN 32 Leistung wie in [01.05.12] beschrieben, jedoch DN 32	1 Stck	EP.....	GP
01.04.14	Freistrom-Absperrventil jedoch DN 40 Leistung wie in [01.05.12] beschrieben, jedoch DN 40	1 Stck	EP.....	GP
SONSTIGE ARMATUREN				
SONSTIGE ARMATUREN				
01.04.15	Spülstation für Trinkwasser kalt Spülstation für Trinkwasser kalt Spülstation PWC mit Hygienefunktion für Trinkwasser kalt (PWC), Einsatz in Ring- und Reihenleitung, AP- und UP-Montage, Einbau in Nass-, Trockenbau und Vorwandsystem, inkl. Softwareset zur Programmierung, PWC: G1/2, Abwasser: DN40, automatisches Spülsystem zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebes bei vorhersehbarer Nutzungsunterbrechung, werkseitig vormontiert und anschlussfertig Ausstattung: Steuerung, Geruchverschluss herausnehmbar, Magnetventil DC 12 V/0,5 A, freier Auslauf nach DIN EN 1717, Rückstausensor, Netzteil Ausstattung Steuerung: Auslösung zeit-, temperatur- und nutzungsorientiert möglich, Spülmenge und Betriebsart frei wählbar, Start- und Stoppfunktion voreingestellt, LED-Statusanzeige, Kontakt potentialfrei für externe Signalgeber, Schnittstellen digital zur Datenübertragung (RS-232 und USB), Steckkontakte verpolungssicher und wasserdicht Verpolungssichere und wasserdichte Steckkontakte zum Anschluss von zwei Durchflussmessarmaturen für die exakte Ermittlung von Volumenströmen sowie zur Funktionsprüfung der Magnetventile Datenspeicher für bis zu 16000 Einträge Technische Daten Betriebsdruck max. 10 bar Betriebstemperatur maximal 75 Grad Celsius Mindestfließdruck 1000mbar Netzspannung 110-240 V AC/50-60, inkl. Anschlussmaterial trinkwasser- und schmutzwasserseitig, Abdeckung, Programmierung und Inbetriebnahme.	1 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.16	<p>Dynamische-Strömungsteiler-Gruppe, DN 25 reduziert/nicht reduziert</p> <p>Dynamische-Strömungsteiler-Gruppe, DN 25</p> <p>zur AP-Montage, Zwangsdurchströmung und Temperaturhaltung der Ringleitungsinstallation für PWC- und PWH-Entnahmearmaturen,</p> <p>bestehend aus: Dynamischem Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschl. Kartusche für die dynamische Venturidüse, mit Nasszellenzuleitung und Nasszellenrückleitung, Metallteile komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit Schallschutzzulassung, AP-Vollstromabsperrventilen, äußerst druckverlustarm, nach DIN EN 13828, entsprechend den trinkwasserhygienischen Anforderungen gem. DVGW W 570, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im mediumberührten Bereich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, nach oben herausnehmbares Innenoberteil TOP-ENTRY, bestehend aus EPDM Dichtungskörper mit drehbar gelagertem Rotguss-Schließkörper, tottraumfrei, mit ergonomisch gestaltetem Bediengriff 90° drehbar, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16 und Dämmschalen für Vollstromabsperrventile und Strömungsteiler, aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher, fester Außenhaut, Baustoffklasse B 1 nach DIN 4102, Wärmeleitfähigkeit nach ISO 2581 0,035 W/mK, inkl. Verschlussclipse, mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar,</p> <p>inkl. Vollstromabsperrventile in Nasszellenzu- und rückleitung in entsprechenden Dimensionen, Verschraubungen, Übergänge auf das entsprechende Rohrsystem.</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.04.17	<p>Probenahmeventil aus Rotguss,</p> <p>Probenahmeventil aus Rotguss,</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.04	Titel 412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	<p>bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 6 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25)</p> <p>bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich tottraumfrei Betriebstemperatur bis max. 90 °C Druckstufe (PN) 16 bar Einbaulage: waagrecht / senkrecht Medium: Trinkwasser abflammbar im Bereich des Auslaufbogens</p>	5 Stck	EP.....	GP
01.04.18	<p>Geräteanschlussventil DN 15 Geräteanschlussventil DN 15 mit Rückflußverhinderer DIN 3269 und Rohrbelüfter DIN 3266 Bauform C, aus Messing, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfzeichen, Durchflußklasse B (max. 0,42 l/s), als Einzelentnahmestelle mit Schlauchverschraubung. Betätigungselement aus Metall, verchromt, mit Schlauchverschraubung.</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.04.19	<p>Armaturenanschluss R 1/2 x R 1/2 Armaturenanschluss aus Rotguß, für Montageelemente und Armaturenplatten mit Schalldämmeinlage, mit Abdichtscheibe, mit Abdrück- und Markierungsstopfen, Dimension : R 1/2 x R 1/2</p>	8 Stck	EP.....	GP
01.04.20	<p>Systemtrenner, DN40 Systemtrenner, DN40</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Absicherung gegen Rückdrücken und Rücksaugen von Flüssigkeiten der Gefahrenklasse 4 (Euronorm). Gleichwertige Absicherung wie Einbauart 2 (DIN 1988 Teil 4).</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>für Wasser bis max. 65 °C Betriebsdruck max. 10 bar</p> <p>mit Flanschanschluss - DVGW-geprüft - Ausführung wie vor, jedoch Rückflussverhinderer aus Rotguss</p> <p>Anschlussgröße: DN 40</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 01.04			412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
01.05.1	<p>Zuschlag für Installation nach Fliesenraster Zuschlag für Installation nach Fliesenraster</p> <p>für die gesamte sichtbare Sanitärinstallation im Bereich Besucherebene.</p>	1 Stck	EP.....	GP
	<p>WC-ANLAGEN WC-ANLAGEN</p>			
01.05.2	<p>Tiefspülklosett San.Porzellan Wand-WC Tiefspüler, optische Vorgabe: kantige, eckig moderne Formgebung</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: Keramag/Renova Nr.1 weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn</p> <p>Flachspül-WC, 6l, DIN 1365-6/EN 997, DIN-EN 38 Wandhängend aus Sanitärporzellan für Wandeinbaukasten oder Wandeinbaudruckspüler mit glasiertem Spülrand, mit Kunststoffspülverteiler Größe: Breite: 350 mm, Tiefe: 540 mm Bodenfreiheit: 55 mm Befestigung: Gewindestangen M 12 x 150 Mit leichter Aufkantung an der wandbündigen Seite Zulauf: von hinten Abgang: waagrecht Farbton: weiß. Befestigung "an Montageelement", Befestigung an Wandfläche ohne Fliesen!</p>	5 Stck	EP.....	GP
01.05.3	<p>Klosettsitz Klosettsitz,</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: Projecta WC-Sitz, weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn</p> <p>mit Deckel aus hochwertigem Kunststoff mit durchgehender Scharnierwelle und Scharnieren aus Edelstahl mit Winkelpuffern gegen seitliches Verrutschen.</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
				Übertrag:
	für "zuvor genanntes Klosett", mit Deckel. Farbton: weiß			
		5 Stck	EP.....	GP
01.05.4	Betätigungsplatte, weiß-alpin für 2-Mengen-Spülung			
	Betätigungsplatte, weiß-alpin für 2-Mengen-Spülung			
	gewählter Hersteller/Typ: Geberit/Sigma 20 Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn			
	Einsatzbereich - Für 2-Mengen-Spülung - Für Geberit UP-Spülkasten UP320 - Für Geberit UP-Spülkasten UP300			
	Eigenschaften - Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung			
	Lieferumfang - 2-Mengen-Führungsplättchen - Drückerstangen - Distanzbolzen - Befestigungsmaterial			
	Farbe - weiß (Kunststoff)			
		5 Stck	EP.....	GP
01.05.5	Schallschutz-Set			
	Schallschutz-Set für Wand-WC und Bidet			
	Zur Trennung zwischen schallharter Keramik und der schallharten, in der Regel gefliessten Wand. Bestehend aus: selbstklebender Schallschutz-Matte, mit Ausschnitten für Ablauf, Zulauf und Befestigung mit 2 Schallschutzhülsen für die Befestigungs- schrauben			
		5 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
Übertrag:				
01.05.6	Eckventil Eckventil, mit Prüfzeichen aus Messing, verchromt, DN 15, Oberteil DN 15, als Absperrventil mit Filtersieb, Geräuschverhalten entspr. DIN 4109 Gruppe I, mit Gewindeanschluß, Bedienungsgriff aus Messing, verchromt. Mit Schubrosette.			
		5 Stck	EP.....	GP
01.05.7	WC-Bürstengarnitur WC-Bürstengarnitur gewählter Hersteller/Typ: HEWI 477, reinweiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn aus Nylon, Behälter herausnehmbar oder diebstahlgeschützt montierbar, Behälteroberteil stufenlos drehbar, Halter diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung, mit Bürste, mit Oberteil aus Kunststoff; mit Befestigungsmaterial, Farbe standard,			
		5 Stck	EP.....	GP
01.05.8	Toilettenpapierspender Toilettenpapierspender gewählter Hersteller/Typ: HEWI 477, reinweiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn			
		5 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
				Übertrag:
01.05.9	Hygienebeutelspender Hygienebeutelspender gewählter Hersteller/Typ: HEWI Hygienebeutelspender Ring PVD champagnerfarben signalweiß Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn	2 Stck	EP.....	GP
01.05.10	Hygieneabfallbehälter Hygieneabfallbehälter gewählter Hersteller/Typ: HEWI 477 Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn	2 Stck	EP.....	GP
	WASCHTISCH-ANLAGEN WASCHTISCH-ANLAGEN			
01.05.11	Waschtisch Plan (Sanitärbereiche) Waschtisch, optische Vorgabe: kantige, eckig moderne Formgebung gewählter Hersteller/Typ: Keramag/Plan, weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn Rechteckiger Waschtisch nach DIN 1386, DIN-EN 32 aus Sanitärporzellan Hahnloch Mitte offen; rechts und links durchschlagbar mit rundem Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung Größe: Breite: 600 mm, Ausladung: 480 mm, Höhe umlaufender Rand: 120 mm Gesamthöhe: 190 mm Breite Innenbecken: 510 mm Ausladung Innenbecken: 315 mm Abstand Mitte Ablauf zur Wand: 210 mm Tiefe Hahnlochbank: 130 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
				Übertrag:
	<p>Abstand Mitte Hahnloch zur Wand: 65 mm Gewicht: 18,5 kg Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank. Aufkantung an der wandbündigen Seite: 16 mm Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120 Befestigung an Wandfläche ohne Fliesen!</p>	4 Stck	EP.....	GP
01.05.12	Waschtisch (Klassenzimmer)			
	<p>Waschtisch, optische Vorgabe: kantige, eckig moderne Formgebung</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: Keramag/Renova Nr.1 Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn</p> <p>Rechteckiger Waschtisch nach DIN 1386, DIN-EN 32 aus Sanitärporzellan Hahnloch Mitte offen; rechts und links durchschlagbar mit rundem Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung Größe: Breite: 600 mm, Ausladung: 480 mm, Höhe umlaufender Rand: 120 mm Gesamthöhe: 190 mm Breite Innenbecken: 510 mm Ausladung Innenbecken: 315 mm Abstand Mitte Ablauf zur Wand: 210 mm Tiefe Hahnlochbank: 130 mm Abstand Mitte Hahnloch zur Wand: 65 mm Gewicht: 18,5 kg Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank. Aufkantung an der wandbündigen Seite: 16 mm Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120 Befestigung an Wandfläche ohne Fliesen!</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.05.13	Einhand-Waschtischbatterie			
	<p>Einhand-Waschtischbatterie, DN 15 optische Vorgabe: minimalistische, zylindrische Formgebung</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
			Übertrag:	
	gewählter Hersteller/Typ: Schell Petit Selbstschl. Standventil SC chrom, einschl. Strahlregler Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn			
		6 Stck	EP.....	GP
01.05.14	Geruchverschluss			
	Waschtisch-Geruchverschluss DIN 19 541, Prüfzeichen aus Kunststoff, verchromt, Geruchsverschluß mit Tauchwand, Zuflussrohr und Überwurfmutter, Rosette für Zuflussrohr, Abflusstutzen, Rosette für Abflusstutzen, Dichtungssatz, für Wandanschluß, R 1 1/4 x DN 32.			
		6 Stck	EP.....	GP
01.05.15	Universal Ablaufventil 1 1/4 Zoll			
	Universal Ablaufventil 1 1/4 Zoll gewählter Hersteller/Typ: '.....' mit Abdeckhaube, Durchmesser 65 mm, Edelstahl matt gebürstet			
		6 Stck	EP.....	GP
01.05.16	Eckventil			
	Eckventil, mit Prüfzeichen aus Messing, verchromt, DN 15, Oberteil DN 15, als Absperrventil mit Filtersieb,			
			Übertrag:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.05	Titel	412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Geräuschverhalten entspr. DIN 4109 Gruppe I, mit Gewindeanschluß, Bedienungsgriff aus Messing, verchromt. Mit Schubrosette.			
		6 Stck	EP.....	GP
	URINALANLAGEN			
01.05.17	Urinalbecken San. Porzellan Urinalbecken San. Porzellan			
	gewählter Hersteller/Typ: Keramag/Renova Nr.1 Plan, weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn			
	Zulauf von hinten, Abgang nach hinten inkl. Befestigungssystem EN 13407 CL1 - I - 1C			
	Farbe : weiß(alpin) Material : Sanitärporzellan Gewicht : 14,8 kg			
	Zugelassen für Wassersparendes 0,5 Liter Spülvolumen. Reinigungsfreundlich durch komplett geschlossene Seitenflächen. Schnelle Montage mit dem verdecktem Befestigungssystem.			
	Abmessungen: Breite : 325 mm Tiefe : 300 mm Höhe : 580 mm			
	Zulauf : von hinten Abgang : nach hinten			
	Befestigung "an Montageelement", einschl. Herstellen der Silikonfuge. Einbau nach Bemusterung des Bauherrn.			
		2 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
Übertrag:				
01.05.18	Schallschutzset für Urinal Schallschutzset für Urinal bestehend aus selbstklebendem Schallschutzband, Gummihülsen und Unterlegscheiben mit Gummiauflage.	2 Stck	EP.....	GP
01.05.19	Urinal-Elektronik Urinal-Elektronik zur berührungslosen Spülauslösung von Urinalen, Infrarotgesteuert/Netz gewählter Hersteller/Typ: Geberit/Sigma01 HyTronic UR-Steuerung, weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn bestehend aus: - Abdeckplatte aus Zink-Druckguss mit IR-Fenster, Infrarotsteuerung, vormontiert auf Befestigungsrahmen, Netzteil, Magnetventil, Befestigungsmaterial, Montageanleitung, Bedienungsanleitung Eigenschaften - IR-Distanzerkennung, Intervallspülung einstellbar, Dynamische Spülzeitanpassung, Funktion zum Befüllen des Siphons, Einstellbar auf Betrieb mit Deckelurinal,- Vorspülung einstellbar, Spülzeit manuell einstellbar, Einmalige Spülung nach Aktivierung der Stromzufuhr,- Ventilschließfunktion bei Stromausfall, Funktionen mit Service-Handy einstellbar und abfragbar, Spülauslösung über Handy deaktivierbar, Abdeckplatte aus Zink-Druckguss mit Sicherungsriegel,- Netzteil mit LED-Anzeige Spülmenge über Drosselschraube bis auf 0,5 l pro Spülung reduzierbar Technische Daten Fließdruck min. 1 bar Betriebsdruck max. 10 bar Berechnungsdurchfluss 0.24 l/s Nennspannung 230 V AC Frequenz 50 Hz Betriebsspannung 4,5 V DC Leistungsaufnahme 0,5 W Schutzklasse IP 45 Spülzeit Werkeinstellung 7 s Spülzeit Einstellbereich 3 - 15 s Hygienespülung Werkeinstellung aus Hygienespülung Einstellbereich 1 - 168 h - Fortsetzung auf nächster Seite -			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
				Übertrag:
	<p>Wiederholspülung Werkeinstellung aus Wiederholspülung Einstellbereich 48 h Verweilzeit Werkeinstellung 7 s Verweilzeit Einstellbereich 3 - 15 s Armaturenklasse 2.</p> <p>Abmessungen quadratisch BxH = ca. 13 x 13 cm, mit kreisrunden IR-Fenster und abgesetzten farblich abgesetztem Ring</p> <p>Farbe für Platte/Ring = Edelstahl gebürstet nach Bemusterung durch den Bauherrn.</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.05.20	Urinaltrennwand			
	<p>Urinaltrennwand Einbau nach Bemusterung des Bauherrn</p> <p>aus Sanitärkeramik, rechteckig mit verdeckten Befestigungen. Abmessungen (b x t x h) 40/80 x 400 x 705 mm.</p>	2 Stck	EP.....	GP
	SPÜLTISCH-ANLAGEN			
	SPÜLTISCH-ANLAGEN			
01.05.21	Einhand-Spültischbatterie			
	<p>Einhand-Spültischbatterie</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: '.....' Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn</p> <p>Einhand-Spültischbatterie für Einlochmontage aus Metall, verchromt, Ausladung 240 mm, Oberteil mit Keramikkartusche, für Durchlauferhitzer. 150° Schwenkbarer Rohrauslauf mit Anschlagbegrenzung und Strahlregler, flexible Anschlußschläuche, Schnell-Montage-System.</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.05.22	Spültisch-Ablauf für zwei Becken			
	<p>Spültisch-Ablauf für zwei Becken</p> <p>bestehend aus: Röhrengeruchverschluß,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.05	Titel 412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE			
			Übertrag:	
	<p>geprüft nach DIN 19545, mit Zuflußrohr einschl. Überwurfmutter und Anschluß R1 für Wasch- und Geschirrspülmaschine, mit Blindkappe, mit zweifacher Winkelschlauchtülle d = 19 und 23 mm, mit Abflußstutzen, mit Dichtungssatz, mit Anschlußbogen und Überwurfmutter, mit Höhenausgleichstück Dimension: R 1 1/2 x DN 40 (50 mm). Farbe: weiß</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.05.23	Wasch- oder Geschirrspülmaschinen-Ablauf Wasch- oder Geschirrspülmaschinen-Ablauf zum Einbau in Leichtbauständerwand, Bestehend aus: Wandeinbau-Geruchverschluss, mit Wandeinbaukasten, mit Abdeckplatte 17,2 x 31 cm, Chromstahl, mit Befestigungsschrauben, mit Schlauchanschluß d = 19 und 23 mm, mit Abflußstutzen, mit Dichtungssatz, mit Befestigungsmaterial. Material: Polypropylen, Dimension: DN 40 (50 mm)	2 Stck	EP.....	GP
01.05.24	Eckventil Eckventil, mit Prüfzeichen aus Messing, verchromt, DN 15, Oberteil DN 15, als Absperrventil mit Filtersieb, Geräuschverhalten entspr. DIN 4109 Gruppe I, mit Gewindeanschluß, Bedienungsgriff aus Messing, verchromt. Mit Schubrosette.	2 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.05	Titel	412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.25	<p>Kombinations-Eckventil Kombinations-Eckventil mit Schlauchverschraubung, mit Rückflußverhinderer (RV), mit Verlängerung und Schubrosette, mit selbstdichtendem Anschlußgewinde (ASAG), Prüfzeichen: PA-IX 2850/IA Medium: Trinkwasser Nenndruck: PN 10 Sanitäroberteil mit Dreikanthaubengriff, 1/2" verchromt.</p>	2 Stck	EP.....	GP
01.05.26	<p>elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer, gewählter Hersteller/Typ: Clage Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn Elektronisch gesteuerter Untertisch-Durchlauferhitzer im Kompaktformat - Automatische Anpassung der Leistung an Durchflussmenge und Zulauftemperatur - Auslauftemperatur werkseitig auf 50 °C voreingestellt, intern verstellbar - Problemlose Montage unter der Kuchenspule durch kleine Abmessungen und ausenliegende 3/8“ Wasseranschlüsse für druckfeste und drucklose Installation - Mit Netzanschlussleitung für eine 3-Phasen Herdanschlussdose - inklusive Lastabwurfbox, zum gemeinsamen Anschluss dieses Durchlauferhitzers und eines elektromechanischen Herdes an die Herdanschlussdose, falls keine eigene Stromversorgung möglich ist.</p>	2 Stck	EP.....	GP
	<p>SONSTIGES SONSTIGES</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.05	Titel	412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.27	Auslaufventil Auslaufventil DN 15 verchromt, für Wandmontage mit Schlauchverschraubung, Rückflußverhinderer, Rohrbelüfter in Durchgangsform, DVGW-geprüft	2 Stck	EP.....	GP
01.05.28	Tropftrichter Tropftrichter zum Ableiten des Tropfwassers von Sicherheitsventilen, einschl. Befestigung, Material aus PP, Farbe weiß,	2 Stck	EP.....	GP
01.05.29	Verfüllen der Fugen Verfüllen der Fugen mit dauerelastischen silikonfreien Füllstoffen, Fugenbreite in mm: bis 10, Farbton transparent, zwischen Sanitärobjekt aller Art, Rückwand- und Bodenbelag, Abkleben der Wand-/Bodenbeläge und der Sanitärobjekte sowie Vorbeschichtung des Fugenbereiches.	40 m	EP.....	GP
Summe Titel 01.05				412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE, Netto:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN		
01.06.1	Montageplanung			
	Erstellung der Montageplanung in Form von Werkstatt- und Detailzeichnungen, Pläne versehen mit Positionsnummer und Stückliste aller einzubauenden Anlagenteile,			
	Grundrisse im Maßstab 1 : 50, Details im Maßstab 1 : 20, Schemata ohne Maßstab			
	Die Montagepläne sind rechtzeitig vor Beginn der Montage anzufertigen und dem mit der Bauüberwachung beauftragtem Ingenieurbüro zur Prüfung zu übergeben			
		1 Stck	EP.....	GP
01.06.2	Selbstklebeschild			
	Selbstklebeschild zur Medienkennzeichnung nach DIN 2403, zur Kennzeichnung von Rohrleitungen, Armaturen usw. Selbstklebeetiketten mit 2 spitzen Schildenden, wobei je nach Verwendung bzw. Durchflußrichtung ein oder zwei Enden abgeschnitten werden, Grundmaterial Kunststoff-Folie weiß (RAL 9002), mit 1- bis 3-farbigem Druck.			
	Schildfarbe (Grundfarbe):			
	Gruppe	Farbe	RAL-Nr.	
	1 Wasser	grün	6010	
	2 Dampf	rot	3003	
	3 Luft	blau	5009	
	4 brennbare Gase	gelb	1012	
	5 nichtbrennbare Gase	gelb	1012	
	6 Säuren	orange	2000	
	7 Laugen	violett	4001	
	8 brennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	9 nichtbrennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	0 Vakuum	grau	7002	
	1-farbig: Gruppe 1, 2, 3, und 9 Schrift und Rand weiß (negativ)			
	2-farbig: Gruppe 5, 6, 7 und 0 Schrift und Rand schwarz (RAL 9005)			
	3-farbig: Gruppe 4 und 8			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
			Übertrag:	
	Schrift 4 schwarz, 8 weiß Schildspitzen rot (RAL 3003)			
	Schildgröße 126/26 mm			
		40 Stck	EP.....	GP
01.06.3	Bezeichnungsschild			
	Bezeichnungsschild Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, DIN 825, aus Schicht-Preßstoff, mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.			
		20 Stck	EP.....	GP
01.06.4	Profilstahlkonstruktion			
	Profilstahlkonstruktion			
	für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, mit Feuerverzinkung, Ausführung nach genehmigten Einzelzeichnungen, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.			
		130 kg	EP.....	GP
01.06.5	Brandgeprüfte Befestigung für Rohrtrasse			
	Brandgeprüfte Befestigung für Rohrtrasse,			
	Anbindung an Beton, bestehend je aus: 1520mm MPC-Schiene 38/40 verzinkt, 3x Stahldübel M10 und M12 nach ETA-05/0167, 3x MPC-Halteklammer verzinkt für M10 und M12, 3x Gewindestangen M10 und M12 verzinkt, und erforderlichem Befestigungsmaterial in M10 und M12,			
	Befestigung nach Brandprüfbericht 210004566-2 und Skizze AT12M25842_1_1. Liefen und montieren, einschließlich Komplettierung der Einzelbauteile und Montage an vorhandener Decke aus			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
			Übertrag:	
	Beton inkl. Werkzeugen, Hilfsmitteln und Lohnarbeit. Ablängmaße sind zuvor am Bau zu prüfen!			
	für Rohre DN 15 bis DN40			
		10 Stck	EP.....	GP
01.06.6	Brandgeprüfte Befestigung für einzelne Rohre			
	Brandgeprüfte Befestigung für einzelne Rohre, Anbindung an Beton, bestehend je aus: 1x Stahldübel M10 nach ETA-05/0167, 1x Gewindestangen M10 verzinkt, 1x Schraubrohrschele nach Rohrgröße, und erforderlichem Befestigungsmaterial in M10, Befestigung nach Brandprüfbericht 210003233_3 und Skizze AT12M25842_1_3. Liefen und montieren, einschließlich Komplettierung der Einzelbauteile und Montage an vorhandener Decke aus Beton inkl. Werkzeugen, Hilfsmitteln und Lohnarbeit. Ablängmaße sind zuvor am Bau zu prüfen!			
	für einzelne Rohre bis DN40			
		100 Stck	EP.....	GP
01.06.7	Gerüststellung			
	Gerüststellung Auf- und Abbau, Transport innerhalb eines Gebäudes zu den Montageorten und Vorhaltung von Montagegerüsten mit Arbeitsbühnen über 2,0m Höhe über Gelände oder Fußboden, bis ca. 3,5 m Montagehöhe.			
		1 Stck	EP.....	GP
	Kalkulationshinweis Durchbrüche			
	Kalkulationshinweis Durchbrüche Das Herstellen und verschließen von Durchbrüchen/ Durchführungen bis zu einem Durchmesser von 5cm werden nicht als separate Position aufgeführt und müssen in der Mischkalkulation einkalkuliert werden.			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
			Übertrag:	
01.06.8	Decken-Durchbruch als Kernbohrung Decken-Durchbruch als Kernbohrung in Mauerwerk und Beton (mit Bewehrung) Wandstärke 30 cm Durchmesser 6 cm einschl. Verschließen der Öffnung mit Brandschutzmörtel nach erfolgter Montage	1 Stck	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 01.06.8			
01.06.9	Decken-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.8 cm Leistung wie in 01.06.8 beschrieben, jedoch Durchmesser 8 cm	1 Stck	EP.....	GP
01.06.10	Decken-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.13 cm Leistung wie in [01.08.6] beschrieben, jedoch Durchmesser 13 cm	1 Stck	EP.....	GP
01.06.11	Decken-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.15 cm Leistung wie in [01.08.6] beschrieben, jedoch Durchmesser 15 cm	1 Stck	EP.....	GP
01.06.12	Wand-Durchbruch als Kernbohrung Wand-Durchbruch als Kernbohrung in Wänden aus Mauerwerk und Beton (mit Bewehrung) Wandstärke 30 cm Durchmesser 6 cm einschl. Verschließen der Öffnung mit Brandschutzmörtel nach erfolgter Montage	1 Stck	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 01.06.12			
01.06.13	Wand-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.8 cm Leistung wie in 01.06.12 beschrieben, jedoch Durchmesser 8 cm	4 Stck	EP.....	GP
01.06.14	Wand-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.10 cm Leistung wie in [01.08.10] beschrieben, jedoch Durchmesser 10 cm	2 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
Übertrag:				
01.06.15	Wand-Durchbruch als Kernbohrung, jedoch Durchm.13 cm Leistung wie in [01.08.10] beschrieben, jedoch Durchmesser 13 cm	2 Stck	EP.....	GP
01.06.16	Brandschutzmörtel Brandschutzmörtel - als brandschutztechnische Maßnahme - Verschottung von Wand- und Deckendurchbrüchen an Leitungen durch Brandwände/-decken. Grundlage der Verschottungsarbeiten ist die LBO und die bauaufsichtliche Zulassung mit Prüfbescheid des IfBt Berlin, auch für Schottgröße von 0,3 m ² hinausgehend. Brandschutz F 90 nach DIN 4102. Verschottungs- system: Brandschutzmörtel mit Verpreß- lanzen in Schottöffnung gebracht Eigenschaften: ausreichende mechanische Festig- keit, auch gegen Beschädigung, pumpfähige Abdichtung gegen Durchtritt von Rauchgasen und Feuer in Brandwandstärke, Wärme- abgabe an Baukörper Montagehinweise: auch an schwer zugänglichen Stellen zuverlässige Abdichtungen Schottungsarbeiten nach Montage- fortschritt Sonstiges: Lieferung und Einbau aller Stoffe in abnahmereifer Form einschl. aller Nebenarbeiten, dauerhafter Kennzeichnung gem. bauaufsicht- licher Zulassung und Prüfbescheid gewählter Hersteller / Typ: '.....' Prüfbescheid-Nr.: '.....'	20 kg	EP.....	GP
01.06.17	Druckprobe Druckprobe der Anlage einschl. Anfertigung eines Protokolls Prüfdruck: 1,5-facher Betriebsdruck - Fortsetzung auf nächster Seite -			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
				Übertrag:
	<p>Prüfdauer: 24 h</p> <p>Durchführung entspr. Bauablauf in Teilabschnitten</p> <p>Nach erfolgreicher Druckprobe ist die Anlage zu entleeren und zweimal zu spülen.</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.06.18	Druck- und Dichtheitsprüfung			
	<p>Druck- und Dichtheitsprüfung nach DIN, an Sammel- und Falleitungen, Prüfdruck in bar '.....', Prüfmethode '.....'.</p> <p>Prüfmedium Wasser, einschl. Beseitigen des Wassers. Wasser wird beigestellt. Für Rohrleitungen bis DN 100.</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.06.19	Desinf.u.Nachsp. Trinkw.Leitung bis einschl. DN 40			
	<p>Desinfizieren und Nachspülen der Rohrleitungen für Trinkwasser, entsprechend DIN 1988 und DVGW W 291, Desinfektionsmittel Chlor, Inbetriebnahme in Teilstrecken bis 100 m, Rohr bis einschl. DN 40.</p>	1 Stck	EP.....	GP
01.06.20	Erstinspektion nach VDI 6023 - Microbiologie			
	<p>Erstinspektion nach VDI 6023 - Microbiologie</p> <p>Probenahme, in erforderlicher Anzahl, von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt- und Warmwasserinstallationssystemen, gemäß Abstimmung mit dem zuständigen Gesundheitsamt zu Positionen der zu beprobenden Entnahmestellen.</p>	1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
01	Bereich 410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel 419 BESONDERE LEISTUNGEN			
Übertrag:				
01.06.21	Erstinspektion nach VDI 6023 - Legionellen Erstinspektion nach VDI 6023 - Legionellen Probenahme, in erforderlicher Anzahl, von Trinkwasser zur Bestimmung der Legionellen im Trinkwasser nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, gemäß Abstimmung mit dem zuständigen Gesundheitsamt zu Positionen der zu beprobenden Entnahmestellen.	1 Stck	EP.....	GP
01.06.22	Prüfung und Abnahme Prüfung und Abnahme durch einen anerkannten Sachverständigen gemäß Bayerische Verordnung über die Prüfung haustechnischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden mit Feststellung der ordnungsgemäßen Beschaffenheit und Betriebsicherheit der technischen Anlagen und Einrichtungen. Der Abnahmebericht ist dem Bauordnungsamt vorzulegen.	1 Stck	EP.....	GP
01.06.23	Inbetriebnahme Inbetriebnahme der Anlage einschl. aller zugehörigen Anlagenteile, Vorlage aller erforderlichen Prüf- und Abnahmebescheinigungen sowie Einweisung des Bedienungspersonals.	1 Stck	EP.....	GP
01.06.24	Bestandsunterlagen Bestandsunterlagen Die Bestandsunterlagen haben mit der Bauausführung, den installierten Anlagen und den Anlagenbezeichnungen übereinzustimmen. Sie sind geordnet mit äußerer Angabe des Inhaltes, Gewerkes und Bauvorhabens in Mappen oder Büro-Ordern in 3-facher Ausführung zu übergeben. Mindestens drei Wochen vor Inbetriebnahme der Anlage ist vorab ein Exemplar der kompletten Bestandsunterlagen zwecks Prüfung dem Fachingenieur vorzulegen. Der Auftraggeber hält sich jederzeit die Nachforderung von zusätzlichen Angaben zu den Bestandsunterlagen vor. Die zu erbringenden Unterlagen sind wie folgt nach An-			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>lagersystem zu gliedern:</p> <p>Bestandteile der Wartungs- und Bestandsunterlagen sind:</p> <p>a)BESTANDS- UND REVISIONSPLÄNE, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen.</p> <p>a1)Ein zusätzlicher Satz FUNKTIONS- UND SCHALTSCHEMATA, in Hartkunststoff bzw. Plexiglas in ausreichender Größe eingeschweißt, ist in der jeweiligen Zentrale anzubringen.</p> <p>a2)Ein zusätzlicher Satz der unter d) aufgeführten Elektropläne ist in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen.</p> <p>b)ANLAGENSCHEMATA UND BETRIEBSBESCHREIBUNGEN über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.</p> <p>c)Zusammenstellung aller wichtigen TECHNISCHEN DATEN und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.</p> <p>d)ELEKTO-SCHALTPLÄNE, STROMLAUFPLÄNE, ANSCHLUSSPLÄNE (KLEMMENPLÄNE), VERDRAHTUNGSPÄNE Alle Pläne nach DIN 40 719.</p> <p>e)PROTOKOLLE der im Zusammenhang mit Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.</p> <p>f)BESTÄTIGUNG des Bedienungspersonals, dass dieses in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.</p> <p>g)BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben.</p> <p>Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Bereich	410 Sanitärinstallation			
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN			
<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen.</p> <p>Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer/Bieter diese genau zu benennen.</p> <p>h)GERÄTE- UND ERSATZTEILLISTE, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind einschl. Geräteprospekte.</p> <p>i)BESCHEINIGUNGEN über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.</p> <p><u>Bestandspläne</u> enthalten die vollständige Wiedergabe der vom AN gelieferten Anlagen, einschl. der zur Funktion erforderlichen bauseitigen Leistungen und Lieferungen, in leicht erkennbarer Form.</p> <p>Alle Unterlagen und Pläne auf Papier und auf Datenträger im DXFund PDF-Format Anzahl der Ausfertigungen 3-fach.</p> <p>Übergabe der Unterlagen 14 Tage vor der Abnahme der jeweiligen Anlage an das zuständige Ingenieurbüro zur Prüfung.</p> <p style="text-align: right;">1 Stck EP..... GP</p>					
01.06.25	Erstellung von Brandschutzplänen	Erstellung von Brandschutzplänen			
<p>mit Lage und Ausführungsart aller ausgeführten Brandschotte. Die Brandschotte sind zu nummerieren. Je Brandschott sind drei Fotos zu dokumentieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausführung der bauseitigen Schottleibung 2. Zustand vor Schottmontage 3. Fertiges Schott <p>Auf den Bildern soll die Schott-Nr. erkennbar sein. Auf Bild 3 ist der Zulassungsaufkleber mit zu erfassen. Zulassungsbescheide und Übereinstimmungserklärungen sind für die ausgeführten Schotte in der Dokumentation abzulegen. Als Grundlage für die Eintragungen können die Pläne des BS-Gutachtens genutzt werden.</p> <p style="text-align: right;">1 Stck EP..... GP</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>					

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 01.06				
		419 BESONDERE LEISTUNGEN, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.07	Titel	419 TAGELOHNARBEITEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.07 Titel 419 TAGELOHNARBEITEN				
01.07.1	Meisterstunden Meisterstunden	10 h	EP.....	GP
01.07.2	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	10 h	EP.....	GP
01.07.3	Monteurstunden Monteurstunden	10 h	EP.....	GP
01.07.4	Helferstunden Helferstunden	10 h	EP.....	GP
Summe Titel 01.07		419 TAGELOHNARBEITEN, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
01	Bereich	410 Sanitärinstallation		
01.08	Titel	475 FEUERLÖSCHER		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.08	Titel 475 FEUERLÖSCHER			
01.08.1	<p>Handfeuerlöscher Dauerdrucklöscher Pulver Kl.A+B+C 10LE Tragbarer Feuerlöscher DIN EN 3, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>als Aufladelöcher, Löschmittel Pulver für Leistungsklasse A, B und C, mit Druckanzeige, mit Wandhalter Abmessungen : HxB: ca. 485mmx215mm Durchmesser: 160mm 10 LE</p> <p>Material</p> <p>Lohn</p>	10 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 01.08			475 FEUERLÖSCHER, Netto:	.....
Summe Bereich 01			410 Sanitärinstallation, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich	420 Heizungsinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Bereich	420 Heizungsinstallation			
02.01	Titel	494 DEMONTAGE			
02.01.1	Entleeren Heizungsanlage	Entleeren der Heizungsanlage in Abstimmung mit der örtlichen Objektüberwachung. Die Ableitung des Wasserinhaltes erfolgt über die Entleerungsrinnen hinter Vor- und Rücklaufsammler in der Heizzentrale im UG des Gebäudes.	1 Stck	EP.....	GP
02.01.2	Demontage Umwälzpumpe	Demontage Umwälzpumpe bis DN 80 einschl. entleeren des Bauelementes, mit demontieren von Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen, Verschraubungen, Armaturen und Rohrleitungen, einschließlich Transport zum Sammelplatz, Verladen und Entsorgen	8 Stck	EP.....	GP
02.01.3	Demontage Plattenheizkörper, Länge bis 2,0m	Demontage Plattenheizkörper, Länge bis 2,0m einschließlich Halterungen, inkl. Transport zum Sammelplatz, Verladen und Entsorgen.	10 Stck	EP.....	GP
02.01.4	Demontage Rohrleitung bis einschl. DN 25	Demontage Rohrleitung einschl. Dämmung und Ummantelung, einschl. der Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke und eingebauter Armaturen, Rohre aus Stahl verzinkt bis einschl. DN 25, inkl. Transport zum Sammelplatz, Verladen und fachgerecht entsorgen. Das demontierte Material wird Eigentum des AN.	150 m	EP.....	GP
		Verweis auf Position: 02.01.4			
02.01.5	Demontage Rohrleitung, jedoch DN 32 bis DN 50	Leistung wie in 02.01.4 beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 32 bis DN 50	300 m	EP.....	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.01	Titel	494 DEMONTAGE		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.6	<p>Verweis auf Position: 02.01.4 (Seite 67)</p> <p>Demontage Rohrleitung, jedoch DN 65 bis DN 150</p> <p>Leistung wie in 02.01.4 beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 65 bis DN 150.</p>	100 m	EP.....	GP
Summe Titel 02.01			494 DEMONTAGE, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
	UMBAU HEIZUNGSANLAGE			
	UMBAU HEIZUNGSANLAGE			
	Information zum vorhandenen Wärmeerzeuger			
	Information zum vorhandenen Wärmeerzeuger			
	Wärmeerzeuger- und Brennstoffdaten:			
	Technische Daten			
	Kesselfabrikat	Buderus		
	Wärmeerzeuger	Logano GE 515		
	Wärmeerzeugertyp	295		
	Nennwärmeleistung	295,0 kW		
	Feuerungswärmeleistung	319,0 kW		
	Feuerraumdruck	1,40 mbar		
	Bauart	Dreizug		
	Medium	Warmwasser		
	Temperatur	80,0 °C		
	Betriebsdruck	6,00 bar		
	Länge o. Wendek.	0,0 mm		
	Zul. Ausbrandlänge	0,0 mm		
	Länge m. Wendek.	1.335,0 mm		
	Durchmesser	515,0 mm		
	Feuerraumvolumenbelastung	1,147 MW/m3		
	Brennstoffart	Gas		
	Gasart	Erdgas E		
	Anschlußdruck	22 mbar		
	Aufstellhöhe m über NN	500 m		
	Leistungsüberschreitung um	10 kW		
	Garantiebeding. Emissionswert ohne			
	Brennertyp	WG30N/1-C		
	Brennerausführung	ZM-LN		
	Heizwert Hi für Gas	10,35 kWh/m3		
02.02.1	Brennermodul			
	Brennermodul			
	Hersteller/Typ:	Weishaupt / WG30-C konfigurierbar		
	oder gleichwertig,			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	Mit folgender Konfiguration:			
	Länderversion	Deutschland		
	Gasart	Erdgas N		
	Steuer- und Motorspannung	230 V		
	Frequenz	50 Hz		
	Motor Isolationsklasse	Isolationsklasse B		
	Feuerungsmanager	W-FM20 DGR < 24Std.		
	220-240V *			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einbauart Feuerungsautomat	An-, Eingebaut		Übertrag:
	Diese Position beinhaltet folgende Unterpositionen: Zubehoer Gasarmaturenstrecke geschraubt Menge: 2,000 ST			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.2	Inbetriebnahme und Einregulierung			
	Inbetriebnahme und Einregulierung des Brenners mit Durchfuehrung von Leistungsmessungen und Dichtheitspruefung der Armaturengruppen von Kugelhahn bis zu den Magnetventilen (nach DIN 4756). Gleichzeitige Uebergabe der Anlage mit Erstellung eines Einsatz-Berichtes und einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. Wird bei der Inbetriebnahme durch bauliche Bedingungen (z. B. weite Entfernung des Gaszaehlers) ein zweiter Mann benoetigt, wird dieser Aufwand zusaetzlich berechnet.			
	Voraussetzungen fuer die Inbetriebnahme: - Brennstoff und Hilfsenergie fuer die Inbetriebnahme m ausreichender Menge und kostenfrei zur Verfuegung stehe - Der Anlagenerrichter muss vor Ort sein. - Bei Dampf- u. Heisswasserkessel muss ein Kesselfuehre vor Ort sein. - Bei verfahrenstechnischen Anlagen muss ein Anlagenfue anwesend sein, der mit der Funktion der Anlage vertraut und die Anlage faehrt. - Die Anlage muss betriebsbereit montiert, fertig verdr und mit Heizungswasser gefuellt sein. - Die fortlaufende Waermeabnahme muss gesichert sein. - Eine Messstelle muss vorhanden sein, an der eine unverfaelschte Abgasprobenentnahme moeglich ist. - Bei Gasbrennern muss ein Gaszaehler vorhanden sein. - Fuer den Arbeitsschutz muss eine zugelassene Arbeitsf vorhanden sein.			
	Fahrtpauschale fuer einmalige An.-u. Abfahrt ist enthalten. Bei Inbetriebnahmeunterbrechungen, die nicht von Weishaupt zu vertreten sind, werden zusaetzliche Fahrtpauschalen, nach Aufwand berechnet.			
	Bauliche Erschwernisse die nicht von Weishaupt zu vertreten sind, werden zusaetzlich nach Aufwand berechnet.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Achtung: wird die elektrische Verdrahtung oder das Auflegen der Kabel nicht von uns durchgeführt so gilt der Preis fuer die Inbetriebnahme nur dann, wenn bei Eintreffen der Techniker und beim Einschalten des Hauptschalters keine Verdrahtungsfehler festgestellt werden und die Brenner ihre Funktion programm-gemaess aufnehmen. Werden Verdrahtungsfehler von uns beseitigt, so werden die Kosten extra berechnet.</p>			
		2 Stck	EP	GP
	<p>Kalkulationshinweis <u>KALKULATIONSHINWEIS</u></p> <p>Sämtliche nachfolgend aufgeführten Armaturen und Pumpen mit Flanschanschluß sind einschl. der zum Einbau erforderlichen Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen zu verpreisen, auch wenn diese nicht separat in der jeweiligen Position enthalten sind.</p> <p>Bei Armaturen mit Gewindeanschluss sind grundsätzlich Verschraubungen einschl. Dichtung in die jeweilige Position einzukalkulieren.</p> <p>UMWÄLZPUMPEN UMWÄLZPUMPEN</p>			
02.02.3	<p>Pumpe Heizkreis 1</p> <p>Hocheffizienzpumpe Energieeffizienzklasse: A elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblocierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern. Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65</p> <p>Pumpengehäuse : EN-GJL 200 Laufrad : GF-verstärktes PPS Welle : X 46 Cr 13 Lager : Kohle, metallimprägniert</p> <p>Fördermedium : Wasser 100 % Förderstrom : 3,5 m³/h Förderhöhe : 5,3 m Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C) : 20 °C Betriebsdruck/Nenndruck: /PN10 Stromart : 1~230V/50Hz Leistungsaufnahme P1 : 0,009 bis 0,0124 kW Schutzart : IP X4D Rohranschluss : Rp 1 1/2 / PN10</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.4	<p>Pumpe Heizkreis 2</p> <p>Hocheffizienzpumpe Energieeffizienzklasse: A elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern. Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65</p> <p>Pumpengehäuse : EN-GJL 200 Laufrad : GF-verstärktes PPS Welle : X 46 Cr 13 Lager : Kohle, metallimprägniert</p> <p>Fördermedium : Wasser 100 % Förderstrom : 3,7 m³/h Förderhöhe : 5,0 m Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C) : 20 °C Betriebsdruck/Nenndruck: /PN10 Stromart : 1~230V/50Hz Leistungsaufnahme P1 : 0,009 bis 0,0124 kW Schutzart : IP X4D Rohranschluss : Rp 1 1/2 / PN10</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.5	<p>Pumpe Heizkreis 3</p> <p>Hocheffizienzpumpe Energieeffizienzklasse: A elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stück. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern. Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65</p> <p>Pumpengehäuse : EN-GJL 200 Laufrad : GF-verstärktes PPS Welle : X 46 Cr 13 Lager : Kohle, metallimprägniert</p> <p>Fördermedium : Wasser 100 % Förderstrom : 1,8 m³/h Förderhöhe : 6,0 m Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C) : 20 °C Betriebsdruck/Nenndruck: /PN10 Stromart : 1~230V/50Hz Leistungsaufnahme P1 : 0,009 bis 0,091 kW Schutzart : IP X4D Rohranschluss : Rp 1 1/2 / PN10</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.6	<p>Pumpe Heizkreis 4</p> <p>Hocheffizienzpumpe Energieeffizienzklasse: A elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: <ul style="list-style-type: none"> - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65			
	Pumpengehäuse	:	EN-GJL 200	
	Laufrad	:	GF-verstärktes PPS	
	Welle	:	X 46 Cr 13	
	Lager	:	Kohle, metallimprägniert	
	Fördermedium	:	Wasser 100 %	
	Förderstrom	:	3,5 m³/h	
	Förderhöhe	:	4,5 m	
	Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C)	:	20 °C	
	Betriebsdruck/Nenndruck:	:	/PN10	
	Stromart	:	1~230V/50Hz	
	Leistungsaufnahme P1	:	0,009 bis 0,091 kW	
	Schutzart	:	IP X4D	
	Rohranschluss	:	Rp 1 1/2 / PN10	
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.7	Pumpe Heizkreis 5			
	Hocheffizienzpumpe			
	Energieeffizienzklasse: A			
	elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A			
	Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung 			
	Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern. Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65</p> <p>Pumpengehäuse : EN-GJL 200 Laufrad : GF-verstärktes PPS Welle : X 46 Cr 13 Lager : Kohle, metallimprägniert</p> <p>Fördermedium : Wasser 100 % Förderstrom : 4,5 m³/h Förderhöhe : 6,5 m Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C) : 20 °C Betriebsdruck/Nenndruck: /PN10 Stromart : 1~230V/50Hz Leistungsaufnahme P1 : 0,009 bis 0,144 kW Schutzart : IP X4D Rohranschluss : Rp 2 / PN10</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.8	<p>Pumpe Heizkreis 6</p> <p>Hocheffizienzpumpe Energieeffizienzklasse: A elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: <ul style="list-style-type: none"> - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung <p>Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohleleitlagern.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65			
	Pumpengehäuse	:	EN-GJL 200	
	Laufrad	:	GF-verstärktes PPS	
	Welle	:	X 46 Cr 13	
	Lager	:	Kohle, metallimprägniert	
	Fördermedium	:	Wasser 100 %	
	Förderstrom	:	1,5 m³/h	
	Förderhöhe	:	4,5 m	
	Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C)	:	20 °C	
	Betriebsdruck/Nenndruck:	:	/PN10	
	Stromart	:	1~230V/50Hz	
	Leistungsaufnahme P1	:	0,003 bis 0,050 kW	
	Schutzart	:	IP X4D	
	Rohranschluss	:	Rp 2 / PN10	
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.9	Pumpe Erzeuger			
	Hocheffizienzpumpe			
	Energieeffizienzklasse: A			
	elektronisch geregelt, Energieeffizienzklasse A			
	Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig. Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpe Ein / Aus - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-Modul/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can - Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl) - Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend) - Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung 			
	Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen <p>Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblokkierfunktion und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor/-Modul/-Stick. Steckplatz für Wilo-IF-Module Stratos mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).</p> <p>Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegeitlagern. Kombiflansche PN 6/PN10 bei Flanscpumpen DN 32 bis DN 65</p> <p>Pumpengehäuse : EN-GJL 200 Laufrad : GF-verstärktes PPS Welle : X 46 Cr 13 Lager : Kohle, metallimprägniert</p> <p>Fördermedium : Wasser 100 % Förderstrom : 8 m³/h Förderhöhe : 2,5 m Zul. Betriebstemperatur (-10 °C bis +110 °C) : 20 °C Betriebsdruck/Nenndruck: /PN10 Stromart : 1~230V/50Hz Leistungsaufnahme P1 : 0,003 bis 0,050 kW Schutzart : IP X4D Rohranschluss : Rp 1 1/2 / PN10</p>			
		2 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.10	<p>Schnittstellen-Konverter Schnittstellen-Konverter (Schnittstellen-Konverter analog)</p> <p>Schnittstellen-Konverter analog zum Anschluss von Pumpen mit serieller, digitaler Schnittstelle PLR an vorhandene GA-Anlagen nach VDI 3814.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung: 24 VDC. - Zum Anschluss von einer kommunikationsfähigen WILO-Pumpe (Einzel- oder Doppelpumpe). - Eingänge für potenzialfreie Steuerkontakte mit den Funktionen Ext. Off, Ext. Max, Ext. Min, Ext. On. - Analogeingang 0 bis 10V für die Vorgabe des Sollwertes (Differenzdruck oder Drehzahl) durch ein analoges Spannungssignal. - Freigabeschalter für Analogeingang 0 bis 10V. - Meldeleuchten und potenzialfreie Meldekontakte für Einzelbetriebsmeldungen und Sammelstörmeldung. - Drehschalter und Einstellknopf zur lokalen Vorgabe der Regelungsart und des Sollwertes. - Schaltgerät geeignet für Schaltschrankeinbau (Hutschienenmontage DIN EN 50 022-35), Schutzart IP 20. 	8 Stck	EP.....	GP
02.02.11	<p>Durchgangs- und Dreiwegeventile DN 20 Durchgangs- und Dreiwegeventile mit Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen sowie Klein- und Hilfsmaterial</p> <p>DN 20 / PN 6.</p>	1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
Übertrag:				
02.02.12	Durchgangs- und Dreiwegeventile DN 25 Durchgangs- und Dreiwegeventile mit Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen sowie Klein- und Hilfsmaterial DN 25 / PN 6.	1 Stck	EP.....	GP
02.02.13	Durchgangs- und Dreiwegeventile DN 32 Durchgangs- und Dreiwegeventile mit Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen sowie Klein- und Hilfsmaterial DN 32 / PN 6.	2 Stck	EP.....	GP
02.02.14	Durchgangs- und Dreiwegeventile DN 40 Durchgangs- und Dreiwegeventile mit Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen sowie Klein- und Hilfsmaterial DN 40 / PN 6.	1 Stck	EP.....	GP
	ARMATUREN ARMATUREN			
02.02.15	Rückschlagklappe DN 25 Einklemm-Rückschlagklappe gewählter Hersteller: '.....' Ventilteller aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Messing, PN 6 / DN 25	1 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
				Übertrag:
02.02.16	<p>Verweis auf Position: 02.02.15 (Seite 83)</p> <p>Rückschlagklappe DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.02.15 beschrieben, jedoch DN 32.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.17	<p>Verweis auf Position: 02.02.15 (Seite 83)</p> <p>Rückschlagklappe DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.02.15 beschrieben, jedoch DN 50.</p>	3 Stck	EP.....	GP
02.02.18	<p>Verweis auf Position: 02.02.15 (Seite 83)</p> <p>Rückschlagklappe DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.02.15 beschrieben, jedoch DN 65.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.19	<p>Schmutzfänger DN 25</p> <p>Schmutzfänger</p> <p>gewählter Hersteller: '.....'</p> <p>für Heizungsanlagen, mit Flanschanschluß DIN 2501 Teil 1, Baulänge DIN 3202 Teil 1, in Schrägsitzausführung-Y-Form, PN 6 Gehäuse aus Gusseisen GG-25 mit Niro-Feinsieb und Stützkorb, Siebführung im Deckel und Gehäuse (Einbauerleichterung) mit Entleerungsschraube, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 25.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.20	<p>Verweis auf Position: 02.02.19</p> <p>Schmutzfänger DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.02.19 beschrieben, jedoch DN 32.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.21	<p>Verweis auf Position: 02.02.19</p> <p>Schmutzfänger DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.02.19 beschrieben, jedoch DN 50.</p>	3 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
				Übertrag:
02.02.22	<p>Verweis auf Position: 02.02.19 (Seite 84)</p> <p>Schmutzfänger DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.02.19 beschrieben, jedoch DN 65.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.23	<p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 15</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil</p> <p>gewähltes Hersteller: '.....'</p> <p>für Heizungsanlagen nach DIN 4751 + DIN 4752, wartungsfrei, FCKW- und PCB-frei, in Durchgangsform, Geradsitzausführung, Baulänge DIN 3202 Teil 1, F1, mit Absperrkegel, weichdichtend, Drosselfunktion, elastischer Spindelabdichtung und Anzeigevorrichtung, Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung sowie Meßstutzen zur Durchfluß-, Differenzdruck- und Temperaturmessung mittels Messcomputer, Gehäuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit GG 25, mit Grundanstrich, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, mit nichtsteigendem Handrad, nichtdrehender, prägepolierter Spindel, Kennlinie gleichprozentig / linear, mit Isolierkappe und Taupunktsperr, PN 16/ DN 15</p> <p>einschließlich Gegenflanschen, Schrauben, Muttern, U-Scheiben und asbestfreien Dichtungen</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.24	<p>Verweis auf Position: 02.02.23</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 20</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 20</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.25	<p>Verweis auf Position: 02.02.23</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 25</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 25</p>	1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
				Übertrag:
02.02.26	<p>Verweis auf Position: 02.02.23 (Seite 85)</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 32</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.27	<p>Verweis auf Position: 02.02.23 (Seite 85)</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 40</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 40</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.28	<p>Verweis auf Position: 02.02.23 (Seite 85)</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 50</p>	3 Stck	EP.....	GP
02.02.29	<p>Verweis auf Position: 02.02.23 (Seite 85)</p> <p>Flanschen-Strangregulier- und Absperrventil DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.02.23 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 65</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.30	<p>Einklemm-Absperrklappe DN 15</p> <p>Ring-Einklemm-Absperrklappe Baulänge nach DIN 3202 Teil 3,</p> <p>gewählter Hersteller: '.....'</p> <p>wartungsfrei, mit Zentrieraugen, mit Isolierkappe als Taupunktsperr, für Heizungswasser, weichdichtend, Gehäuse aus Gusseisen GGG, Klappenscheibe aus Edelstahl, Welle aus nichtrostendem Stahl mit elastischer Abdichtung, mit Handhebel, Feineinstellung und Feststeller, PN 6 / DN 15</p> <p>einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen</p>	1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
				Übertrag:
02.02.31	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 20</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 20</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.32	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 25</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 25</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.33	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 32</p>	3 Stck	EP.....	GP
02.02.34	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 40</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 40</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.02.35	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 50</p>	9 Stck	EP.....	GP
02.02.36	<p>Verweis auf Position: 02.02.30 (Seite 86)</p> <p>Einklemm-Absperrklappe DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.02.30 beschrieben, jedoch PN 6 / DN 65</p>	3 Stck	EP.....	GP
02.02.37	<p>Strangdifferenzdruckregler DN 15</p> <p>Strangdifferenzdruckregler</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Druckentlasteter Regler ohne Fremdenergie zur Einhaltung eines einstellbaren Differenzdrucksollwertes zum Einbau in den Rücklauf. Ventil bei steigendem Druck schließend. Durch interne Druckimpulsführung nur eine Impulsleitung erforderlich. Möglichkeit der Strangabspernung, Entleerung und Füllung. Inkl. Entleerungshahn, Impulsleitung 1,5m, Absperrhandgriff und Isolierschale</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	bis 80°C, Gehäuse aus Messing, einschl. Verschraubungen DN 15			
	Druckstufe : PN 10 max. Wassertemperatur : 120°C max. Differenzdruck : 0,8 bar Differenzdruck Sollwert : 0,05 - 0,25 bar Anschluß : Außengewinde G 1/2A K _{VS} -Wert : 2,5 m³/h			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.38	Verweis auf Position: 02.02.37 (Seite 87) Strangdifferenzdruckregler DN 20 Leistung wie in 02.02.37 beschrieben, jedoch PN10, DN 20			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.39	Verweis auf Position: 02.02.37 (Seite 87) Strangdifferenzdruckregler DN 25 Leistung wie in 02.02.37 beschrieben, jedoch PN 10, DN 25			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.40	Verweis auf Position: 02.02.37 (Seite 87) Strangdifferenzdruckregler DN 32 Leistung wie in 02.02.37 beschrieben, jedoch PN 10, DN 32			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.41	Verweis auf Position: 02.02.37 (Seite 87) Strangdifferenzdruckregler DN 40 Leistung wie in 02.02.37 beschrieben, jedoch PN 10, DN 40			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.42	Strangabsperr- und Meßventil DN 15 Strangabsperr- und Messventil gewählter Hersteller/Typ: '.....' Vorbereitet für den Anschluss der Impulsleitung von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	ASV-PV. Einbau in den Vorlauf. Möglichkeit der Strangabspernung und Durchflußmessung. Inkl. Isolierschale bis 80°C, Gehäuse aus Messing, einschl. Verschraubungen, DN 15			
	Druckstufe : PN 10 max. Wassertemperatur : 120°C Anschluß : Außengewinde G 1/2A K _{VS} -Wert : 2,5 m³/h			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.43	Verweis auf Position: 02.02.42 (Seite 88) Strangabsper- und Meßventil DN 20 Leistung wie in 02.02.42 beschrieben, jedoch PN 10, DN 20			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.44	Verweis auf Position: 02.02.42 (Seite 88) Strangabsper- und Meßventil DN 25 Leistung wie in 02.02.42 beschrieben, jedoch PN 10, DN 25			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.45	Verweis auf Position: 02.02.42 (Seite 88) Strangabsper- und Meßventil DN 32 Leistung wie in 02.02.42 beschrieben, jedoch PN 10, DN 32			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.46	Verweis auf Position: 02.02.42 (Seite 88) Strangabsper- und Meßventil DN 40 Leistung wie in 02.02.42 beschrieben, jedoch PN 10, DN 40			
		1 Stck	EP.....	GP
02.02.47	Drosselventil DN 20 Drosselventil, gewählter Hersteller/Typ: '.....' wartungsfrei durch EDD mit integrierter Rückdichtung, - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
				Übertrag:
	FCKW- und PCB-frei, TÜV-Bauteil-Prüfkennzeichen 8/59", für Heizungsanlagen DIN 4751-DIN 4752 und DIN 4747 Teil 1 bis 130°C TRD 110, in Durchgangform, in Schrägsitzausführung mit geradem Oberteil, mit Absperrkegel, weich dichtend, Drosselfunktion, elastischer Spindelabdichtung und Anzeigevorrichtung, Hubbegrenzung, Festellvorrichtung, Gehäuse "aus Gusseisen GG-25, mit Grundanstrich, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, mit nichtsteigendem Handrad, nichtdrehender prägepolierter Spindel, Isolierkappe mit Taupunktsperr, PN 6, DN 20, einschl. Verschraubung.	2 Stck	EP.....	GP
02.02.48	Blind-Flansch DN 50 Blindflansch für Verteileranschluss einschl. Schrauben und Dichtungen, DN 50.	6 Stck	EP.....	GP
02.02.49	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn gewählter Hersteller/Typ: '.....' als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 15	4 Stck	EP.....	GP
02.02.50	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn gewählter Hersteller/Typ: '.....' als Durchganghahn, mit Muffenanschluss,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 20			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.51	Kugelhahn DN 25			
	Kugelhahn			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 25			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.52	Kugelhahn DN 32			
	Kugelhahn			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 32			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.53	Kugelhahn DN 40			
	Kugelhahn			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 40			
		2 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.02	Titel 422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR			
Übertrag:				
02.02.54	Kugelhahn DN 50			
	Kugelhahn			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 50			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.55	Kugelhahn DN 65			
	Kugelhahn			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Durchganghahn, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, vernickelt, Kugel aus nichtrostendem Stahl, DIN-Zulassung, PN 16, mit vollem Durchgang, DN 65			
		2 Stck	EP.....	GP
02.02.56	KFE-Hahn			
	Kugelhahn,			
	gewählter Hersteller/Typ:'.....'			
	als KFE-Kugelhahn, mit Muffenanschluß, Gehäuse aus Messing, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel, komplett mit Schlauchverschraubung, Kappe und Kette, PN 6, mit vollem Durchgang, R 1/2".			
		4 Stck	EP.....	GP
02.02.57	Zeigerthermomet. 100 Grad Celsius			
	Zeigerthermometer,			
	gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	Messelement Bimetall, Tauchrohr axial, aus Messing, Unterteil mit Einschraubstutzen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	festem Sechskant, Gewindeanschluß R 1/2, mit Schweißmuffe, Tauchrohr-Einbaulänge 63 mm, Gehäuse aus Stahl lackiert, Übersteckring aus Messing, verchromt, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 100 Grad Celsius, Messgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert. Mit Verlängerung für isolierte Rohrleitungen, Dämmstärke gem. EneV			
		12 Stck	EP.....	GP
02.02.58	Manometer 0 bis 6,0 bar Manometer, gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus Kupferlegierung, Gehäuse aus Stahl, Übersteckring aus Messing, poliert, Messgenauigkeit 1,0 % vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anschlußzapfen R 1/2, radial nach unten, Anzeigebereich 0 bis 6,0 bar.			
		12 Stck	EP.....	GP
02.02.59	Manometerhahn R 1/2 Manometerhahn, gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	mit Stopfbuchse, aus Messing, PN 6, Anschlüsse Muffe-Muffe, Anschlussgewinde R 1/2.			
		12 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.60	Wassersackrohr Wassersackrohr gewählter Hersteller/Typ: '.....' DIN 16282, U-Form, mit Spannmuffe, Anschlussgewinde R 1/2".			
		12 Stck	EP.....	GP
02.02.61	Schwimmerentlüfter Schwimmerentlüfter gewählter Hersteller/Typ: '.....' Gehäuse aus Press-Messing MS 58, Ober- und Unterteil des Gehäuses sind miteinander verschraubt, Vakuumbrecher, Ventildichtung aus frostschutzmittel beständigem synthetischem Gummi, Schwimmer aus Kunststoff Der Schnellentlüfter ist immer senkrecht mit dem Luftventil nach oben einzubauen. Deckenabstand für Ein- und Ausbau beachten. Typ: 42-5072 Heizmitteltemperatur: bis 115 Grad C Betriebsdruck: max. 10 bar Anschluß: 3/8 " einschließlich Absperrautomat 3/8 "			
		12 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 02.02				
		422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.03	Titel	422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03	Titel	422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR		
	KALKULATIONSHINWEIS			
	<u>KALKULATIONSHINWEIS</u>			
	<p>Sämtliche Kreise zur Decken- und Fußboden-Heizung bzw. -Kühlung sind vor dem Einbringen des Estrich einer Einzel-Druckprüfung zu unterziehen. Als Nachweis hierfür ist ein Druckprotokoll anzufertigen und der Bauleitung zu übergeben.</p>			
A0002	Vorbeschrieb C-Stahl Heizung			
Ausführungsbeschr.	Ausführungsbeschreibung Präzisionsstahlrohr			
	<p>Pressfitting System C-Stahl in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus unlegiertem Stahl, E 195 (RSt 34-2), Werkst.- Nr.: 1.0034 nach DIN EN 10305, Rohrverbindungen mit Verbinder entsprechend DVGW Arbeitsblatt W 534:Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand.</p>			
	<p>Systemkomponenten:</p>			
	<p>Systemrohre außen verzinkt (d = 12 bis 108 mm), dünnwandige Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 und Werknorm, in geschweißter Ausführung in Stangen, außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert), Brandverhalten nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A1, nicht brennbar, Länge 6 m.</p>			
	<p>Systemrohre kunststoffummantelt (d = 12 bis 54 mm), dünnwandige Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 und Werknorm, in geschweißter Ausführung in Stangen, versehen mit einer weißen Grundierung und einer Kunststoffummantelung aus cremeweißem (RAL 9001) Polypropylen als Korrosionsschutz, Baustoffklasse B2 entsprechend der DIN 4102-1, Länge 6 m.</p>			
	<p>Die kunststoffummantelten Rohre sind im Sichtbereich (z.B. Sockelleiste zur Anbindung Heizkörper) mit erhöhter Sorgfalt zu verlegen, so dass die Oberflächen nicht beschädigt werden. Eine Nachbearbeitung der Rohrleitungen ist nicht vorgesehen.</p>			
	<p>C-Stahl Pressfitting (d = 12 bis 54 mm) außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert) mit Konturdichtring aus Butylkautschuk CIIR - schwarz.</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
	C-Stahl Pressfitting (d = 76,1 bis 108 mm) außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert) mit Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk CIIR - schwarz.			
	Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.			
	Montagehöhe bis 4,0 m über Fußboden,			
02.03.1	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 12			
	Außendurchmesser: 15 mm			
	Wanddicke: 1,2 mm,			
	DN 12			
	aus Präzisionsstahlrohren DIN 2394, verzinkt, Schutz vor Außenkorrosion durch Verzinkung, Verbindung durch Preßfittingsystem, Verlegung in Gebäuden. Montagehöhe bis 3,50 m über Gelände oder Fußboden, einschl. Dichtungsmaterial, einschl. Rohrbefestigung, körperschallgedämmt, mit Abdeckrosetten für Wand- und Deckendurchführungen, einschließlich Übergänge und Übergangsverschraubungen an Absperrarmaturen.			
		180 m	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 02.03.1			
02.03.2	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 15			
	Leistung wie in 02.03.1 beschrieben, jedoch 18x1,2mm, DN 15.			
		42 m	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 02.03.1			
02.03.3	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 20			
	Leistung wie in 02.03.1 beschrieben, jedoch 22x1,5mm, DN 20.			
		50 m	EP.....	GP
	Verweis auf Position: 02.03.1			
02.03.4	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 25			
	Leistung wie in 02.03.1 beschrieben, jedoch 28x1,5mm, DN 25.			
		40 m	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
Übertrag:				
02.03.5	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 32 Leistung wie in [02.03.1] beschrieben, Außendurchmesser: 35 mm Wanddicke: 1,5 mm,	60 m	EP.....	GP
02.03.6	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 40 Leistung wie in [02.03.1] beschrieben, jedoch 42x1,5mm, DN 40.	60 m	EP.....	GP
02.03.7	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 50 Leistung wie in [02.03.1] beschrieben, jedoch 54x2,0mm, DN 50.	30 m	EP.....	GP
02.03.8	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 65 Leistung wie in [02.03.1] beschrieben, jedoch 76,1x2,0mm, DN 65.	12 m	EP.....	GP
02.03.9	Rohrleitungen Präzisionsstahl (außen verzinkt) DN 80 Leistung wie in [02.03.1] beschrieben, jedoch 88,9x2,0mm, DN 80.	10 m	EP.....	GP
02.03.10	Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 12 Bogen mit Pressverbindern DN 12 als Zulage für Heizungsrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben. Bogen und Winkel aller Ausführungen	70 Stck	EP.....	GP
02.03.11	Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 15 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 15.	10 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
02.03.12	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 20 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 20.	10 Stck	EP.....	GP
02.03.13	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 25 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 25.	20 Stck	EP.....	GP
02.03.14	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 32 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 32.	20 Stck	EP.....	GP
02.03.15	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 40 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 40.	20 Stck	EP.....	GP
02.03.16	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 50 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 50.	10 Stck	EP.....	GP
02.03.17	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 65 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 65.	10 Stck	EP.....	GP
02.03.18	Verweis auf Position: 02.03.10 (Seite 97) Bogen und Winkel aller Ausführungen DN 80 Leistung wie in 02.03.10 beschrieben, jedoch DN 80.	10 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
Übertrag:				
02.03.19	T-Stücke aller Ausführungen DN 12 T-Stück als Zulage für Heizungsrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als T-Stück aller Ausführungen, Winkelgrade / Abzweige reduziert und nicht reduziert, DN 12	4 Stck	EP.....	GP
02.03.20	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 15 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 15.	10 Stck	EP.....	GP
02.03.21	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 20 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 20.	4 Stck	EP.....	GP
02.03.22	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 25 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 25.	12 Stck	EP.....	GP
02.03.23	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 32 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 32.	2 Stck	EP.....	GP
02.03.24	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 40 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 40.	2 Stck	EP.....	GP
02.03.25	Verweis auf Position: 02.03.19 T-Stücke aller Ausführungen DN 50 Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 50.	2 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
				Übertrag:
02.03.26	<p>Verweis auf Position: 02.03.19 (Seite 99)</p> <p>T-Stücke aller Ausführungen DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 65.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.03.27	<p>Verweis auf Position: 02.03.19 (Seite 99)</p> <p>T-Stücke aller Ausführungen DN 80</p> <p>Leistung wie in 02.03.19 beschrieben, jedoch DN 80.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.03.28	<p>Reduzierung aller Ausführungen DN 15</p> <p>Reduzierung als Zulage für Heizungsrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als Reduzierung aller Ausführungen, DN 15</p>	10 Stck	EP.....	GP
02.03.29	<p>Verweis auf Position: 02.03.28</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 20</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 20.</p>	4 Stck	EP.....	GP
02.03.30	<p>Verweis auf Position: 02.03.28</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 25</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 25.</p>	20 Stck	EP.....	GP
02.03.31	<p>Verweis auf Position: 02.03.28</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 32.</p>	6 Stck	EP.....	GP
02.03.32	<p>Verweis auf Position: 02.03.28</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 40</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 40.</p>	6 Stck	EP.....	GP
02.03.33	<p>Verweis auf Position: 02.03.28</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 50.</p>	4 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
02.03.34	<p>Verweis auf Position: 02.03.28 (Seite 100)</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 65.</p>	4 Stck	EP.....	GP
02.03.35	<p>Verweis auf Position: 02.03.28 (Seite 100)</p> <p>Reduzierung aller Ausführungen DN 80</p> <p>Leistung wie in 02.03.28 beschrieben, jedoch DN 80.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.03.36	<p>Muffen aller Ausführungen DN 12</p> <p>Muffen als Zulage für Heizungsrohrleitungssystem, Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben. als Muffen aller Ausführungen, DN 12</p>	40 Stck	EP.....	GP
02.03.37	<p>Verweis auf Position: 02.03.36</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 15</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 15.</p>	10 Stck	EP.....	GP
02.03.38	<p>Verweis auf Position: 02.03.36</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 20</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 20.</p>	12 Stck	EP.....	GP
02.03.39	<p>Verweis auf Position: 02.03.36</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 25</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 25.</p>	10 Stck	EP.....	GP
02.03.40	<p>Verweis auf Position: 02.03.36</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 32</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 32.</p>	20 Stck	EP.....	GP
02.03.41	<p>Verweis auf Position: 02.03.36</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 40</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 40.</p>	20 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
			Übertrag:	
02.03.42	<p>Verweis auf Position: 02.03.36 (Seite 101)</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 50</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 50.</p>	10 Stck	EP.....	GP
02.03.43	<p>Verweis auf Position: 02.03.36 (Seite 101)</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 65</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 65.</p>	10 Stck	EP.....	GP
02.03.44	<p>Verweis auf Position: 02.03.36 (Seite 101)</p> <p>Muffen aller Ausführungen DN 80</p> <p>Leistung wie in 02.03.36 beschrieben, jedoch DN 80.</p>	10 Stck	EP.....	GP
A0003	<p>Rohrschellen, Gewindestäbe, Befestigungen etc.</p> <p>Ausführungsbeschr. Rohrschellen, Gewindestäbe, Befestigungen etc. Befestigungsmaterial für Rohrleitung RAL - GZ 655-B</p> <p>Zweiteilige schallgedämmte Rohrschelle mit Rast-/ Schnellverschluss zur Montage von Rohrleitungen in versorgungstechnischen Anlagen. Geeignet für Decken-, Boden- und Wandmontage und zur schallentkoppelten Rohrbefestigung auch bei Schallschutzanforderungen nach DIN 4109. Der formschlüssige Profilmgummi ist zusätzlich fixiert. Ausführung mit Anschluss M8/M10 Stufengewinde.</p> <p>Material: Rohrschelle: Stahl, galvanisch verzinkt, Schalldämmeinlage: EPDM, schwarz, -30 bis + 100°C Einfügungsdämpfung: 15 bis 18 dB(A)</p> <p>Einschl. bauaufsichtlich zugelassener Dübel, Muttern, U-Scheiben und Stockschraube oder Gewindestab bis ca. 200 mm sowie Hammerkopfschraube / Kombi-Profil-Halter befestigt an Montageschienen, in Stahlbeton, Mauerwerk, Steindecken und Natursteinmauerwerk entsprechend Rohrerstellervorgaben.</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.03	Titel 422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR			
Übertrag:				
02.03.45	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 12-15 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 12-15	60 Stck	EP.....	GP
02.03.46	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 20 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 20	20 Stck	EP.....	GP
02.03.47	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 25 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 25	20 Stck	EP.....	GP
02.03.48	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 32 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 32	30 Stck	EP.....	GP
02.03.49	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 40 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 40	30 Stck	EP.....	GP
02.03.50	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 50 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 50	10 Stck	EP.....	GP
02.03.51	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 65 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 65	10 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.03	Titel	422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.52	für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 80 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 102) für C-Stahl Rohre und Mehrschichtverbundrohre, DN 80			
		10 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 02.03			422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.04	Titel	423 RAUMHEIZFLÄCHEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.04	Titel 423 RAUMHEIZFLÄCHEN			
	PROFILIERTE PLATTENHEIZKÖRPER			
	PROFILIERTE PLATTENHEIZKÖRPER			
A0004	Profil Flachheizkörper Mittenanschluss			
Ausführungsbeschr.	<p>Profil Flachheizkörper aus Stahlblech gem. EN 442.</p> <p>gewählter Hersteller/Typ: Kermi/Verteo Profil, weiss Einbau nach Bemusterung durch den Bauherrn</p> <p>Serielle Durchströmung der Platten (Typ 20, 21, 22). Sickenteilung 33 1/3 mm. Geschwungene, übergreifende und geschlossene seitliche Blenden (Typ 20, 21, 22). Inkl. auf System abgeglichenes Wandkonsolen-Set, welches die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen im Lieferumfang enthalten. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich. Gegen Aufpreis Korrosionsschutzbeschichtung für den Einsatz im Sprühbereich 1 und 2 nach DIN 55900-2. Anschlüsse: Typ 10: 4 x G 1/2' Innengewinde Typ 20/21/22: 6 x G 1/2' Innengewinde Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb. Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 Grad C Befestigung: Befestigungslaschen</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.04	Titel 423 RAUMHEIZFLÄCHEN			
			Übertrag:	
02.04.1	Flachheizkörper Typ 10 Mittenanschluss 1600/61/400 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1600 mm Bautiefe: 61 mm Baulänge: 400 mm	4 Stck	EP.....	GP
02.04.2	Flachheizkörper Typ 10 Mittenanschluss 1800/61/500 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 61 mm Baulänge: 500 mm	3 Stck	EP.....	GP
02.04.3	Flachheizkörper Typ 10 Mittenanschluss 1800/61/600 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 61 mm Baulänge: 600 mm	4 Stck	EP.....	GP
02.04.4	Flachheizkörper Typ 21 Mittenanschluss 1800/64/500 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 64 mm Baulänge: 500 mm	3 Stck	EP.....	GP
02.04.5	Flachheizkörper Typ 21 Mittenanschluss 1800/64/600 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 64 mm Baulänge: 600 mm	1 Stck	EP.....	GP
02.04.6	Flachheizkörper Typ 22 Mittenanschluss 1800/100/700 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 1800 mm Bautiefe: 100 mm Baulänge: 700 mm	4 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.04	Titel 423 RAUMHEIZFLÄCHEN			
			Übertrag:	
02.04.7	Flachheizkörper Typ 22 Mittenanschluss 2200/100/700 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 105) Bauhöhe: 2200 mm Bautiefe: 100 mm Baulänge: 700 mm	1 Stck	EP.....	GP
	ZUBEHÖR ZUBEHÖR			
02.04.8	Wandkonsolen-Set variabel, WA 35-45mm, weiß Wandkonsolen-Set variabel, WA 35-45mm, weiß	20 Stck	EP.....	GP
02.04.9	Doppelrosette, Fenstergrau, bis 16mm Doppelrosette Typ Mailand, Fenstergrau, bis 16mm	20 Stck	EP.....	GP
02.04.10	Anschlussarmatur Multiblock T Anschlussarmatur Multiblock T Zweirohr G 1/2 AGx3/4 AG	20 Stck	EP.....	GP
02.04.11	Klemmringverschr. 15mm Satz Klemmringverschr. 15mm für Kupfer, Edel- und Präzisionsstahlrohr, weich	20 Stck	EP.....	GP
02.04.12	Thermostatkopf Behördenmodell Anwendungsbereich: Heizungsanlagen Funktionen: Raumtemperaturregelung. Frostschutzsicherung. Regelverhalten: Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.04	Titel	423 RAUMHEIZFLÄCHEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>DIN V 4701-10.</p> <p>Temperatureinstellbereich: 8 °C bis 26 °C. Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube. Schutzhaube endlos drehbar.</p> <p>Temperatur: Max. Fühlertemperatur 50 °C Spezifische Ausdehnung: 0,22 mm/K, Überhubsicherung</p> <p>Wassertemperatureinfluss: 0,9 K</p> <p>Differenzdruckeinfluss: 0,3 K</p> <p>Schließzeit: 24 Min.</p> <p>Hysterese: 0,2 K</p> <p>Material: PBTGF15, PPO/PAGF20, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.</p> <p>Farbe: Weiß RAL 9016</p>			
		20 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 02.04				
		423 RAUMHEIZFLÄCHEN, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
02.05.1	Montageplanung			
	Erstellung der Montageplanung in Form von Werkstatt- und Detailzeichnungen, Pläne versehen mit Positionsnummer und Stückliste aller einzubauenden Anlagenteile,			
	Grundrisse im Maßstab 1 : 50, Details im Maßstab 1 : 20, Schemata ohne Maßstab			
	Die Montagepläne sind rechtzeitig vor Beginn der Montage anzufertigen und dem mit der Bauüberwachung beauftragtem Ingenieurbüro zur Prüfung zu übergeben.			
		1 Stck	EP.....	GP
02.05.2	Selbstklebeschild			
	Selbstklebeschild zur Medienkennzeichnung nach DIN 2403, zur Kennzeichnung von Rohrleitungen, Armaturen usw. Selbstklebeetiketten mit 2 spitzen Schildenden, wobei je nach Verwendung bzw. Durchflußrichtung ein oder zwei Enden abgeschnitten werden, Grundmaterial Kunststoff-Folie weiß (RAL 9002), mit 1- bis 3-farbigem Druck.			
	Schildfarbe (Grundfarbe):			
	Gruppe	Farbe	RAL-Nr.	
	1 Wasser	grün	6010	
	2 Dampf	rot	3003	
	3 Luft	blau	5009	
	4 brennbare Gase	gelb	1012	
	5 nichtbrennbare Gase	gelb	1012	
	6 Säuren	orange	2000	
	7 Laugen	violett	4001	
	8 brennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	9 nichtbrennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	0 Vakuum	grau	7002	
	1-farbig: Gruppe 1, 2, 3, und 9 Schrift und Rand weiß (negativ)			
	2-farbig: Gruppe 5, 6, 7 und 0 Schrift und Rand schwarz (RAL 9005)			
	3-farbig: Gruppe 4 und 8			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.05	Titel 429 BESONDERE LEISTUNGEN			
			Übertrag:	
	Schrift 4 schwarz, 8 weiß Schildspitzen rot (RAL 3003)			
	Schildgröße 126/26 mm			
		20 Stck	EP.....	GP
02.05.3	Bezeichnungsschild			
	Bezeichnungsschild Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, DIN 825, gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	aus Schicht-Preßstoff, mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.			
		50 Stck	EP.....	GP
02.05.4	Gerüststellung			
	Gerüststellung Auf- und Abbau, Transport innerhalb eines Gebäudes zu den Montageorten und Vorhaltung von Montagegerüsten mit Arbeitsbühnen über 2,0m Höhe über Gelände oder Fußboden, bis ca. 4m Montagehöhe.			
		1 Stck	EP.....	GP
02.05.5	Profilstahlkonstruktion			
	Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, mit Feuerverzinkung, Ausführung nach genehmigten Einzelzeichnungen, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.			
		250 kg	EP.....	GP
02.05.6	Montageschiene 30/16			
	Montageschiene 30/16 aus gekantetem C-Profil mit variablem Lochbild an Schienenunterseite umgebördelte Langlöcher für größere Stabilität mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	RAL-GZ 655-C Gewicht 565 g/m Maße B/H 30/16 mm Werkstoffdicke 1 mm Werkstoff S 250 GD, sendzimirverzinkt	10 m	EP.....	GP
02.05.7	Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene	20 Stck	EP.....	GP
02.05.8	Montageschiene 30/30 Montageschiene 30/30 aus gekantetem C-Profil mit variablem Lochbild an Schienenunterseite umgebördelte Langlöcher für größere Stabilität mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen RAL-GZ 655-C Gewicht 779 g/m Maße B/H 30/30 mm Werkstoffdicke 1 mm Werkstoff S 250 GD, sendzimirverzinkt	10 m	EP.....	GP
02.05.9	Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene	20 Stck	EP.....	GP
02.05.10	Montageschiene 32/36 Montageschiene 32/36 aus gekantetem C-Profil mit variablem Lochbild an Schienenunterseite umgebördelte Langlöcher für größere Stabilität mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen RAL-GZ 655-C, Feuerwiderstandsprüfung IBMB 3074-068-12 Gewicht 1287g/m Maße B/H 32/36 mm Werkstoffdicke 1,75 mm Werkstoff S 250 GD, sendzimirverzinkt	10 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.05	Titel 429 BESONDERE LEISTUNGEN			
Übertrag:				
02.05.11	Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene	20 Stck	EP.....	GP
02.05.12	Montageschiene 32/45 Montageschiene 32/45 aus gekantetem C-Profil mit variablem Lochbild an Schienenunterseite umgebördelte Langlöcher für größere Stabilität mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen RAL-GZ 655-C, Feuerwiderstandsprüfung IBMB 3074-068-12 Gewicht 1875g/m Maße B/H 32/45 mm Werkstoffdicke 1,75 mm Werkstoff S 250 GD, sendzimirverzinkt	10 m	EP.....	GP
02.05.13	Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene Endkappe für vorbeschriebene Montageschiene	20 Stck	EP.....	GP
02.05.14	Konsole System 30 / 36 Konsole 30 / 36 mit aufgeschweißter 2-Lochgrundplatte aus gekantetem C-Profil mit variablem Lochbild an Schienenunterseite für die Erstellung von Kragarmen und Stielen die Befestigung erfolgt direkt auf dem Untergrund mit verzahnten, nach innen gerollten Profillippen mit variablem Lochbild an Schienenunterseite umgebördelte Langlöcher für größere Stabilität Werkstoff S 235 JR (Schiene), S 355 MC (Grundplatte 4mm) galvanisch verzinkt	10 Stck	EP.....	GP
02.05.15	Pendelabhänger Pendelabhänger galvanisch verzinkt, zur Befestigung hängender Rohre, für rohraxiale und rohrradiale Schiebewegungen, paarweisem Einsatz,			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	mit Sicherheits-Kontrollbohrung und Werkzeugansatz zur Höhenjustierung, Auslenkung aus Senkrechte bis 15 Grad, Gewindeanschluss M 8/10/12 max. Belastung empfohlen 2,5 kN, Werkstoff S235JRG DIN EN 10025,	20 Stck	EP.....	GP
02.05.16	Schiebegleiter Schiebegleiter Mit Doppelanschluß (zwei Innengewindeaufnahmen), galvanisch verzinkt, ohne Umbau hängend oder stehend einsetzbar, Befestigung mit Stufenmutter, Gewindeanschluss M8/10/ M12/M16, max. Aufnahme von Rohrlängenänderungen bis 94 mm, Werkstoff S235JRG DIN EN 10025, Gleitreibungskoeffizient 0,18, temperaturbeständig bis 130° C, max. Belastung empfohlen 1,75 kN, Maße B/L 124/172 mm,	20 Stck	EP.....	GP
	Kalkulationshinweis Durchbrüche Kalkulationshinweis Durchbrüche Das Herstellen und verschließen von Durchbrüchen/ Durchführungen bis zu einem Durchmesser von 5cm werden nicht als separate Position aufgeführt und müssen in der Mischkalkulation einkalkuliert werden.			
02.05.17	Durchbruch als Kernbohrung Durchm. 6 cm Durchbruch als Kernbohrung in Wänden und Decken aus Beton (mit Bewehrung) Wandstärke bis 30 cm Durchmesser 6 cm einschl. Verschließen der Öffnung mit Brandschutzmörtel nach erfolgter Montage.	10 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.05	Titel 429 BESONDERE LEISTUNGEN			
			Übertrag:	
02.05.18	<p>Verweis auf Position: 02.05.17 (Seite 113)</p> <p>Durchbruch als Kernbohrung Durchm. 8 cm.</p> <p>Leistung wie in 02.05.17 beschrieben, jedoch Durchmesser 8 cm.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.05.19	<p>Verweis auf Position: 02.05.17 (Seite 113)</p> <p>Durchbruch als Kernbohrung Durchm. 10 cm.</p> <p>Leistung wie in 02.05.17 beschrieben, jedoch Durchmesser 10 cm.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.05.20	<p>Verweis auf Position: 02.05.17 (Seite 113)</p> <p>Durchbruch als Kernbohrung Durchm. 13 cm.</p> <p>Leistung wie in 02.05.17 beschrieben, jedoch Durchmesser 13 cm.</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.05.21	<p>Verweis auf Position: 02.05.17 (Seite 113)</p> <p>Durchbruch als Kernbohrung Durchm. 15 cm.</p> <p>Leistung wie in 02.05.17 beschrieben, jedoch Durchmesser 15 cm.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.05.22	<p>Brandschutzmörtel</p> <p>Brandschutzmörtel - als brandschutztechnische Maßnahme - Verschottung von Wand- und Deckendurchbrüchen an Leitungen durch Brandwände/-decken.</p> <p>Grundlage der Verschottungsarbeiten ist die LBO und die bauaufsichtliche Zulassung mit Prüfbescheid des IfBt Berlin, auch für Schottgröße von 0,3 m² hinausgehend.</p> <p>Brandschutz F 90 nach DIN 4102.</p> <p>Verschottungs- system: Brandschutzmörtel mit Verpreß- lanzen in Schottöffnung gebracht</p> <p>Eigenschaften: ausreichende mechanische Festig- keit, auch gegen Beschädigung, pumpfähige Abdichtung gegen Durchtritt von Rauchgasen und Feuer in Brandwandstärke, Wärme- abgabe an Baukörper</p> <p>Montagehinweise: auch an schwer zugänglichen Stellen zuverlässige Abdichtungen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schottungsarbeiten nach Montagefortschritt			
	Sonstiges:	Lieferung und Einbau aller Stoffe in abnahmereifer Form einschl. aller Nebenarbeiten, dauerhafter Kennzeichnung gem. bauaufsichtlicher Zulassung und Prüfbescheid		
	gewählter Hersteller / Typ: '.....'			
	Prüfbescheid-Nr.: '.....'			
		20 kg	EP.....	GP
02.05.23	Prüfung und Abnahme			
	Prüfung und Abnahme			
	durch einen anerkannten Sachverständigen gemäß Bayerischer Verordnung über die Prüfung haustechnischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden mit Feststellung der ordnungsgemäßen Beschaffenheit und Betriebsicherheit der technischen Anlagen und Einrichtungen. Der Abnahmebericht ist dem Bauordnungsamt vorzulegen.			
		1 Stck	EP.....	GP
02.05.24	Druckprobe			
	Druckprobe der Anlage einschl. Anfertigung eines Protokolls			
	Prüfdruck: 1,3-facher Betriebsdruck			
	Prüfdauer: 24 h			
	Durchführung entspr. Bauablauf in Teilabschnitten			
	Nach erfolgreicher Druckprobe ist die Anlage zu entleeren und zweimal zu spülen, Schmutzfänger sind zu reinigen.			
		2 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.25	<p>Inbetriebnahme</p> <p>Inbetriebnahme der Anlage einschl. aller zugehörigen Anlagenteile, hydraulischer Abgleich des Systems, Vorlage aller erforderlichen Prüf- und Abnahmebescheinigungen sowie Einweisung des Bedienungspersonals. Befüllung mit enthärtetem Wasser, mittels einer mobilen Enthärtungsanlage.</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.05.26	<p>Bestandsunterlagen</p> <p>Bestandsunterlagen</p> <p>Die Bestandsunterlagen haben mit der Bauausführung, den installierten Anlagen und den Anlagenbezeichnungen übereinzustimmen. Sie sind geordnet mit äußerer Angabe des Inhaltes, Gewerkes und Bauvorhabens in Mappen oder Büro-Ordern in 3-facher Ausführung zu übergeben. Mindestens drei Wochen vor Inbetriebnahme der Anlage ist vorab ein Exemplar der kompletten Bestandsunterlagen zwecks Prüfung dem Fachingenieur vorzulegen. Der Auftraggeber hält sich jederzeit die Nachforderung von zusätzlichen Angaben zu den Bestandsunterlagen vor. Die zu erbringenden Unterlagen sind wie folgt nach Anlagensystem zu gliedern:</p> <p>Bestandteile der Wartungs- und Bestandsunterlagen sind:</p> <p>a) BESTANDS- UND REVISIONSPLÄNE, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen.</p> <p>a1) Ein zusätzlicher Satz FUNKTIONS- UND SCHALTSCHEMATA, in Hartkunststoff bzw. Plexiglas in ausreichender Größe eingeschweißt, ist in der jeweiligen Zentrale anzubringen.</p> <p>a2) Ein zusätzlicher Satz der unter d) aufgeführten Elektropäne ist in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen.</p> <p>b) ANLAGENSCHEMATA UND BETRIEBSBESCHREIBUNGEN über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>c) Zusammenstellung aller wichtigen TECHNISCHEN DATEN und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.</p> <p>d) ELEKTO-SCHALTPLÄNE, STROMLAUFPLÄNE, ANSCHLUSSPLÄNE (KLEMMENPLÄNE), VERDRAHTUNGSPÄNE Alle Pläne nach DIN 40 719.</p> <p>e) PROTOKOLLE der im Zusammenhang mit Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.</p> <p>f) BESTÄTIGUNG des Bedienungspersonals, dass dieses in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.</p> <p>g) BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben.</p> <p>Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen.</p> <p>Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer/Bieter diese genau zu benennen.</p> <p>h) GERÄTE- UND ERSATZTEILLISTE, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind einschl. Geräteprospekte.</p> <p>i) BESCHEINIGUNGEN über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.</p> <p><u>Bestandspläne</u> enthalten die vollständige Wiedergabe der vom AN gelieferten Anlagen, einschl. der zur Funktion erforderlichen bauseitigen Leistungen und Lieferungen, in leicht erkennbarer Form.</p> <p>Alle Unterlagen und Pläne auf Papier und auf</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Datenträger im DXFund PDF-Format Anzahl der Ausfertigungen 3-fach.			
	Übergabe der Unterlagen 14 Tage vor der Abnahme der jeweiligen Anlage an das zu- ständige Ingenieurbüro zur Prüfung.			
		1 Stck	EP.....	GP
02.05.27	Erstellung von Brandschutzplänen Erstellung von Brandschutzplänen			
	mit Lage und Ausführungsart aller ausgeführten Brandschotte. Die Brandschotte sind zu nummerieren. Je Brandschott sind drei Fotos zu dokumentieren: 1. Ausführung der bauseitigen Schottleibung 2. Zustand vor Schottmontage 3. Fertiges Schott Auf den Bildern soll die Schott-Nr. erkennbar sein. Auf Bild 3 ist der Zulassungsaufkleber mit zu erfassen. Zulassungsbescheide und Übereinstimmungserklärungen sind für die ausgeführten Schotte in der Dokumentation abzulegen. Als Grundlage für die Eintragungen können die Pläne des BS-Gutachtens genutzt werden.			
		1 Stck	EP.....	GP
02.05.28	Schaltschema Schaltschema der Technikzentrale, farbig angelegt, Format DIN A1, mit Eintragung aller techn. Parameter, unter Plexiglas, Anbringung in der Technikzentrale im UG.			
		1 Stck	EP.....	GP
	Dem LV sind Wartungs- und Instandhaltungsverträge Dem LV sind Wartungs- und Instandhaltungsverträge beigefügt. Der Bieter hat die Verträge mit Preisen zu versehen, gemäß EVM Erg Wart zu vervollständigen und rechtsverbindlich unterzeichnet dem Angebot beizufügen, daß gilt auch für die Arbeitskarten. Die Nichtausfüllung der Verträge kann zum Ausschluß des Angebotes von der Wertung führen. Eigene Formulare des Bieters werden nicht akzeptiert. Die Art der Beauftragung wird im Formblatt 242 eindeutig definiert. Die Wartungs-und Instandhaltungskosten gehen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>nicht in den Angebotspreis ein, werden aber bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Angebotes gleichrangig mit den Kosten der zu installierenden Anlage gewertet. Bei der Wertung der Angebote für Wartungs-/Instandhaltungsverträge werden unabhängig von der vereinbarten Vertragsdauer die Kosten für eine Wartungs-/Instandhaltungsdauer von 5 Jahren ohne Anwendung der Preisgleitklausel, zugrunde gelegt. Die Beauftragung erfolgt durch den Nutzer.</p>			
Summe Titel 02.05			429 BESONDERE LEISTUNGEN, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.06	Titel	429 TAGELOHNARBEITEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.06	Titel 429 TAGELOHNARBEITEN			
	<p>Tagelohnarbeiten Tagelohnarbeiten</p> <p>Für unvorhergesehene Arbeiten werden nachstehende Lohnarbeiten in das Leistungsverzeichnis aufgenommen.</p> <p>Lohnarbeiten können nur auf Anweisung der Bauleitung und zum besonderen Nachweis bei täglicher Vorlage der übersichtlichen Stundenlohnzettel durchgeführt werden.</p> <p>Auf jeden Stundenlohnzettel sind folgende Angaben zu machen: - Angaben über Art der Arbeiten - Ausführungsort, Angabe der Raumbezeichnung bzw. Raumnummer, besondere Objektkenndaten (Ebenen, Bereiche) Stundenlohnzettel ohne diese Angaben werden nicht anerkannt.</p> <p>Die angebotenen Verrechnungssätze (Paragr.15 Ziffer 1 VOB/B) enthalten die Lohn-und Gehaltskosten und Gemeinkostenanteile, einschl. der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen, sowie die Lohn-und Gehaltsnebenkosten, Auslösungen und Fahrgelder.</p> <p>Lohnstunden innerhalb tariflicher Arbeitszeit</p>			
02.06.1	<p>Obermonteurstunden Obermonteurstunden</p>	10 h	EP.....	GP
02.06.2	<p>Monteurstunden Monteurstunden</p>	10 h	EP.....	GP
02.06.3	<p>Helferstunden Helferstunden</p>	10 h	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.06	Titel	429 TAGELOHNARBEITEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.4	Meisterstunden			
	Meisterstunden			
		10 h	EP.....	GP
Summe Titel 02.06			429 TAGELOHNARBEITEN, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
	AUTOMATIONSEBENE US01			
	AUTOMATIONSEBENE US01			
02.08.1	Automationsstation modular, bis 50 DP BACnet/Lon Rev 1.10, B-BC zertifiziert			
	<p>Automationsstation modular, bis 50 DP BACnet/Lon Rev 1.10, B-BC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulare DDC mit variablen Ein- und Ausgangs-Modulen für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen - Integrierte Schnittstellen für: <ul style="list-style-type: none"> > BACnet/LonTalk, TP/FT-10A, 78 kBit/s > 1 lokales Bediengerät PXM10 (RJ45) > 1 Bediengerät PXM20 oder Inbetriebnahme/Service tool (RJ45) > selbstaufbauender E/A Modulbus - Erweiterbar mit <ul style="list-style-type: none"> > optionaler USB Modemschnittstelle - Kommunikation: autonom oder im Systemverbund, LonWorks FTT Transceiver Medium: TP/FT-10, 78kBit/s - ereignisorientierte Datenübertragung - Bedien- und Anzeigeoptionen: <ul style="list-style-type: none"> > lokal mit Bediengerät PXM10 > lokal mit Bediengerät PXM20 > systemweit am Kommunikationsbus mit Bediengerät PXM20 > über die Leitzentrale > über Standard WEB-Browser mit WEB-Server PX-WEB - Geräteprofil: BACnet Building Controller (B-BC) mit gültigem BTL-Logo und Konformitätszertifikat - farbige LED's für Geräte- und Systemdiagnose - Frei programmierbar - Alarme- und Meldungsverarbeitung - ereignisorientierte Datenübertragung - Zeitschaltprogramm - Automatische Netzwiederkehr - Betriebsstundenzählung - Speicher für historische Daten - Datensicherung bei Spannungsausfall <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
	durch Batteriepufferung			Übertrag:
	- Engeneeringdatenablage und #Auslesen auf der Automationsstation			
	- Prozessor: Motorola Power PC MPC885			
	64MB SDRAM / 32MB FLASH			
	- Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung			
	- Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz			
	- Schutzart EN60529: IP 20			
	- Isolationsschutzklasse: II			
	- steckbare Schraubklemmenblöcke			
	- Abmessungen (HxBxT)			
	74(85 mit PXA40-T)x199x96 mm			
	- Montage auf DIN-Schiene			
	Fabrikat: Siemens			
	Type : PXC50.E-D			
	oder gleichwertig,			
	Hersteller			
	'.....'			
	(Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
	Typ			
	'.....'			
	(Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.2	Adress-Stecker, 1-12 + Reset			
	Adress-Stecker, 1-12 + Reset			
	Fabrikat : Siemens			
	Type : TXA1.K12			
	oder gleichwertig,			
	Hersteller			
	'.....'			
	(Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
	Typ			
	'.....'			
	(Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
02.08.3	<p>Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED</p> <p>Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklammen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.16D'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.4	<p>Ausgangsmodul Digital 6-Kanal Relaisausgänge, LED-Anzeige</p> <p>Pro Kanal konfigurierbar für Schalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich - Leitungslänge bis zu 1000 m <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.6R'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.5	<p>Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand Relaisausgänge, LED-Anzeige</p> <p>Lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, Pro Kanal konfigurierbar für Schalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich - Leitungslänge bis zu 1000 m <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs 3-farbig für Status und</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Diagnose mit Wirksinn entsprechend E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.6R-M'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		2 Stck	EP.....	GP
02.08.6	<p>Universalmodul 8-Kanal DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige</p> <p>Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Messen: - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0 bis 10 VDC Stellen: - 0 bis 10 VDC, stetig Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich			
	Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.8U'			
	oder gleichwertig,			
	Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
	Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.7	Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige			
	LCD-Display für Betriebsstatus und Diagnose sowie lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Messen: - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0 bis 10 VDC Stellen: - 0 bis 10 VDC, stetig Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, LCD-Anzeige von Signaltyp, Prozesswert und Diagnoseinformation, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.8U-ML'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.8	<p>Zusatz-Speisungsmodul der E/A-Module und Feldgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulspeisung DC 24 V, 1,2 A - Feldspeisung AC 24 V, 6A - LED-Anzeigen zur Diagnose von E/A-Bus, Modul- und Feldspeisung - Durchleitung des Bussignals <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXS1.12F10'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
02.08.9	<p>E/A-Bus Anschlussmodul Durchleitung von Speisung und E/A-Bus</p> <p>E/A-Bus Anschlussmodul</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXS1.EF10'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>	1 Stck	EP.....	GP
	<p>AUTOMATIONSEBENE HEIZZENTRALE AUTOMATIONSEBENE HEIZZENTRALE</p>			
02.08.10	<p>Automationsstation modular, bis 200 DP BACnet/Lon Rev 1.10, B-BC zertifiziert</p> <p>Automationsstation modular, bis 200 DP BACnet/Lon Rev 1.10, B-BC zertifiziert auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulare DDC mit variablen Ein- und Ausgangs-Modulen für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen - Integrierte Schnittstellen für: <ul style="list-style-type: none"> > BACnet/LonTalk, TP/FT-10A, 78 kBit/s > 1 lokales Bediengerät PXM10 (RJ45) > 1 Bediengerät PXM20 oder Inbetriebnahme/Service tool (RJ45) > selbstaufbauender E/A Modulbus - Erweiterbar mit <ul style="list-style-type: none"> > optionaler USB Modemschnittstelle - Kommunikation: autonom oder im Systemverbund, LonWorks FTT Transceiver <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Medium: TP/FT-10, 78kBit/s</p> <ul style="list-style-type: none"> - ereignisorientierte Datenübertragung - Bedien- und Anzeigeoptionen: <ul style="list-style-type: none"> > lokal mit Bediengerät PXM10 > lokal mit Bediengerät PXM20 > systemweit am Kommunikationsbus mit Bediengerät PXM20 > über die Leitzentrale > über Standard WEB-Browser mit WEB-Server PX-WEB - Geräteprofil: BACnet Building Controller (B-BC) mit gültigem BTL-Logo und Konformitätszertifikat - farbige LED's für Geräte- und Systemdiagnose - Frei programmierbar - Alarme- und Meldungsverarbeitung - ereignisorientierte Datenübertragung - Zeitschaltprogramm - Automatische Netzwiederkehr - Betriebsstundenzählung - Speicher für historische Daten - Datensicherung bei Spannungsausfall durch Batteriepufferung - Engeneeringdatenablage und #Auslesen auf der Automationsstation - Prozessor: Motorola Power PC MPC885 64MB SDRAM / 32MB FLASH - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz - Schutzart EN60529: IP 20 - Isolationsschutzklasse: II - steckbare Schraubklemmenblöcke - Abmessungen (HxBxT) 74(85 mit PXA40-T)x199x96 mm - Montage auf DIN-Schiene <p>Fabrikat: Siemens Type : PXC100.E-D</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.11	Adress-Stecker, 1-24 + Reset Adress-Stecker, 1-24 + Reset Fabrikat : Siemens Type : TXA1.K24 oder gleichwertig, Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen) Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.12	Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.16D' oder gleichwertig,			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		3 Stck	EP.....	GP
02.08.13	<p>Ausgangsmodul Digital 6-Kanal Relaisausgänge, LED-Anzeige</p> <p>Pro Kanal konfigurierbar für Schalten: - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich - Leitungslänge bis zu 1000 m Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.6R'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.14	<p>Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand Relaisausgänge, LED-Anzeige</p> <p>Lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, Pro Kanal konfigurierbar für Schalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich - Leitungslänge bis zu 1000 m <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs 3-farbig für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend E/A-Funktion,</p> <p>Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.6R-M'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		6 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.15	<p>Universalmodul 8-Kanal DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige</p> <p>Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Messen: - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0 bis 10 VDC Stellen: - 0 bis 10 VDC, stetig Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.8U'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.16	<p>Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige</p> <p>LCD-Display für Betriebsstatus und Diagnose sowie lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m <p>Messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0 bis 10 VDC <p>Stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 bis 10 VDC, stetig <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, LCD-Anzeige von Signaltyp, Prozesswert und Diagnoseinformation, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklammen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXM1.8U-ML'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.17	<p>Zusatz-Speisungsmodul der E/A-Module und Feldgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulspeisung DC 24 V, 1,2 A - Feldspeisung AC 24 V, 6A - LED-Anzeigen zur Diagnose von E/A-Bus, Modul- und Feldspeisung - Durchleitung des Bussignals <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXS1.12F10'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.18	<p>E/A-Bus Anschlussmodul Durchleitung von Speisung und E/A-Bus</p> <p>E/A-Bus Anschlussmodul</p> <p>Leitfabrikat Hersteller 'Siemens' Typ 'TXS1.EF10'</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p> <p>Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.19	<p>LCD Bedieneinheit für Automation im Netzwerk BACnet/IP</p> <p>LCD Bedieneinheit für Automation im Netzwerk BACnet/IP als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimiert für den Betrieb von Automation DESIGO - Bedienen und Beobachten mit passwortgeschütztem Zugriff systemweit auf: <ul style="list-style-type: none"> > Anlagen- und Betriebszustände, > Soll- und Istwerte, > Stör-, Alarm- und Wartungsmeldungen > Quittierung sämtlicher Meldungen > Alarm- und Eventliste > Zeitschaltprogramme mit Kalender - Grafische Darstellung von: <ul style="list-style-type: none"> > Zeitschaltprogrammen > Heizkurven > Online-Trends parallel darstellbar - Zugriff auf BACnet-Netzwerk über Ethernet/IP - Pop-Up-Fenster mit detaillierter Meldung für Alarmer und Events - Bedienung durch Direct Access-Tasten - Automatisches Abmelden - Montage: <ul style="list-style-type: none"> > aufsteckbar auf modulare PXC Automationsstation > in Schaltschrankfront (IP 40) > auf DIN-Schiene - Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> > RJ45 BACnet/Ethernet/IP, mit Power over Ethernet nach IEEE 802.3af - Spannungsversorgung <ul style="list-style-type: none"> > AC 24 V +/- 20% oder > DC min. 12V bis max. 40 V - Abmessungen (HxBxT)117x210x37 mm <p>Fabrikat: Siemens Type : PXM20-E</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Hersteller '.....'</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	'.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
	Typ '.....' (Vom Bieter zur Angebotsabgabe auszufüllen)			
		1 Stck	EP.....	GP
	SCHALTSCHRANK US01 SCHALTSCHRANK US01			
02.08.22	Schaltschrankeinheit US01 Bestand			
	Schaltschrankeinheit US01 Bestand			
	Umbau des vorhandenen Schaltschranks hinsichtlich DDC incl. den entsprechenden I/O-Modulen			
	folgende Leistungen sind zu erbringen:			
	- Bestandsaufnahme der kompletten Anlagenstruktur			
	- "frei" schalten der Anlage			
	- abklemmen aller notwendigen Kabel und Leitungen			
	- Demontage der vorhandenen DDC			
	- Demontage der I/O -Module			
	- Neuinstallation der DDC			
	- Neuinstallation der I/O -Module			
	- Klemmen der notwendigen Kabel und Leitungen (incl. der ev. notwendigen zusätzlichen spezifischen DDC - I/O- Verkabelung)			
	- Verschließen von Öffnungen mit Abdeckblech gleicher Qualität wie Schranktür			
	- teilweise Demontage von nicht benötigten Steuerrelais			
	Vorhandene prozessorunabhängige Notstauerebene für den prozessorunabhängigen Eingriff gemäß VDI 3814 mit pot.- freier Rückmeldung der Stellung Hand einbinden in neu installierte DDC.			
	Die Ausführung ist auf einem separaten Blatt zu beschreiben. Datenblätter der angebotenen Geräte sind dem Angebot beizulegen. Zum Umfang gehören alle notwendigen Komponenten zur Erzeugung der für die Notstauerebene benötigten Hilfs-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	energie und Materialien.			
	Ergänzen der vorhandenen Schaltunterlagen für Schaltschrank Stromlauf- und Klemmenplan nach DIN 40719, 3-fache Ausführung. Die Unterlagen sind vor Baubeginn dem zuständigen Fachplaner vorzulegen.			
	komplett betriebsfertig liefern und montieren			
		1 Stck	EP.....	GP
	SCHALTSCHRANK HEIZZENTRALE			
	SCHALTSCHRANK HEIZZENTRALE			
02.08.23	Schaltschrankeinheit Heizzentrale Bestand			
	Schaltschrankeinheit US01 Bestand			
	Umbau des vorhandenen Schaltschranks hinsichtlich DDC incl. den entsprechenden I/O-Modulen			
	folgende Leistungen sind zu erbringen:			
	- Bestandsaufnahme der kompletten Anlagenstruktur			
	- "frei" schalten der Anlage			
	- abklemmen aller notwendigen Kabel und Leitungen			
	- Demontage der vorhandenen DDC			
	- Demontage der I/O -Module			
	- Neuinstallation der DDC			
	- Neuinstallation der Bedieneinheit			
	- Neuinstallation der I/O -Module			
	- Klemmen der notwendigen Kabel und Leitungen (incl. der ev. notwendigen zusätzlichen spezifischen DDC - I/O- Verkabelung)			
	- Verschließen von Öffnungen mit Abdeckblech in gleicher Qualität wie Schranktür			
	- teilweise Demontage von nicht benötigten Steuerrelais			
	- zusätzliche Verkabelung für DDC-Module der Lüftung			
	Vorhandene processorunabhängige Notstauerebene für den processorunabhängigen Eingriff gemäß VDI 3814 mit pot.-freier Rückmeldung der Stellung Hand einbinden in neu installierte DDC.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Ausführung ist auf einem separaten Blatt zu beschreiben. Datenblätter der angebotenen Geräte sind dem Angebot beizulegen. Zum Umfang gehören alle notwendigen Komponenten zur Erzeugung der für die Notstauerebene benötigten Hilfsenergie und Materialien.</p> <p>Ergänzen der vorhandenen Schaltunterlagen für Schaltschrank Stromlauf- und Klemmenplan nach DIN 40719, 3-fache Ausführung. Die Unterlagen sind vor Baubeginn dem zuständigen Fachplaner vorzulegen.</p> <p>komplett betriebsfertig liefern und montieren</p>	1 Stck	EP.....	GP
	ZUSÄTZLICHE LEISTUNGEN			
	ZUSÄTZLICHE LEISTUNGEN			
02.08.24	<p>Modulare Anschlussdose RJ45, 8polig AP, Modulare RJ 45-Anschlussdose, 8polig, geschirmt, Kategorie 6, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, Stiftbelegung DIN EN 50173, Aufputzausführung zur Montage auf Hutschiene in Schaltschrank, Auslaß schräg, Schutzart IP 4X, mit geschirmten RJ45-Buchsen-Modulen, 360°-Schirmanschluss mit integrierter Zugentlastung, zum Anschluss von Cat 6-Kabel, mit Beschriftungsfeld, einschließl. Beschriftung gemäß Vorgabe des AG. liefern und in vorhandenen Schaltschrank einbauen</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.08.25	<p>Kabelmarker Kabelmarker bestehend aus Trägereinheit für mehrzeilige Beschriftung sowie Kabelbinder zur Befestigung der Beschriftung am Kabel. Komplett beschriftet und montiert.</p>	6 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.26	Netzwerkkabel Netzwerkkabel 10/100/1000Base-TX 4x2xAWG24 Ethernet-Kabel, Cat.6 UTP	60 m	EP.....	GP
02.08.27	Kunststoff-Panzerrohr, mittel, starr, EN 16 Kunststoff-Panzerrohr, mittel, starr, EN 16 Isolierstoffrohr DIN EN 50086, aus PVC-U, grau mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, starr, Nenngröße EN16 Innendurchmesser 13,0 mm, flammwiedrig, selbstverlöschend, korrosionsfest Temperaturbeständigkeit von -5°C bis +60°C mit einseitig angeformter Muffe, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser, komplett liefern und montieren.	5 m	EP.....	GP
02.08.28	Elektroinst.rohr '20 ' ' mittel' Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, 3312, Außendurchmesser in mm ' 20', Innendurchmesser in mm 'ca. 16', Beanspruchung 'mittel ', Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min./max. in Grad C '10/90 ', verlegen ' geschlossen, einschließlich Muffen, Bögen,Übergangsstücken, Schellen und Montagezubehör '.	5 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.29	Inst.kabel J-Y(St)Y '2x2x0.8 ' Installationskabel DIN VDE 0815 J-Y(St)Y '2 x 2 x 0,8 mm', verlegen ' auf vorhandene Kabelträgersysteme oder in vorhandene Schutzrohre'.	15 m	EP.....	GP
02.08.30	Inst.kabel J-Y(St)Y '4x2x0.8 ' Installationskabel DIN VDE 0815 J-Y(St)Y '4 x 2 x 0,8 mm', verlegen ' auf vorhandene Kabelträgersysteme oder in vorhandene Schutzrohre'.	15 m	EP.....	GP
02.08.31	NYM-J 3x1,5 Leitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Verlegeart ' auf vorhandene Kabelträgersysteme oder in vorhandene Schutzrohre'.	15 m	EP.....	GP
02.08.32	NYM-J 7x1,5 Leitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, Verlegeart ' auf vorhandene Kabelträgersysteme oder in vorhandene Schutzrohre '.	15 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
02.08.33	Datenkabel auflegen Auflegen der Datenkabels Schirmgeflecht und 4 Doppeladern am RJ45-Port gemäß Auflegeanweisung der EN 50173 Class E auflegen	2 Stck	EP.....	GP
02.08.34	Leitung NYM-J 3 x 1,5 an Feldgerät anschließen u. SS Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels Feldgeräte und Schaltschränke	2 Stck	EP.....	GP
02.08.35	Leitung NYM-J 5 x 1,5 an Feldgerät anschließen u. SS Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels Feldgeräte und Schaltschränke.	2 Stck	EP.....	GP
02.08.36	Leitung NYM-J 7 x 1,5 an Feldgerät anschließen u. SS Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 7 x 1,5, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels Feldgeräte und Schaltschränke	2 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
02.08.37	<p>Anschließen 2 x 2 x 0,8 an Feldgeräten u. SS</p> <p>Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels Feldgeräte und Schaltschränke Leitungstyp J-Y(St)Y, Adernzahl 2 x 2,</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.08.38	<p>Anschließen 4 x 2 x 0,8 an Feldgeräten u. SS</p> <p>Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels Feldgeräte und Schaltschränke. Leitungstyp J-Y(St)Y, Adernzahl 4 x 2,</p>	2 Stck	EP.....	GP
02.08.39	<p>Kabel aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen 2 x 2 x 0,8</p> <p>Kabel / Leitungen aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen, beschriften, nach Schaltschrankumbau wieder einführen und aufkleben einschließlich prüfen / messen für Kabel / Leitungen 2 x 2 x 0,8 mm</p>	1 Stck	EP.....	GP
02.08.40	<p>Kabel aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen 4 x 2 x 0,8</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
	Kabel / Leitungen aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen, beschriften, nach Schaltschrankumbau wieder einführen und aufkleben einschließlich prüfen / messen für Kabel / Leitungen 4 x 2 x 0,8 mm	1 Stck	EP.....	GP
02.08.41	Kabel aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen bis 5 x 1,5			
	Kabel / Leitungen aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen, beschriften, nach Schaltschrankumbau wieder einführen und aufkleben einschließlich prüfen / messen für Kabel / Leitungen bis 5 x 1,5 mm	2 Stck	EP.....	GP
02.08.42	Kabel aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen bis 12 x 1,5			
	Kabel / Leitungen aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen, beschriften, nach Schaltschrankumbau wieder einführen und aufkleben einschließlich prüfen / messen für Kabel / Leitungen bis 12 x 1,5 mm	2 Stck	EP.....	GP
02.08.43	Kabel aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen bis 16 x 1,5			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kabel / Leitungen aus Schaltschrank zur Wiederverwendung ausklemmen, beschriften, nach Schaltschrankumbau wieder einführen und aufkleben einschließlich prüfen / messen für Kabel / Leitungen bis 16 x 1,5 mm			
		2 Stck	EP.....	GP
	DIENSTLEISTUNGEN UND SONSTIGES			
	DIENSTLEISTUNGEN UND SONSTIGES			
	Allgemeine Technische Vorbemerkungen			
	Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Dienstleistungen			
	Art und Umfang der zu erbringenden Dienstleistungen basieren auf dem VDMA-Einheitsblatt 24 191 (Dienstleistungen für Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in HLK-Anlagen).			
	Die im LV ausgewiesenen Dienstleistungen sind vom Auftragnehmer mit dem angebotenen System abzustimmen und bei Bedarf zu korrigieren. Der AN ist für die vollständige betriebsfertige Gesamtleistung des Lieferumfangs verantwortlich. Systembedingte Nachforderungen sind ausgeschlossen.			
	Die Preise für ing.-mäßige Bearbeitung, Inbetriebnahme und Einregulierung müssen alle Leistungen enthalten, die erforderlich sind, um eine optimale Durchführung des Bauvorhabens und Betriebsweise der im Lieferumfang enthaltenen Anlagen zu gewährleisten.			
	Der erforderliche Dienstleistungsaufwand für ing.-mäßige Bearbeitung sowie für Inbetriebnahme und Einregulierung ergibt sich aus den an anderer Stelle definierten funktionalen Beschreibungen von Regel-, Steuer und Optimierungsaufgaben			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>der Betriebstechnischen Anlagen.</p> <p>Der fabrikatsspezifische DL-Aufwand muß vom Bieter in die entsprechenden LV-Positionen eingesetzt werden.</p> <p>Ing.-Leistungen / Projektierung -----</p> <p>Zu der ing.-mäßigen Bearbeitung des Lieferumfangs müssen grundsätzlich folgende Leistungen erbracht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung des vorliegenden Leistungsverzeichnisses und der Planungsunterlagen - Erstellung, gegebenenfalls Aktualisierung von Anlagenschemen - Erstellung von Funktionsbeschreibungen - Überprüfung, Aktualisierung und Koordination der Steuer-, Regel-, Überwachungs-, Optimierungs- und Management-Funktionen mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber auf Vollständigkeit - Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten mit dem Auftraggeber - Überprüfung von Anschaltbedingungen anhand der beigegebenen Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - verbindliche Angaben von Anschlußbedingungen des Lieferumfangs - Abstimmung von technischen Anschlußbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken - Auslegung der Stellgeräte - Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten, soweit die Montage im Auftragsumfang enthalten ist - Abstimmung von Terminplänen - Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen - Klärung von Leitungswegen - Teilnahme an notwendigen, den Lieferumfang betreffenden Baustellenbesprechungen - Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und Programme <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung und Eingabe der Anwenderprogramme - Erstellung der Dokumentationsunterlagen - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer grafischer Anlagenbilder, Leitschemen und Orientierungsgrafiken - Eingabe der Anlagenbilder - Erstellung der Revisionsunterlagen - Erstellung der Bedienungshandbücher <p>Inbetriebnahme / Einregulierung -----</p> <p>Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges müssen grundsätzlich folgende Leistungen erbracht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z. B. Abschirmungen und Störspannungen) - Überprüfung aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten - Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme - Überprüfung und Inbetriebnahme von Gewerkeschaltgeräten und Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind - Erstellung von Meßprotokollen - Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion, wie <ul style="list-style-type: none"> - Stellrichtungen - Drehrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken - Funktionsprüfungen des Gesamtsystems 			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.44	<p>Dienstleistung pro Digitalausgang Dienstleistung pro Digitalausgang Erbringen der notwendigen Ingenieurleistungen, sowie Inbetriebnahme. Einschließlich aller Signal- und Adressierungs-Parametrierungen sowie einschließlich aller virtuellen Datenpunkte. Alle im DDC-Programm enthaltenen Informationspunkte müssen adressierbar und über Datenpunkte ansprechbar sein. Die eingegebenen Werte sind zu dokumentieren.</p>	50 Stck	EP.....	GP
02.08.45	<p>Dienstleistung pro Digitaleingang Dienstleistung pro Digitaleingang Erbringen der notwendigen Ingenieurleistungen, sowie Inbetriebnahme. Einschließlich aller Signal- und Adressierungs-Parametrierungen sowie einschließlich aller virtuellen Datenpunkte. Alle im DDC-Programm enthaltenen Informationspunkte müssen adressierbar und über Datenpunkte ansprechbar sein. Die eingegebenen Werte sind zu dokumentieren.</p>	70 Stck	EP.....	GP
02.08.46	<p>Dienstleistungen pro Analogeingang Dienstleistung pro Analogeingang Erbringen der notwendigen Ingenieurleistungen, sowie Inbetriebnahme. Einschließlich aller Signal- und Adressierungs-Parametrierungen sowie einschließlich aller virtuellen Datenpunkte. Alle im DDC-Programm enthaltenen Informationspunkte müssen adressierbar und über Datenpunkte ansprechbar sein. Die Werte der Datenbank sind zu dokumentieren.</p>	20 Stck	EP.....	GP
02.08.47	<p>Dienstleistungen pro Analogausgang Dienstleistung pro Analogausgang Erbringen der notwendigen Ingenieurleistungen, sowie Inbetriebnahme. Einschließlich aller Signal- und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Adressierungs-Parametrierungen sowie einschließlich aller virtuellen Datenpunkte. Alle im DDC-Programm enthaltenen Informationspunkte müssen adressierbar und über Datenpunkte ansprechbar sein. Die Werte der Datenbank sind zu dokumentieren.</p>			
		8 Stck	EP.....	GP
02.08.48	<p>Projektentwicklung, Koordination/ Werkplanung Projektentwicklung, Koordination/ Werkplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse aller Bestandsanlagen (BTA) incl. aller Regel -und Steuerkreise - Übernahme aller Regel -und Steuerparameter der Bestands -BTA in die neuen Automationsstationen - Aktualisieren der Informationslisten (VDI 3814) incl. Adressschlüsselaufbereitung nach Vorgabe durch AG, aller Feldgeräte und Automationsstationen - Aktualisieren der Anlagenschemata mit MSR-Komponenten - parametrieren der BACnet Objekte - Konfiguration des BACnet (alle Teilnehmer) - Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Überprüfung der Anschlußbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Koordinierung mit den haustechnischen und Elektrogewerken; Abfrage techn. Daten (Stromaufnahmen,Leistungen der eingesetzten Geräte) <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Definition der physikalischen und logischen Übergabepunkte aller Gewerke - Teilname an vereinbarten Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang der Vorleistungen sowie Zeitdauer der Inbetriebnahme	1 Stck	EP.....	GP
02.08.49	Programmierung und Parametrierung Automations -und Managementebene Programmierung und Parametrierung Automationsebene - DDC-Programme und Anwenderprogramme für Regelung und Steuerung aller ISP von Automationsfunktionen einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen Verarbeitungsfunktionen - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - bidirektionale Kommunikation Managementebene, entspr. VDI 3814 DP-Liste mit Dyn. Einblend. Sollwert-, Grenzwertvorgaben, Zeitprogramme etc mit Zugriff auf alle DP der einzelnen BACnet-Objekte je Datenpunkt - Parametrierung in Zeit- und Reaktionsprogrammen, Reglerparametrierung, Betriebsstundenerfassung, Grenzwert-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
				Übertrag:
	Überwachung, Datenpunktimplementierung aller Gewerke, - Parametrierung der Handbedienebene			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.50	Inbetriebnahme Regelanlagen			
	Inbetriebnahme Regelanlagen			
	Inbetriebnahme aller ISP Regelanlagen komplette Automationsebene und Feldebene - Funktionsprobe und Einregulierung der Regelkreise sowie Meß- und Überwachungseinrichtungen soweit sie zum Lieferumfang des Auftragnehmers gehören - Einstellung und Justierung der Geräte entsprechend den Sollwertangaben des Auftraggebers - Erstellung eines Meß- und Übergabeprotokolles mit Angabe der bei Abschluß der Inbetriebnahme gemessenen Istwerte und eingestellten Soll -und Grenzwerte			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.51	Funktionsprüfung, Nachjustierung und			
	Funktionsprüfung, Nachjustierung und Einstellungen nach Nutzungsbeginn			
	Funktionsnachweis aller Anlagen des Leistungsumfanges nach Nutzungsbeginn und eventuelle Nachregulierung der Parameter der Regelanlagen HLSK incl. Nachjustierung der Parameter aller Medienzähler wie: - Funktionsprobe und Einregulierung der Regelkreise sowie Meß- und Überwachungseinrichtungen soweit sie zum Lieferumfang des Auftragnehmers gehören - Einstellung und Justierung der Geräte entsprechend den Sollwertangaben des Auftraggebers - Erstellung eines Meß- und Prüfprotokolles mit Angabe der bei Abschluß der Nachjustierung gemessenen Istwerte und eingestellten Soll -und Grenzwerte die Leistungen sind in Koordination mit den AN der Gewerke H,L,S,K,Elektro durchzuführen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich 420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel MSR-TECHNIK			
Übertrag:				
	der Zeitpunkt zur benannten Leistung wird durch den Auftraggeber festgelegt			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.52	<p>24 WerktageTage Probebetrieb</p> <p>24 WerktageTage Probebetrieb des kompletten Leistungsumfanges; Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festgestellter Mängel erfolgt ein Probebetrieb gemeinsam mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber.</p> <p>Der Werktag beinhaltet 8 Stunden.</p> <p>Beginn und Dauer müssen schriftlich vereinbart werden.</p> <p>Bei diesem Probebetrieb werden stichpunktartige Funktionsprüfungen vorgenommen.</p> <p>Nach erfolgtem Probebetrieb erfolgt die Abnahme sowie die Übergabe des Systems.</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.53	<p>Technische Einweisung</p> <p>Technische Einweisung des Betriebspersonals des Bauherren in die Funktion, Betriebsweise, Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfall) der MSR-Anlage. Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Bauherrn oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
02.08.54	<p>Dokumentation, Werksplanung, Bestandsunterlagen</p> <p>Dokumentation, Werksplanung, Bestandsunterlagen</p> <p>folgende Unterlagen sind 4 Wochen vor Montagebeginn (Werkplanung) bzw. zur Abnahme (Bestandsunterlagen)</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
02	Bereich	420 Heizungsinstallation			
02.08	Titel	MSR-TECHNIK			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<p>in 3 -facher Ausfertigung durch den Auftragnehmer vorzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenübersichtsschema(komplett mit Kopplung Fremdgewerke , BACnet -Netz, - Pflichtenheft/ Datenpunktlisten VDI 3814 mit Adressschlüssel, aufbauend auf Vorgabe des AG) - - Werksplanung/Anfertigung von Montageplänen einschließlich Prüfen der durch den AG an den AN übergebenen Planungsunterlagen - zur Vorlage 4 Wochen vor Montagebeginn - Ergänzen der vorhandenen Schaltunterlagen (Stromlaufpläne, Übersichtsschaltplan, sowie Klemm -und Anschlußpläne) - Bedienungsanleitung - Protokolle über die Einweisung des Bedien -und Wartungspersonals - Abnahmeprotokolle (VOB) - Meßprotokolle - Herstellerdokumentationen sowie Zusammenstellung der technischen Daten - bestätigte Aufmaße bzw. Aufmaßzeichnungen gemäß VOB Teil C - Bestands -und Revisionspläne (farbig angelegt) - Prüfzeugnisse der eingesetzten Fabrikate - Bedienungshandbücher - Geräteblätter, Geräterücklisten - Leitungsliste - Belegungspläne - Programmdokumentationen incl. kompletter Systemsoftware und erstellter Programme auf Datenträger (CD) - Hardcopy und auf CD: alle Basisschemen für Anlagengrafiken mit Adressortsschlüssel aller Geräte der Feld -und Automatisierungsebene - Liste aller eingestellten Soll -und Grenzwerte sowie gemessenen Istwerte bei Abnahme 	1 Stck	EP.....	GP	
02.08.55	<p>Schulungen des Bedienpersonals</p> <p>Schulungen des Bedienpersonals</p> <p>Schulungen sind je nach Wunsch des Auftraggebers vor Ort oder im Schulungszentrum des AN durchzuführen. Sie sind in theoretische und praktische Abschnitte zu unterteilen. Der praktische Teil ist mit der</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
02	Bereich	420 Heizungsinstallation		
02.08	Titel	MSR-TECHNIK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anlagenkonfiguration vor Ort durchzuführen. Schulungsdokumentationen sind für jeden Teilnehmer mitzuliefern. Zeitpunkt, Ausführung und Inhalte der Schulungen sind mit dem Auftraggeber detailliert abzusprechen. Nebenkosten für Teilnehmer und Schulungspersonal werden Auftragsbestandteil</p> <p>vorgesehene Teilnehmerzahl: bis 3 Personen</p> <p>vorgesehene Schulungstage: (vom Bieter einzutragen)</p>			Übertrag:
		1 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 02.08			MSR-TECHNIK, Netto:	.....
Summe Bereich 02			420 Heizungsinstallation, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.01	Titel 494 DEMONTAGE			
03.01.1	<p>Rückbau Lüftungsnetz Flur EG Südflügel</p> <p>Rückbau Lüftungsnetz Flur EG Südflügel Bei den Leistungen handelt es sich um Demontage oder Abbruch der Lüftungskanäle, Abtransport und Entsorgung, einschließlich Container und Deponiegebühren.</p> <p>Bei Demontearbeiten sind die Anlagenteile und Geräte vollständig, einschließlich aller Klein- und Befestigungsteile zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.</p> <p>In die Demontearbeiten sind auch die Kosten für</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport im Gebäude, - evtl. Zwischenlagerung und Trennung nach Materialart - Transport zur Endlagerung - Deponiegebühren - evtl. Brandwache bei funkenerzeugenden Arbeiten - zerlegen der Radialventilatoren inkl. Motor u.ä. einzurechnen. <p>Demontieren von ca. 40m² Lüftungskanäle einschl. der Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke und eingebauter Armaturen Montagehöhe in Gebäuden, Kanäle aus Stahlblech einschl. aufladen sowie transportieren zum Sammelplatz Entsorgung und Deponiegebühren.</p> <p>Demontage von ca. 40m² Isolierungen an Kanälen aus Mineralfaser, Glaswatte oder Kieselgur incl Mantel aus Stahlblech, Alugrobkorn oder Kunststoff einschließlich aufladen, transportieren und entsorgen</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 03.01			494 DEMONTAGE, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02	Titel 431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL			
	KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL			
	KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL			
03.02.1	Rohrventilator, 1 PH schallgedämpft			
	Rohrventilator, 1 PH schallgedämpft			
	Radial-Rohrventilator mit geräuschgedämpftem Gehäuse.			
	Schalldämmendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlußstutzen auf Normrohre abgestimmt.			
	Schallabsorbierende Lochblech-Innenauskleidung, mit 50mm starker Mineralfaserplatte hinterlegt. Deckel abnehmbar. Ventilatorraum und Gehäusespirale frei zugänglich. Motor und Laufrad ausschwenkbar.			
	Hochleistungs-Trommel-Laufrad mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech, Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940.			
	Einphasen-Wechselstrom-Außenläufer-Motor geschlossene Bauweise, wartungsfrei, Drehzahl durch Spannungsreduzierung steuerbar, eingebaute Thermokontakte, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung. Ventilator-Daten (Standard)			
	Vol..	180-340	m3/h	
	Druckerh. Betriebspkt	ca.180-200	Pa	
	Fördermitteldichte	1.2	Kg/m3	
	Fördermitteltemperatur	65/65	GradC	
	Drehzahl	1650	1/min	
	aufgenomm.Leistung	0,105	kW	
	Gewicht	13	kg	
	Schalleistung	61	dB(A)	
	Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)			
	Freq = zugehörige Frequenz in Hz			
	Freq 250 500 1000 2000 4000 8000			
	LW 56 50 44 39 35 26			
	Spannung	230	Volt	
	Stromaufnahme	0,46	Amp	
	Frequenz	50	Hz	
	Isolierklasse	F		
	Schutzart	IP 44		
	einschl. interne Verkabelung aller Bauteile und elektrischen Geräte, elektr. Anklennen, Einbauten sind betriebsfertig zu installieren.			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.2	<p>AP-Drehzahlsteller</p> <p>AP-Drehzahlsteller, Stufenlos Elektronischer Drehzahlsteller zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von Wechsel- strom-Ventilatoren, Phasenanschnitt- Prinzip. Mindestausgangsspannung ein- stellbar, eingebauter Ein/Ausschalter, un geregelter Schaltausgang. Überlastungsschutz durch Feinsicherung. Kunststoffgehäuse,</p> <p>Technische-Daten Netzspannung: 230 Volt Netzfrequenz: 50 Hz max. Strom: 1 Amp min. Strom: 0,15 Amp Schutzart: IP 40</p> <p>einschl. interne Verkabelung aller Bauteile und elektrischen Geräte, elektr. Anklammern, Einbauten sind betriebsfertig zu installieren.</p>			
		1 Stck	EP.....	GP
03.02.3	<p>Flaches Wohnungs-Lüftungsgerät zur Deckenmontage</p> <p>Flaches Wohnungs-Lüftungsgerät zur Deckenmontage, mit Wärmerückgewinnung und Passivhaus-Zulassung,</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ KWL EC 700 D Pro WW oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Automatischer Bypassfunktion. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Gerätetür pulverbeschichtet in weiß, doppelwandig, allseitig mit 20 mm Wärme- und Schalldämmung. Montage- und wartungsfreundliche Gehäusekonstruktion. Durch die abnehmbare Seitentür sind alle Elemente frei zugänglich. Großflächiger Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher mit hohem Wirkungsgrad aus Kunststoff. Einfach mit einem Handgriff zu entnehmen und zu reinigen. Zwei geräuscharme Hochleistungs-Radialventilatoren mit energiesparenden EC-Motoren für die Zu- und Abluftführung, zur Reinigung werkzeuglos zu entnehmen. Kreuzungsfreier Anschluss von Außen- und Fortluft sowie Ab- und Zuluft durch Anschlussmuffen DN 125 an den seitlich angeordneten Muffen. Eine elektrische Vorheizung kann nachgerüstet werden (KWL-EVH 220D). Kondensatanschluss, je nach Ausführung links/rechts, mit Kugelsiphon bauseitig an Abflussleitung anzuschließen.</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Filterausstattung: serienmäßig G4-Filter für Außen- und Abluft; optional ist zusätzlich ein F 7 Pollenfilter erhältlich. Werkzeugloser Filterwechsel möglich.</p> <p>Automatischer Sommer-Bypass und Tauscherabdeckung. Serienmäßige Frostschutzüberwachung regelt Zuluft-Fördervolumen und eine optional eingebaute Elektro-Vorheizung.</p> <p>Ausgestattet mit Helios easyControls zur LAN-Einbindung in ein PC-Netzwerk. Regelung im Webbrowser per PC/Laptop, Tablet/Smartphone oder Internet.</p> <p>Integrierte Modbus-Schnittstelle. KNX Modul optional (KWL-KNX) Anschlussmöglichkeit für optionales Zubehör wie manuelle Bedienelemente (KWL-BE, -BEC) und Luftqualitätssensoren (KWL-CO2, -FTF, -VOC) vorhanden.</p> <p>Max.Volumen 670 m³/h bei 100 Pa ext. 700 m³/h bei 0 Pa ext.</p> <p>Stromaufnahme 2,6 A (5,6 A inkl. Vorheizung)</p> <p>Leistung el. Vorheizung: 2,2 kW</p> <p>Spannung 230 V / 50 Hz</p> <p>Gewicht 115 kg</p> <p>mit integriertem Warmwassernachheizungsregister</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.02.4	<p>Flexible Manschette</p> <p>Flexible Manschette mit 2 Schlauchschellen</p> <p>Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus silikonfreiem PVC-Gewebetuch, max. Temperatur 70 °C. Maße nach DIN 24155. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage.</p> <p>Fabrikat: Helios</p>	4 Stck	EP.....	GP
03.02.5	<p>Winkel-Flanschring</p> <p>Winkel-Flanschring</p> <p>Winkel-Flanschring aus verzinktem Stahlblech zum Anschluss von Rohren. Lochbild nach DIN 24155.</p>	4 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.02	Titel 431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL			
Übertrag:				
03.02.6	<p>Übergangstück Rohranschluss DN 160 Übergangstück Rohranschluss DN160 symetrisch für KWL EC 700D von Gerätestutzen auf Rohranschluß DN 250 Übergangsstück von Geräteflansch auf runde Rohrsysteme mit Ø 160mm. Einfache Montage über vier Befestigungsschrauben.</p>	4 Stck	EP.....	GP
03.02.7	<p>Flexibler Rohrschalldämpfer DN 160 Flexibler Rohrschalldämpfer Länge = 1 m, DN 160 mm Robuste Ausführung aus flexiblem Aluminiumrohr. Perforierte Innenauskleidung mit harzgebundener Schalldämmpackung in ca. 50 mm Stärke. Beidseitig mit Steckstutzen, die ins Rohr eingeschoben werden können oder mittels Befestigungsmanschette BM an Ventilator bzw. Rohr angeschlossen werden. Bei der Anlagenberechnung ist der 4-fache Rohrreibungswiderstand zu berücksichtigen.</p>	6 Stck	EP.....	GP
03.02.8	<p>Hydraulikeinheit Hydraulikeinheit</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ WSHH oder gleichwertig, gewähltes Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Hydraulikeinheit zur Regelung der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters. Lieferumfang: Vorlauf- und Rücklauf-Temperaturanzeige, Pumpe 230 V, Stellmotor 230 V, Mischventil, thermische Ummantelung aus EPP und flexible Anschlusschläuche 500 mm, für Durchflussmengen bis zu 1100 l/h.</p>	1 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.9	Kanal-Temperaturfühler Kanal-Temperaturfühler zur Ermittlung der Lufttemperatur. Messbereich 0-40 °C KWL-LTK	1 Stck	EP.....	GP
03.02.10	Komfort-Bedienelement mit Grafik-Display Komfort-Bedienelement mit Grafik-Display Hersteller/Typ: Helios/ KWL-BEC oder gleichwertig, gewähltes Hersteller/Typ: '.....' zur Unterputzmontage. Intuitive Menüführung: Inbetriebnahme-Assistent, Auswahl Betriebsstufe (Auto/manuell, Stufe 1-4) Vier frei definierbare Betriebsstufen innerhalb des Kennfeldes. Wochenprogramm, Einstellung CO2-, VOC- und Feuchtesensor. Anzeige Filterwechsel, Betriebszustände, Betriebsstunden und Fehlermeldungen. Einstellbare Sperrfunktion. Anschluss von bis zu 8 Stck. KWL-BEC möglich. Steuerleitung SL 4/3 (3 mtr. lang) im Lieferumfang enthalten, weitere Längen erhältlich. Maße mm (B x H x T) 80 x 80 x 37.	1 Stck	EP.....	GP
	Wickelfalzrohre aus Stahlblech Wickelfalzrohre aus Stahlblech Wickelfalzhrohrleitung Rohrleitungen und Formstücke für Zuluft und Abluft, Normaldruckausführung bis 1600 Pa und 12 m/s mit folgender Spezifikation: Herstellung und Material Spiralgefaltete Luftrohre mit rundem oder ovalem Querschnitt, hergestellt aus feuerverzinktem Blech in Lockformqualität, Werkstoff MUST DIN 1624, Verzinkung nach Güte II, Zinkauflage			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>zweiseitig, Stärke mind. 20 mY bzw. 275 g/m² DIN 50967. Rohre mit hoher Widerstandskraft gegen radikale und axiale Belastung, für erforderliche Einzellängen ohne Stabilitätsverlust ab- bzw. durchtrennbar.</p> <p>Die Nennweiten der Wickelfalzrohre beziehen sich auf den Außendurchmesser, die der Formteile auf den Innendurchmesser und sind nach den auf 1 mm gerundeten Genauwerten der Normzahlen DIN 323, Reihe 20 festgelegt. Die Blechstärken sind nach DIN 24145 auszuführen.</p>			
03.02.11	Wickelfalzrohrleitung, DN 100 Wickelfalzrohrleitung wie vor beschrieben, jedoch DN 100	10 m	EP.....	GP
03.02.12	Wickelfalzrohrleitung, DN 125 Wickelfalzrohrleitung wie vor beschrieben, jedoch DN 125	10 m	EP.....	GP
03.02.13	Wickelfalzrohrleitung, DN 160 Wickelfalzrohrleitung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	20 m	EP.....	GP
	Formteile Formteile			
	<p>Alle Formstücke aus Qualitätsfeinblechen in vollnahtgeschweißter Ausführung hergestellt, Blechstärken und Nenn Durchmesser entsprechend DIN 24145, nach Fertigung komp. l. im Vollbad feuerverzinkt, Zinkauflage mind. 20 my bzw. 275 g/m² DIN 50976.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rohrbogen bis DN 315 aus gepressten Halbschalen			
	Rohrbogen bis DN 315 aus gepressten Halbschalen, über DN 315 als Segmentbögen, Krümmungsradius für gepresste Bögen R = 1,0 D, für Segmentbögen R = 1,5 D,			
03.02.14	Rohrbogen DN 100 Rohrbogen DN 100			
		10 Stck	EP.....	GP
03.02.15	Rohrbogen DN 125 Rohrbogen DN 125			
		10 Stck	EP.....	GP
03.02.16	Rohrbogen DN 160 Rohrbogen DN 160			
		10 Stck	EP.....	GP
	Abzweige- und T-Stücke bis DN 315			
	Abzweige- und T-Stücke bis DN 315 in gepresster bzw. gezogener Ausführung, über DN 315 in angesetzter Ausführung mit 45Grad Kragenübergang.			
03.02.17	Abzweig größte Nennweite 125 Abzweig wie vor beschrieben, jedoch größte Nennweite 125			
		3 Stck	EP.....	GP
03.02.18	Abzweig größte Nennweite 160 Abzweig wie vor beschrieben, jedoch größte Nennweite 160			
		1 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Reduzierstücke Reduzierstücke ohne Mehrpreis wahlweise in symmetrischer oder asymmetrischer Ausführung.			
03.02.19	Reduzierung größte Nennweite 125 Reduzierung wie vor beschrieben, jedoch größte Nennweite 125	1 Stck	EP.....	GP
03.02.20	Reduzierung größte Nennweite 160 Reduzierung wie vor beschrieben, jedoch größte Nennweite 160,	1 Stck	EP.....	GP
03.02.21	Rohrboden DN 160 Rohrboden DN160 Stahl verzinkt als Revisionsboden der Sammelleitung Lötrauchanschlüsse demontierbar	2 Stck	EP.....	GP
03.02.22	Bundkragen DN 125 Bundkragen DN 125 Stahl verzinkt	2 Stck	EP.....	GP
03.02.23	Bundkragen DN 160 Bundkragen DN 160, Stahl verzinkt	2 Stck	EP.....	GP
03.02.24	Flexible Rohrleitung DN 100 Flexible Rohrleitung DN 100 (Alu 2-lagig) einschl. Befestigungs- und Dichtmaterial	4 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.25	Flexible Rohrleitung DN 125 Flexible Rohrleitung DN 125 (Alu 2-lagig) einschl. Befestigungs- und Dichtmaterial	2 m	EP.....	GP
03.02.26	Flexible Rohrleitung DN 160 Flexible Rohrleitung DN 160 (Alu 2-lagig) einschl. Befestigungs- und Dichtmaterial	2 m	EP.....	GP
03.02.27	Kunststoff-Tellerventil Kunststoff-Tellerventil Hersteller/Typ: Helios/ KTV 125, KTVA 125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....' Für Ab- und Zuluftbetrieb in allen Räu- men ohne besondere Brandschutz-Anforde- rungen. Alle Bauteile aus antistatisch behandeltem Kunststoff (einsetzbar bis 100 Grad C), höchste Korrosions-Sicher- heit. Volumenstrom-Einstellung durch entsprechende Anzahl von Umdrehungen des Ventiltellers. Klemmfeder-Halterung er- möglicht Montage durch einfaches Ein- schieben in Rohr- oder Wandöffnungen.	4 Stck	EP.....	GP
	Drallauslass Drallauslass Verstellbarer Drallauslass in quadratischer oder runder Ausführung, für drallförmige, horizontale Luftführung mit hoher Induktion für große Luftwechsel bestehend aus Frontdurchlass mit radial angeordneten einzeln verstellbaren Luftleitelementen sowie Anschlußkasten aus verzinktem Stahlblech mit Luftverteilerelementen, Anschlußstutzen mit Mengeneinstellung, Aufhängelaschen Frontdurchlass aus sendzimiervverzinktem Stahlblech pulverbeschichtet (RAL 9010 weiss) mit Mittelbefestigung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.02	Titel 431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL			
			Übertrag:	
	gepl. Fabrikat: TROX VDW oder gleichwertig			
03.02.28	Dralldurchlass VDW 600*24 Dralldurchlass VDW 600*24 Sichtinstallation wie vor beschrieben Luftmenge 250 cbm/h Einbauhöhe 2,8 m	4 Stck	EP.....	GP
03.02.29	Befestigungsschelle DN160 Befestigungsschelle IsoPipe-Rorhschelle zur Befestigung der IsoPipe-Rohrleitungen DN 160	4 Stck	EP.....	GP
03.02.30	Fassaden-Kombiblende Fassaden-Kombiblende Anschluß DN160 Fassadenkombiblende zum Anschluß von Außen- und Fortluftleitungen DN 160	2 Stck	EP.....	GP
03.02.31	Dachhaube Stahl verz Gr.160 Außenluft Dachhaube, für Außenluft, Regenabdeckung mit Kegel und Luftleitung, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 160, mit Dachsockel als Dachdurchführung für Schrägdach, mit Dachbefestigung, aus verzinktem Stahl, wärme gedämmt.	1 St	EP.....	GP
03.02.32	Dachhaube Stahl verz Gr.160 Fortluft Dachhaube, für Fortluft, Regenabdeckung mit Kegel und Luftleitung, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 160, mit Dachsockel als Dachdurchführung für Schrägdach, mit Dachbefestigung, aus verzinktem Stahl, wärme gedämmt.	2 St	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 03.02				
		431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.03	Titel	431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
	WC UND UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
	UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
03.03.3	<p>Flaches Wohnungs-Lüftungsgerät zur Deckenmontage Flaches Wohnungs-Lüftungsgerät zur Deckenmontage, mit Wärmerückgewinnung und Passivhaus-Zulassung,</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ KWL EC 220 D R oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Automatischer Bypassfunktion. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Gerätetür pulverbeschichtet in weiß, doppelwandig, allseitig mit 20 mm Wärme- und Schalldämmung. Montage- und wartungsfreundliche Gehäusekonstruktion. Durch die abnehmbare Seitentür sind alle Elemente frei zugänglich. Großflächiger Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher mit hohem Wirkungsgrad aus Kunststoff. Einfach mit einem Handgriff zu entnehmen und zu reinigen. Zwei geräuscharme Hochleistungs-Radialventilatoren mit energiesparenden EC-Motoren für die Zu- und Ablufführung, zur Reinigung werkzeuglos zu entnehmen. Kreuzungsfreier Anschluss von Außen- und Fortluft sowie Ab- und Zuluft durch Anschlussmuffen DN 125 an den seitlich angeordneten Muffen. Eine elektrische Vorheizung kann nachgerüstet werden (KWL-EVH 220D). Kondensatanschluss, je nach Ausführung links/rechts, mit Kugelsiphon bauseitig an Abflussleitung anzuschließen. Filterausstattung: serienmäßig G4-Filter für Außen- und Abluft; optional ist zusätzlich ein F 7 Pollenfilter erhältlich. Werkzeugloser Filterwechsel möglich. Automatischer Sommer-Bypass und Tauscherabdeckung. Serienmäßige Frostschutzüberwachung regelt Zuluft-Fördervolumen und eine optional eingebaute Elektro-Vorheizung. Ausgestattet mit Helios easyControls zur LAN-Einbindung in ein PC-Netzwerk. Regelung im Webbrowser per PC/Laptop, Tablet/Smartphone oder Internet. Integrierte Modbus-Schnittstelle. KNX Modul optional (KWL-KNX) Anschlussmöglichkeit für optionales Zubehör wie manuelle Bedienelemente (KWL-BE, -BEC) und Luftqualitätssensoren (KWL-CO2, -FTF, -VOC) vorhanden.</p> <p>Max.Volumen 215 m³/h bei 100 Pa ext. 245 m³/h bei 0 Pa ext.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.03	Titel	431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Stromaufnahme	1,2 A (5,6 A inkl. Vorheizung)		
	Leistung el. Vorheizung:	1 kW		
	Spannung	230 V / 50 Hz		
	Gewicht	50 kg		
		1 Stck	EP.....	GP
03.03.4	Flexible Manschette			
	Flexible Manschette mit 2 Schlauchschellen			
	Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus silikonfreiem PVC-Gewebetuch, max. Temperatur 70 °C. Maße nach DIN 24155. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage.			
	Fabrikat: Helios			
		4 Stck	EP.....	GP
03.03.5	Winkel-Flanschring			
	Winkel-Flanschring			
	Winkel-Flanschring aus verzinktem Stahlblech zum Anschluss von Rohren. Lochbild nach DIN 24155.			
		4 Stck	EP.....	GP
03.03.6	Übergangstück Rohranschluss DN 125			
	Übergangstück Rohranschluss DN125 symetrisch für KWL EC 220DR von Gerätestutzen auf Rohranschluß DN 125			
	Übergangsstück von Geräteflansch auf runde Rohrsysteme mit Ø 125mm. Einfache Montage über vier Befestigungsschrauben.			
		4 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
Übertrag:				
03.03.7	<p>Flexibler Rohrschalldämpfer DN 125</p> <p>Flexibler Rohrschalldämpfer Länge = 1 m, DN 125 mm Robuste Ausführung aus flexiblem Aluminiumrohr. Perforierte Innenauskleidung mit harzgebundener Schalldämmpackung in ca. 50 mm Stärke. Beidseitig mit Steckstutzen, die ins Rohr eingeschoben werden können oder mittels Befestigungsmanschette BM an Ventilator bzw. Rohr angeschlossen werden. Bei der Anlagenberechnung ist der 4-fache Rohrreibungswiderstand zu berücksichtigen.</p>	4 Stck	EP.....	GP
03.03.8	<p>Drehzahl - Potentiometer</p> <p>Drehzahl - Potentiometer mit Betriebszustandsanzeige 10V DC, Aufputz</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.03.9	<p>Hydraulikeinheit</p> <p>Hydraulikeinheit</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ WSHS oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Hydraulikeinheit zur Regelung der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters. Lieferumfang: Vorlauf- und Rücklauf-Temperaturanzeige, Pumpe 230 V, Stellmotor 230 V, Mischventil, thermische Ummantelung aus EPP und flexible Anschlusschläuche 500 mm, für Durchflussmengen bis zu 1100 l/h.</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.03.10	<p>Warmwasser-Heizregister</p> <p>Warmwasser-Heizregister</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ WHR 125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
			Übertrag:	
	<p>Kompaktes Warmwasser-Heizregister zum Rohrstrecken-Einbau. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitigen Anschlüssen mit Gummi-Lippendichtung zum Einbau in Normrohre. Wärmetauscher: Kupfer-Rohre, aufgedrückten Aluminium-Lamellen. Betriebstemperatur max. 100 Grad C, Betriebsdruck max. 8 bar. Wasseranschlussrohre mit Außengewinde. Wasseranschlusseite zwei Revisionsdeckel zur einfachen Montage.</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.03.11	<p>Dreistufiger Schiebeschalter inkl. Betriebsanzeige, Dreistufiger Schiebeschalter inkl. Betriebsanzeige, für Unterputzmontage.</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ KWL-BE oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>Steuerleitung SL 6/3 (3 m lang) im Lieferumfang enthalten, weitere Längen erhältlich. Drei frei definierbare Betriebsstufen innerhalb des gesamten Kennlinienfeldes. Über die Offset-Funktion kann der Abluftventilator mit +/- 20 % Differenz betrieben werden. Steuerspannung ist direkt am Bedienelement messbar. Leuchtdiode zur optischen Anzeige der Betriebszustände,</p> <p>z. B. Filterwechsel, Zulufttemperatur < +5 °C, Störungen im Betrieb. Maße mm (B x H x T) 80 x 80 x 37.</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.03.12	<p>Kanal-Temperaturfühler zur Ermittlung der Kanal-Temperaturfühler zur Ermittlung der Lufttemperatur. Messbereich 0-40 GradC KWL-LTK</p>	1 Stck	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
Übertrag:				
03.03.13	<p>Rohr-Verbinder mit Dichtung für Rohr-Verbinder mit Dichtung für Geräteanschluss an Rohrsystem mit Durchmesser 125 mm. Für KWL EC 220 D sind 4 Stck. erforderlich.</p> <p>RVBD 125</p>	4 Stck	EP.....	GP
03.03.14	<p>Elektrische Vorheizung für steckerfertigen Einbau im Elektrische Vorheizung für steckerfertigen Einbau im KWL EC 220 D. Zur Vorwärmung der Außenluft bei sehr niedrigen Außentemperaturen (Wärmetauscher-Frostschutz). Leistung: 1000 W</p>	1 Stck	EP.....	GP
03.03.15	<p>flexpipe-plus Decken-/Wandkasten flexpipe-plus Decken-/Wandkasten</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ FRS-DWK 2-75/125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p> <p>für die Anbindung von max. 2 Rundrohren FRS-R 75. Einkürzbarer Stutzen mit cm-Angaben für den Anschluss von Zu-/Abluftventilen DN 125. Inkl. Stutzen-Verschlussdeckel mit Dichtung NW 75 und DN 125 (je 1 Stck.) Mit integrierten Befestigungslaschen, inkl. Fixierklammern FRS-FK (4 Stck.) Material: Polypropylen, schlagzäh modifiziert</p>	7 Stck	EP.....	GP
03.03.16	<p>Kunststoff-Tellerventil Kunststoff-Tellerventil</p> <p>Hersteller/Typ: Helios/ KTVZ 125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'</p>			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
				Übertrag:
	Zulufteinlaß für vertikale und horizontale Luftführung, aus weißem Kunststoff. Mit Öffnung verdeckendem Ventilteller für stufenlose Einstellung. Umlaufender Distanzring verhindert Schmutzablagerungen und verdeckt Einbautoleranzen.			
		4 Stck	EP.....	GP
03.03.17	Kunststoff-Tellerventil Kunststoff-Tellerventil			
	Hersteller/Typ: Helios/ KTV 125, KTVA 125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	Für Ab- und Zuluftbetrieb in allen Räumen ohne besondere Brandschutz-Anforderungen. Alle Bauteile aus antistatisch behandeltem Kunststoff (einsetzbar bis 100 Grad C), höchste Korrosions-Sicherheit. Volumenstrom-Einstellung durch entsprechende Anzahl von Umdrehungen des Ventiltellers. Klemmfeder-Halterung ermöglicht Montage durch einfaches Einschieben in Rohr- oder Wandöffnungen.			
		4 Stck	EP.....	GP
03.03.18	flexpipe-plus Verteilerkasten Flach flexpipe-plus Verteilerkasten Flach,			
	Hersteller/Typ: Helios/ FRS-FVK 6-75/125 oder gleichwertig, gewählter Hersteller/Typ: '.....'			
	zum Anschluss von bis zu 6 runden Lüftungsrohren FRS-R 75. Mit schallabsorbierender, glattflächiger Auskleidung der Innenseiten und großer Revisionsöffnung. Inkl. 6 runde Bajonett-Einzelstutzen. Mischbelegung mit ovalen Einzelstutzen (FRS-ES 51) möglich. Set bestehend aus: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, korrosionsfest.			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
			Übertrag:	
	6 Stck. Bajonett-Einzelstutzen, rund 6 Stck. Bajonett-Verschlussdeckel 2 Stck. Stutzen-Verschlussdeckel 75 mm, inkl. Dichtung 12 Stck. Fixierklammern Innenauskleidung: PU-Schaum, foliert.	2 Stck	EP.....	GP
03.03.19	Flexibles-Lüftungsrohr 75 mm Flexibles-Lüftungsrohr 75 mm Kunststoff-Wellrohr aus PE-HD in gütege- sicherter Qualität, geruchsneutral und antistatisch behandelt, hohe Flexibili- tät und Ringfestigkeit (S R24 > 31,5 kN/m ²). Durchmesser außen: 75 mm, innen: 63 mm. Für Volumenströme bis 30 m ³ /h.VE = 1 Bund zu 50 lfdm.	2 Rolle	EP.....	GP
03.03.20	Flexibler Rohrschalldämpfer 125 mm Flexibler Rohrschalldämpfer Robuste Ausführung aus flexiblem Alu- miniumrohr. Perforierte Innenauskleidung mit harzgebundener Schalldämmung in ca. 50 mm Stärke. Beidseitig mit Steck- stutzen mit Dichtring, die ins Rohr eingeschoben wer- den können. Bei der Anlagenberech- nung muß der 4-fache Rohrreibungswider- stand berücksichtigt werden. 125 mm	2 Stck	EP.....	GP
03.03.21	FlexPipe Dichtungsring 75mm FlexPipe Dichtungsring Dichtungsring für alle Elemente des flexiblen Rohrsystems FRS. Wird an jeder Verbindungsstelle benötigt. Gewährlei- stet IP 66. Verpackungseinheit bestehend aus 10 Stück. 75 mm	3 Satz	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
Übertrag:				
03.03.22	FlexPipe Verschlussdeckel 75 mm FlexPipe Verschlussdeckel für Verschlussdeckel aus Kunststoff zum luftdichten Verschließen nicht genutzter Anschlußstutzen. 75 mm	1 Satz	EP.....	GP
03.03.23	FlexPipe Verbindungsmuffe 75 mm FlexPipe Verbindungsmuffe Verbindungsmuffe zum luftdichten Verbinden von zwei flexiblen Lüftungsrohren des Typs FRS-R. 75 mm	1 Stck	EP.....	GP
03.03.24	FlexPipe Kurz-Bogen 90 Grad 75mm FlexPipe Kurz-Bogen 90 Grad Kurz-Bogen für kleine Rohrradien, aus verzinktem Stahlblech, korrosionsfest. 75 mm	1 Stck	EP.....	GP
03.03.25	Kaltschrumpfband grau Kaltschrumpfband grau, Kaltschrumpfband, Farbe grau, zur Abdichtung von Rundrohren. 50 mm breit auf Rolle mit 15 lfdm.	2 Rolle	EP.....	GP
03.03.26	Fassaden-Kombiblende Fassaden-Kombiblende Anschl. DN125 Außenluft rechts Fassadenkombiblende zum Anschluß von Außen- und Fortluftleitungen DN 125, Ausführung Außenluftanschluß rechts	2 Stck	EP.....	GP
03.03.27	IsoPipe Verbindungsmuffe DN125 IsoPipe Verbindungsmuffe IsoPipe-Verbindungsmuffe, aus dampfdichtem und antistatischem EPP (expandierbares Polypropylen). Schwer ent-			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.03	Titel 431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL			
			Übertrag:	
	flammbar nach Brandklasse B2. Förder-mitteltemperatur von -25 bis +80 Grad C. Einfache und zeitsparende Montage. DN125	4 Stck	EP.....	GP
03.03.28	Befestigungsschelle DN125			
	Befestigungsschelle IsoPipe-Rorrschelle zur Befestigung der IsoPipe-Rohrleitungen DN 125	4 Stck	EP.....	GP
03.03.29	IsoPipe 90 Grad Bogen DN125			
	IsoPipe 90 Grad Bogen mit IsoPipe 90Grad-Bogen mit Steckmuffe, aus dampfdichtem und antistatischem EPP (expandierbares Polypropylen). Schwer entflammbar nach Brandklasse B2. Fördermitteltemperatur von -25 bis +80 Grad C. Einfache und zeitsparende Montage. DN125	6 Stck	EP.....	GP
03.03.30	IsoPipe 45 Grad Bogen DN125			
	IsoPipe 45 Grad Bogen mit IsoPipe 45Grad-Bogen mit Steckmuffe, aus dampfdichtem und antistatischem EPP (expandierbares Polypropylen). Schwer entflammbar nach Brandklasse B2. Fördermitteltemperatur von -25 bis +80 Grad C. Einfache und zeitsparende Montage. DN125	6 Stck	EP.....	GP
03.03.31	IsoPipe Rohr mit Muffe DN 125			
	IsoPipe Rohr mit Muffe DN 125 IsoPipe-Lüftungsrohr mit Steckmuffe, aus dampfdichtem und antistatischem EPP			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.03	Titel	431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	(expandierbares Polypropylen). Schwer entflammbar nach Brandklasse B2. Fördermitteltemperatur von -25 bis +80 Grad C. Mittels Messer einfach einkürz- bar. Einfache und zeitsparende Montage. DN125	8 m	EP.....	GP
03.03.32	Dachhaube Stahl verz Gr.125 Außenluft Dachhaube, für Außenluft, Regenabdeckung mit Kegel und Luftleitung, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 125, mit Dachsockel als Dachdurchführung für Schrägdach, mit Dachbefestigung, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämt.	1 St	EP.....	GP
03.03.33	Dachhaube Stahl verz Gr.125 Fortluft Dachhaube, für Fortluft, Regenabdeckung mit Kegel und Luftleitung, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 125, mit Dachsockel als Dachdurchführung für Schrägdach, mit Dachbefestigung, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämt.	2 St	EP.....	GP
Summe Titel 03.03				
		431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.04	Titel	439 BESONDERE INSTALLATIONEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.04	Titel 439 BESONDERE INSTALLATIONEN			
	TITEL BESONDERE INSTALLATIONEN			
	TITEL BESONDERE INSTALLATIONEN			
03.04.1	Bezeichnungsschild			
	Bezeichnungsschild			
	in ein- und mehrzeiliger Beschriftung, Farbe und Beschriftung nach Wahl des Bauherrn einschl. Schraubbefestigung.			
	Abmessung 50 x 20 mm			
		5 Stck	EP.....	GP
03.04.2	Bezeichnungsschild Durchm. 50 mm			
	Bezeichnungsschild wie vor beschrieben, jedoch für Brandschutzklappen, Durchmesser ca. 50 mm			
		3 Stck	EP.....	GP
03.04.3	Selbstklebeschild			
	Selbstklebeschild			
	zur Medienkennzeichnung nach DIN 2403, zur Kennzeichnung von Rohrleitungen, Armaturen usw.			
	Selbstklebeetiketten mit 2 spitzen Schildenden, wobei je nach Verwendung bzw. Durchflußrichtung ein oder zwei Enden abgeschnitten werden, Grundmaterial Kunst- stoff-Folie weiß (RAL 9002), mit 1- bis 3-farbigem Druck.			
	Schildfarbe (Grundfarbe):			
	Gruppe	Farbe	RAL-Nr.	
	1 Wasser	grün	6010	
	2 Dampf	rot	3003	
	3 Luft	blau	5009	
	4 brennbare Gase	gelb	1012	
	5 nichtbrennbare Gase	gelb	1012	
	6 Säuren	orange	2000	
	7 Laugen	violett	4001	
	8 brennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	9 nichtbrennbare Flüssigkeiten	braun	8001	
	0 Vakuum	grau	7002	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.04	Titel	439 BESONDERE INSTALLATIONEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1-farbig: Gruppe 1, 2, 3, und 9 Schrift und Rand weiß (negativ)			
	2-farbig: Gruppe 5, 6, 7 und 0 Schrift und Rand schwarz (RAL 9005)			
	3-farbig: Gruppe 4 und 8 Schrift 4 schwarz, 8 weiß Schildspitzen rot (RAL 3003)			
	Schildgröße 126/26 mm			
		2 Stck	EP.....	GP
03.04.4	Profilstahl, verzinkt Profilstahl, verzinkt für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, mit Feuerverzinkung, Ausführung nach genehmigten Einzelzeichnungen, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen			
		75 kg	EP.....	GP
03.04.5	Brandgeprüfte Befestigung für Lüftungskanal, Brandgeprüfte Befestigung für Lüftungskanal, Anbindung an Beton, bestehend je aus: 700mm MPC-Schiene 38/40 verzinkt, 2x Stahldübel M10 nach ETA-05/0167, 2x MPC-Halteklammer verzinkt für M10, 2x Gewindestangen M10 verzinkt, und erforderlichem Befestigungsmaterial in M10, Befestigung nach Brandprüfbericht 210003233_4 und Skizze AT12M25842_1_2. Liefern und montieren, einschließlich Komplettierung der Einzelbauteile und Montage an vorhandener Decke aus Beton inkl. Werkzeugen, Hilfsmitteln und Lohnarbeit. Ablängmaße sind zuvor am Bau zu prüfen!			
	für Lüftungskanal Breite bis 600mm			
		10 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.04	Titel	439 BESONDERE INSTALLATIONEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.04.6	Mafund-Platte zur Körperschallisolierung Gummiplatte mit Luftpolsterung zur streifenförmigen Körperschallisolierung von Lüftungstechn. Geräten			
		5 m ²	EP.....	GP
Summe Titel 03.04			439 BESONDERE INSTALLATIONEN, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.05	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.05	Titel 439 BESONDERE LEISTUNGEN			
	TITEL BESONDERE LEISTUNGEN			
	TITEL BESONDERE LEISTUNGEN			
03.05.1	Montageplanung			
	Erstellung der Montageplanung in Form von Werkstatt- und Detailzeichnungen, Pläne versehen mit Positionsnummer und Stückliste aller einzubauenden Anlagenteile, Grundrisse im Maßstab 1 : 50, Details im Maßstab 1 : 20, Schemata ohne Maßstab Die Montagepläne sind rechtzeitig vor Beginn der Montage anzufertigen und dem mit der Bau- überwachung beauftragtem Ingenieurbüro zur Prüfung zu übergeben HINWEIS: Die Montageplanung der Klimageräte ist hinsichtlich Anschlüsse für Heiz- und Kühlregister und Zugänglichkeit der Wartungsöffnungen vor Bestellung der Klimageräte mit dem Heizungs- und Kältebauer zu koordinieren.	1 Stck	EP.....	GP
03.05.2	Einregulierung/Inbetriebnahme der lufttechn. Anlagen			
	Einregulierung der lufttechn. Anlagen, anfertigen der Meßprotokolle/ Inbetriebnahme, Einweisung des Bedienpersonals sowie Übergabe der lufttechn. Anlagen an Bauherrn	1 Stck	EP.....	GP
03.05.3	Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022			
	Die Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022 der RLT- Anlagen und -Geräte sind analog den Vorgaben der aktuell gültigen Fassung der VDI 6022 durchzuführen. Diese ist mindestens durch VDI 6022 Blatt 1 Kategorie A (Anhang A) geschultes Fachpersonal und unter Berücksichtigung des Standes der Messtechnik durchzuführen. Die entsprechender Qualifizierungsnachweise jederzeit auf Verlangen vorzulegen. Die Hygiene-Erstinspektion ist vor der Abnahme			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.05	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durchzuführen und zu dokumentieren.			Übertrag:
	<p>Die Hygiene-Erstinspektion beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalt der Wiederholungs-Hygieneinspektion - Festlegung und Markierung der Probeentnahmeorte für die Hygienekontrollen und die Weiteren Hygieneinspektionen - Prüfung der Umsetzung aller Anforderungen der aktuell gültigen Fassung dieser Richtlinie - hinsichtlich Planung, Fertigung und Ausführung und des ggf. bisher durchgeführten Betriebes. Der Umfang der stichprobenartigen Prüfung (Checkliste für Hygienekontrollen) ist im Rahmen der Hygiene-Erstinspektion festzulegen. <p>Die Hygieneinspektionen umfassen folgende Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Sichtprüfung der RLT-Anlage auf Hygienemängel wie z. B. Verschmutzung, Rostbildung, Kalkablagerungen, Beschädigungen und Faserausträge. - Bestimmung der Gesamtkoloniezahl im Umlaufwasser von Luftbefeuchteranlagen und Rückkühlwerken und Vergleich mit den Richtwerten der VDI 6022 Blatt 1 Tabelle 1, Tabelle 3, sowie VDI 6022 Blatt 2 Tabelle 1, Tabelle 2 - Probenahme zur Bestimmung der Legionellenkonzentration und der Pseudomonadenkonzentration im Umlaufwasser von Luftbefeuchteranlagen und Rückkühlwerken - Kontrolle des Hygienezustandes einschließlich spezifischer Abklatschproben an Luftfiltern, Luftbefeuchtern, Wärmeübertragern, Schalldämpfern, Kondensatwannen, Tropfenabscheidern und dem Boden des Zuluftkanals - Bei optisch feststellbaren Hygienemängeln sind die Ursachen zu ermitteln und zu beseitigen. Für die Ermittlung sind, falls erforderlich, zusätzliche mikrobiologische Untersuchungen durchzuführen, z. B. KBE-Bestimmungen der Zuluft im Verhältnis zur Vergleichsluft, semiquantitative Oberflächenuntersuchungen oder Differenzierungen nach Arten gemäß VDI 6022 Blatt 2. - Alle Hygieneinspektionen sind zu dokumentieren und beim Betreiber zu archivieren. - Die Inspektionsergebnisse inklusive der dadurch notwendigen Maßnahmen sind dem Nutzer (Auftraggeber) mitzuteilen. - Der Termin für eine erforderliche Prüfung der Umsetzung und des Erfolges der empfohlenen Maßnahmen ist je nach Dringlichkeit der durchzuführenden Maßnahmen festzulegen. Gleiches gilt für die Mitteilung der Beseitigung vorhandener Hygienemängel. <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.05	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Vorliegen eines kritischen Befundes ist ein Hygieniker sowie weiteres Fachpersonal hinzuzuziehen und der Nutzer oder sein Interessenvertreter (z. B. Betriebsarzt) zu beteiligen. - Die Einbeziehung des Betriebsarztes ist unbedingt erforderlich beim Auftreten von Beschwerden oder Gesundheitsstörungen von Beschäftigten, die in den von der RLT-Anlage versorgten Räumen arbeiten. Erforderlichenfalls sind kurzfristige Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. 			
		1 Stck	EP.....	GP
03.05.4	Inbetriebnahme Brandschutzklappen			
	Inbetriebnahme Brandschutzklappen			
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappen in Zusammenarbeit mit der MSR-Firma			
		1 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 03.05				
			439 BESONDERE LEISTUNGEN, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.06	Titel 439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG			
	TITEL BESONDERE LEISTUNGEN			
	TITEL BESONDERE LEISTUNGEN			
03.06.1	Montageplanung			
	Erstellung der Montageplanung in Form von Werkstatt- und Detailzeichnungen, Pläne versehen mit Positionsnummer und Stückliste aller einzubauenden Anlagenteile,			
	Grundrisse im Maßstab 1 : 50, Details im Maßstab 1 : 20, Schemata ohne Maßstab			
	Die Montagepläne sind rechtzeitig vor Beginn der Montage anzufertigen und dem mit der Bau- überwachung beauftragtem Ingenieurbüro zur Prüfung zu übergeben			
	HINWEIS: Die Montageplanung der Klimageräte ist hinsichtlich Anschlüsse für Heiz- und Kühlregister und Zugänglichkeit der Wartungsöffnungen vor Bestellung der Klimageräte mit dem Heizungs- und Kältebauer zu koordinieren.			
		1 Stck	EP.....	GP
03.06.2	Einregulierung/Inbetriebnahme der luftechn. Anlagen			
	Einregulierung der luftechn. Anlagen, anfertigen der Meßprotokolle/ Inbetriebnahme, Einweisung des Bedienpersonals sowie Übergabe der luftechn. Anlagen an Bauherrn			
		1 Stck	EP.....	GP
03.06.3	Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022			
	Die Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022			
	der RLT- Anlagen und -Geräte sind analog den Vorgaben der aktuell gültigen Fassung der VDI 6022 durchzuführen.			
	Diese ist mindestens durch VDI 6022 Blatt 1 Kategorie A (Anhang A) geschultes Fachpersonal und unter Berücksichtigung des Standes der Messtechnik durchzuführen. Die entsprechender Qualifizierungsnachweise jederzeit auf Verlangen vorzulegen.			
	Die Hygiene-Erstinspektion ist vor der Abnahme			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durchzuführen und zu dokumentieren.			Übertrag:
	<p>Die Hygiene-Erstinspektion beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalt der Wiederholungs-Hygieneinspektion - Festlegung und Markierung der Probeentnahmeorte für die Hygienekontrollen und die Weiteren Hygieneinspektionen - Prüfung der Umsetzung aller Anforderungen der aktuell gültigen Fassung dieser Richtlinie - hinsichtlich Planung, Fertigung und Ausführung und des ggf. bisher durchgeführten Betriebes. Der Umfang der stichprobenartigen Prüfung (Checkliste für Hygienekontrollen) ist im Rahmen der Hygiene-Erstinspektion festzulegen. <p>Die Hygieneinspektionen umfassen folgende Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Sichtprüfung der RLT-Anlage auf Hygienemängel wie z. B. Verschmutzung, Rostbildung, Kalkablagerungen, Beschädigungen und Faserausträge. - Bestimmung der Gesamtkoloniezahl im Umlaufwasser von Luftbefeuchteranlagen und Rückkühlwerken und Vergleich mit den Richtwerten der VDI 6022 Blatt 1 Tabelle 1, Tabelle 3, sowie VDI 6022 Blatt 2 Tabelle 1, Tabelle 2 - Probenahme zur Bestimmung der Legionellenkonzentration und der Pseudomonadenkonzentration im Umlaufwasser von Luftbefeuchteranlagen und Rückkühlwerken - Kontrolle des Hygienezustandes einschließlich spezifischer Abklatschproben an Luftfiltern, Luftbefeuchtern, Wärmeübertragern, Schalldämpfern, Kondensatwannen, Tropfenabscheidern und dem Boden des Zuluftkanals - Bei optisch feststellbaren Hygienemängeln sind die Ursachen zu ermitteln und zu beseitigen. Für die Ermittlung sind, falls erforderlich, zusätzliche mikrobiologische Untersuchungen durchzuführen, z. B. KBE-Bestimmungen der Zuluft im Verhältnis zur Vergleichsluft, semiquantitative Oberflächenuntersuchungen oder Differenzierungen nach Arten gemäß VDI 6022 Blatt 2. - Alle Hygieneinspektionen sind zu dokumentieren und beim Betreiber zu archivieren. - Die Inspektionsergebnisse inklusive der dadurch notwendigen Maßnahmen sind dem Nutzer (Auftraggeber) mitzuteilen. - Der Termin für eine erforderliche Prüfung der Umsetzung und des Erfolges der empfohlenen Maßnahmen ist je nach Dringlichkeit der durchzuführenden Maßnahmen festzulegen. Gleiches gilt für die Mitteilung der Beseitigung vorhandener Hygienemängel. <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Vorliegen eines kritischen Befundes ist ein Hygieniker sowie weiteres Fachpersonal hinzuzuziehen und der Nutzer oder sein Interessenvertreter (z. B. Betriebsarzt) zu beteiligen. - Die Einbeziehung des Betriebsarztes ist unbedingt erforderlich beim Auftreten von Beschwerden oder Gesundheitsstörungen von Beschäftigten, die in den von der RLT-Anlage versorgten Räumen arbeiten. Erforderlichenfalls sind kurzfristige Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. 	1 Stck	EP.....	GP
03.06.4	Inbetriebnahme Brandschutzklappen			
	Inbetriebnahme Brandschutzklappen			
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappen in Zusammenarbeit mit der MSR-Firma			
		1 Stck	EP.....	GP
03.06.5	Abnahme durch anerkannten Sachverständigen			
	Abnahme durch anerkannten Sachverständigen,			
	Für die genannten Bereiche ist nach erfolgter Installation eine Prüfung der Anlagen durch einen Sachverständigen (entsprechend Auflage der Baugenehmigung) nach dem Prüfbericht der DEKRA / TÜV durchzuführen.			
	Der Abnahmebericht ist dem Bauordnungsamt vorzulegen.			
		1 Stck	EP.....	GP
	Dem LV sind Wartungs- und Instandhaltungsverträge			
	Dem LV sind Wartungs- und Instandhaltungsverträge beigelegt.			
	Der Bieter hat die Verträge mit Preisen zu versehen, gemäß EVM Erg Wart zu vervollständigen und rechtsverbindlich unterzeichnet dem Angebot beizufügen, daß gilt auch für die Arbeitskarten. Die Nichtausfüllung der Verträge kann zum Ausschluß des Angebotes von der Wertung führen. Eigene Formulare des Bieters werden nicht akzeptiert.			
	Die Art der Beauftragung wird im Formblatt 242			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>eindeutig definiert. Die Wartungs-und Instandhaltungskosten gehen nicht in den Angebotspreis ein, werden aber bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Angebotes gleichrangig mit den Kosten der zu installierenden Anlage gewertet. Bei der Wertung der Angebote für Wartungs-/Instandhaltungsverträge werden unabhängig von der vereinbarten Vertragsdauer die Kosten für eine Wartungs-/Instandhaltungsdauer von 5 Jahren ohne Anwendung der Preisgleitklausel, zugrunde gelegt. Die Beauftragung erfolgt durch den Nutzer.</p>			Übertrag:
Summe Titel 03.06			439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.07	Titel	439 TAGELOHNARBEITEN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.07	Titel 439 TAGELOHNARBEITEN			
	TITEL TAGELOHNARBEITEN			
	TITEL TAGELOHNARBEITEN			
03.07.1	Meisterstunden			
	Meisterstunden			
		2 h	EP.....	GP
03.07.2	Obermonteurstunden			
	Obermonteurstunden			
		2 h	EP.....	GP
03.07.3	Monteurstunden			
	Monteurstunden			
		4 h	EP.....	GP
03.07.4	Helferstunden			
	Helferstunden			
		4 h	EP.....	GP
Summe Titel 03.07				
		439 TAGELOHNARBEITEN, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.08	Titel	ELEKTROVERKABELUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.08	Titel	ELEKTROVERKABELUNG		
03.08.1	Kabel NYM-J 3 x 1,5 Kabel NYM-J 3 x 1,5 liefern und verlegen	100 m	EP.....	GP
03.08.2	Kabel NYM-J 5 x 6 Kabel NYM-J 5 x 6 liefern und verlegen	50 m	EP.....	GP
03.08.3	Kabel NYM-J 5 x 10 Kabel NYM-J 5 x 10 liefern und verlegen	50 m	EP.....	GP
03.08.4	Kabel NYM-J 5 x 16 Kabel NYM-J 5 x 16 liefern und verlegen	50 m	EP.....	GP
03.08.5	Leitung LIYCY 2 x 0,75² Leitung LIYCY 2 x 0,75 ² liefern und verlegen	100 m	EP.....	GP
03.08.6	Leitung LIYCY 4 x 0,75² Leitung LIYCY 4 x 0,75 ² liefern und verlegen	50 m	EP.....	GP
03.08.7	Anklemmen 3x1,5 mm² Abisolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten 3 x 1,5 mm ² mit Beschriftungs	5 Stck	EP.....	GP
03.08.8	Anklemmen 5x6 mm² Abisolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten 5 x 6 mm ²	2 Stck	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
49	Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3			
03	Bereich 430 Lüftungsinstallation			
03.08	Titel ELEKTROVERKABELUNG			
Übertrag:				
03.08.9	Anklemmen 5x10 mm² Abilolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten 5 x 10 mm ²	2 Stck	EP.....	GP
03.08.10	Anklemmen 5x16 mm² Abilolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten 5 x 16 mm ²	2 Stck	EP.....	GP
03.08.11	Anklemmen LIYCY 2 x 0,75² Abilolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten LIYCY 2 x 0,75 ²	18 Stck	EP.....	GP
03.08.12	Anklemmen LIYCY 4 x 0,75² Abilolieren, Einführen, Anklemmen der Kabel an den Geräten LIYCY 4 x 0,75 ²	18 Stck	EP.....	GP
03.08.13	PVC-Schutzrohr Pg 13,5 PVC-Schutzrohr Pg 13,5 liefern und verlegen	20 m	EP.....	GP
03.08.14	PVC-Schutzrohr Pg 16 PVC-Schutzrohr Pg 16 liefern und verlegen	20 m	EP.....	GP
03.08.15	PVC-Kanal 60 x 40 PVC-Kanal 60 x 40 liefern und verlegen	10 m	EP.....	GP
03.08.16	Auflegen auf vorhandene Einspeisung 400 V Auflegen auf vorhandene Einspeisung 400 V (Leistungskabel Außengerät)	2 Stck	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation		
03.08	Titel	ELEKTROVERKABELUNG		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.08.17	Auflegen auf vorhandene Einspeisung 230 V Auflegen auf vorhandene Einspeisung 230 V (Leistungskabel Innengeräte)	5 Stck	EP.....	GP
03.08.18	Thermoplast. Abzweigkäst. 75x75x35 mm Thermoplastischer Abzweigkasten, AP, IP 54, 400 V, flammwidrig, grau 75 x 75 x 35 mm, mit 7 selbstdichtenden Einführungen, einschließlich Befestigungsmaterial und Verbindungsklemmen liefern und mit allen Nebenarbeiten betriebsfertig montieren und verklemmen. Abzweigkasten AP,IP54, 75x75	5 Stck	EP.....	GP
Summe Titel 03.08			ELEKTROVERKABELUNG, Netto:	.....
Summe Bereich 03			430 Lüftungsinstallation, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49 Los Heizung/Lüftung/Sanitär BT3				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Bereich	410 Sanitärinstallation	18	.....
01.01	Titel	411 INSTALLATIONSELEMENTE	18	.....
01.02	Titel	411 ABWASSERINSTALLATION	25	.....
01.03	Titel	412 ROHRLEITUNGEN	29	.....
01.04	Titel	412 ARMATUREN UND ZUBEHÖR	35	.....
01.05	Titel	412 EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE	43	.....
01.06	Titel	419 BESONDERE LEISTUNGEN	55	.....
01.07	Titel	419 TAGELOHNARBEITEN	65	.....
01.08	Titel	475 FEUERLÖSCHER	66	.....
02	Bereich	420 Heizungsinstallation	67	.....
02.01	Titel	494 DEMONTAGE	67	.....
02.02	Titel	422 PUMPEN, ARMATUREN, ZUBEHÖR	69	.....
02.03	Titel	422 ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR	95	.....
02.04	Titel	423 RAUMHEIZFLÄCHEN	105	.....
02.05	Titel	429 BESONDERE LEISTUNGEN	109	.....
02.06	Titel	429 TAGELOHNARBEITEN	120	.....
02.08	Titel	MSR-TECHNIK	122	.....
03	Bereich	430 Lüftungsinstallation	157	.....
03.01	Titel	494 DEMONTAGE	157	.....
03.02	Titel	431 KÜCHE UND WC SÜDFLÜGEL	158	.....
03.03	Titel	431 UMKLEIDE SÜDFLÜGEL	169	.....
03.04	Titel	439 BESONDERE INSTALLATIONEN	179	.....
03.05	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN	182	.....
03.06	Titel	439 BESONDERE LEISTUNGEN/WARTUNG	185	.....
03.07	Titel	439 TAGELOHNARBEITEN	189	.....
03.08	Titel	ELEKTROVERKABELUNG	190	.....

LV-Zusammenfassung

Bayreuth D-Bonhoeffer-Schule DBS (12-039-DBS)

49	Los	Heizung/Lüftung/Sanitär BT3
Nr.	Bezeichnung	Seite Gesamt in EUR
Summe Los 49 Heizung/Lüftung/Sanitär BT3		
		Angebotssumme, Netto: EUR
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....	<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift		