



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

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

0.1 Angaben zur Baustelle

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

0.1.1 Lage der Baustelle

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

0.1.2. Besondere Belastungen aus Immissionen

keine

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen

Folgende Gebäude und Anlagen sollen errichtet werden:

- Schulgebäude:

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

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

- Dreifeld-Sporthalle im Zusammenhang mit dem Schulgebäude:

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

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

- Außenanlagen mit Pausenhof, Hortfreiflächen, Sportflächen, sonstige Flächen

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

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

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Zukünftig wird das Grundstück über zwei Zufahrten erschlossen werden:

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

- Eine weitere Zufahrt weiter nördlich, die zur Bewirtschaftung der Sporthalle dienen wird.
Das Baufeld kann nicht umfahren werden.

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

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

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

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

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

Behelfsmäßige Fussgängerbrücken dürfen keine Stolper- oder Absturzgefährdungen aufweisen.

Die Sicherungseinrichtungen sind laufend zu kontrollieren.
Rückwärtsanfahrten dürfen nur mit Einweiser erfolgen.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen
BE-Plan wird bei Vertragsschluss zur Verfügung gestellt

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

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

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

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund, Bodenuntersuchungen

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

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern

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

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

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

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Siehe Pkt. 0.1.11.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

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

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

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

0.1.14 Schutz von Vegetation

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

0.1.15 Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Wird bei Bedarf durch den Bauherrn organisiert.

0.1.16 Vorhandene Anlagen

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

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

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

0.1.17 Bekannte und vermutete Hindernisse im Baustellenbereich
keine Angaben

0.1.18 Kampfmittel

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

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

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

0.1.19 Maßnahmen nach Baustellenverordnung

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

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

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

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

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

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

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an ihre Berufsgenossenschaft.

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

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

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

0.1.20 Besondere Anordnungen der Eigentümer
keine Angaben

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

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

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

0.2 Angaben zur Ausführung

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

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

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

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

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

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

Die Vorgaben aus dem SiGe-Plan und den Protokollen des SiGeKo sind zu beachten, den Anweisungen ist umgehend Folge zu leisten. Evtl.

Koordinationstermine mit dem SiGeKo auf der Baustelle vor oder während der Durchführung der Arbeiten sind wahrzunehmen und einzukalkulieren.

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

Siehe Pkt. 0.2.3.

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

Siehe Pkt. 0.2.3.

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung. Das Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, in dem Umfang, der zur termin- und fachgerechten Abwicklung der Baustellenarbeit erforderlich ist, inkl. aller erforderlichen Geräte und Hebezeuge etc., ist in die Preise einzurechnen.

Dies gilt auch für das Herstellen, Unterhalten, Vorhalten und Beseitigen von Baubeleuchtung, Lagerplätzen, Maßnahmen für Umwelt- und Gewässerschutz sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze.

Baustellenunterkünfte, Umkleiden und Pausenräume für die eigenen Beschäftigten und seine Nachauftragnehmer müssen vom AN selbst gestellt und unterhalten werden.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

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

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

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

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

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

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

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

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

Art der vorgehängten Fassadenkonstruktionen:

Unterkonstruktion aus Metall, Dämmung mit Mineralwolle, hinterlüftet

EG: Oberfläche Faserzementplatten

OGs: vertikale Holzverkleidung

Umgang mit Gerüsten auf Vordächern:

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

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

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

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

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

durch das Gewerk Gerüstbau erstellte Gerüst für die Fassadenarbeiten.

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

Eine Vorhaltung entsprechender Geräte und Einrichtungen ist nicht vorgesehen.

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

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

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

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

Siehe Pkt. 0.2.10.

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

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

Der Einsatz folgender Materialien ist untersagt:

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

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

Siehe Pkt. 0.2.10 und 0.2.12.

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

Keine Angaben.

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

Keine Angaben.

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

Vom AG werden keine Stoffe oder Bauteile beigestellt.

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



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

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

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

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

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

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

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



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

0.3 Zusätzliche Technische Bedingungen

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

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

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

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

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

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

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

8 Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet.

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

0.4 Pläne / Unterlagen

Baumaße:

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

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



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

2.1 KG 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
2.1.1 KG 411 - Abwasseranlagen

Das Schmutzwasser- und Regenwasser wird getrennt geführt und an den Grundleitungsanschlüssen angebunden. Die Entwässerung des anfallende Schmutzwasser auf der Grundlage DIN 1986 Teil 100 sowie DIN EN 12056 sowie ATV-Arbeitsblatt 138 erfolgt über die öffentliche Kanalisation in die Tauchaer Straße.

Die Schmutzwasserentsorgung innerhalb des Gebäudes erfolgt in den vorgesehenen Leitungsschächten. Die Anbindung der Entwässerungsgegenstände an die Fallleitungen in den Versorgungsschächten erfolgt über Trockenbauwände, Bodenaufbauten oder statisch abgestimmte Boden- und Wandschlitze.

Folgende Materialien sind vorgesehen:
Abwasserrohr: PP Schallschutzrohr geschweißt
Regenwasserrohr: Stahl verzinkt
Fettabwasserrohr: PP
SW/ RW -Grundleitung: KG 2000 PP-Rohr

Bis auf die RLT Zentrale in der Sporthalle erfolgt die gesamte Entwässerung oberhalb der Rückstauenebene. Die Entwässerung des Kondensates und des Ausgussbeckens erfolgt über eine Hebeanlage im Pumpensumpf in der RLT-Zentrale.

Die Regenentwässerung erfolgt über eine Normalsystem. Nur die Notentwässerung des hohen Sporthallendaches erfolgt über eine Unterdruckentsässerung. Die Notentwässerung der Flachdächer erfolgt über Speier.

2.1.2 KG 412 - Wasseranlagen

Für das Schulgebäude mit Sporthalle erfolgt die Trinkwasserversorgung über das öffentliche Netz der Leipziger Wasserwerke Der Trinkwasseranschluss wird gemäß DIN 1988 bzw. DIN EN 1717 ausgeführt. Die Übergabe des Trinkwassers erfolgt über den bestehenden Wasserzählerschacht. Von dort aus wird die Trinkwasserleitung in den Hausanschlussraum in der Sporthalle geführt, wo die Hauptabspernung und Filterung erfolgen. Als Filter ist ein manueller Rückspülfilter (80-120 Mikrometer) vorgesehen.

Nach derzeitigen Planungsstand ist keine Druckerhöhungsanlage erforderlich. Grundlage bildet die Manometeranzeige im jetzigen Schulgebäude an der Einspeisung mit einem Versorgungsdruck von 5,5 bar.

Der Anschluss für Trinkwasserverbraucher erfolgt über entsprechende Verteilungen im Erdgeschoss und senkrechte Stränge in den Steigeschächten in der Schule.

Alle Hauptstränge, sowie die Sanitärbereiche werden absperrenbar und entleerbar vorgesehen.
Die Absicherung des Trinkwassernetzes erfolgt durch Einzelabsicherung.
Sämtliche Entnahmemarmaturen sind verbrauchsarm und eigensichernd



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

ausgeführt.

Folgende Bereiche werden versorgt:

- Sporthalle Dusch- und Waschräume Sportler und Lehrer
- Nachspeisung Heizungsanlage
- Nachspeisung Regenwassernutzung für Schulgarten und die separaten Außenwasseranschlüsse
- Ausgussbecken in Technikbereichen / Putzmittelräumen
- Küche in der Schule
- Waschtische in den Klassen- und Horträumen
- Waschtische in Sanitärbereichen der Schule

Der Wasserverbrauch der Gesamtliegenschaft wird über den Wasserzähler im Wasserzählschacht erfasst. Zusätzlich ist nur ein Wasserzähler für die Nachspeisung der Regenwassernutzungsanlage der Warmwasserversorgung und für die Nachspeisung des Heizungsnetzes geplant. Die Erfassung von zusätzlichen Nutzungsgruppen ist derzeit nicht vorgesehen.

Sämtliche Rohrmaterialien, Sanitärobjekte, Armaturen, Zubehörteile usw. sind gemäß DIN/DVGW (mit anerkanntem Prüfzeichen) zugelassen. Die Ausführung erfolgt gemäß gültiger EN-Norm und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Als Material sind folgende Rohrmaterialien vorgesehen:

Stockwerksleitungen: Edelstahl Presssystem
Steigleitungen: Edelstahl Presssystem
Einzelzuleitungen: Verbundrohr
Verteilleitungen: Verbundrohr

Es sind Prüfanschlüsse zur Probeentnahme (Hygieneprüfung) gemäß TrinkwV auch unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes 551/553 und der UBA-Empfehlung vorzuhalten.

Warmwasserbereitung:

Schulgebäude:

Die WW- Bereitung erfolgt dezentral mit Durchlauferhitzern nach Erfordernis. Die Küche wird separat über einen 150 l Speicher mit Warmwasser versorgt.

Sporthalle:

Der Dusch- und Waschbereich in der Sporthalle wird über eine zentrale WW- Bereitung mit Warmwasser- und Zirkulationssystem versorgt. Der Speicher wird gemäß DVGW-Arbeitsblatt 551/553 mit 60 °C betrieben. Das Zirkulationssystem wird entsprechend hydraulisch abgeglichen durch den Einsatz von statischen und thermostatischen Regulierventilen.

Die Warmwassertemperaturen an den Auslaufstellen bzw. Mischarmaturen sind auf 38 °C begrenzt.

Isolierung:



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

Alle warmgehenden Rohrleitungen und Armaturen erhalten Wärmedämmungen gemäß des aktuell gültigen GEG.

Alle kaltgehenden Rohrleitungen und Armaturen werden diffusionsdicht gedämmt. Leitungen im Durchdringungsbereich von Brandabschnitten werden mit Dämmschalen aus Mineralwolle versehen. Sichtbar verlaufende Rohrleitungen werden mit alukaschierter Mineralwolle ummantelt. Alle Armaturen erhalten abnehmbare, fabrikseitig vorgefertigte Dämmkappen aus PU-Schaum.

Zusätzliche Blechummantelungen sind nicht vorgesehen, da die Zentralen nur von autorisiertem Personal betreten wird und die Trassenführung in Zwischendecken erfolgt.

Sanitärobjekte und Accessoires:

Alle geplanten Sanitärobjekte entsprechen dem Musterkatalog des AGM zu den gültigen Ausrüstungsstandards für Schulbauten. Alle Objekte, soweit nicht aus verchromten Metall sind in der Farbe weiß geplant,.

Es sind grundsätzlich nur leicht zu reinigende Sanitäreinheiten (z. B. wandhängende Objekte) vorgesehen. Die Ecken und Kanten auch der Armaturen sind nach GUV abgerundet. Material und Oberflächen der Ausstattung sind reinigungsmittelresistent und UV-beständig sein. Die Sanitärkeramik wird in Farbe Weiß, voll glasiert sowie schallschutztechnisch entkoppelt vorgesehen.

Waschbecken sind altersgerecht nach VDI 6000 T. 6 ohne Überläufe, Ablaufsieb gratfrei, ohne Verschluss vorgesehen.

Klosettbecken sind als Tiefspülklosetts altersgerecht nach VDI 6000 mit Spülmenge 6 / 4,5 Liter und Spülrand voll glasiert geplant. Die Drückerplatte ist robust als Stopp-/Spültaste aus Metall weiß vorgesehen. Die WC-Sitze sind bruchfest mit Edelstahlscharnieren und mit Deckel (Beh.-WC ohne Deckel) geplant.

Urinale erhalten selbsttätige Spüleinrichtungen und Urinalsiebe zur Vermeidung von Verstopfungen.

Armaturen sind verchromt, wassersparend, mit Verbrühungsschutz, einfache/leichte Bedienung, glatte Flächen, abgestimmt zur Sanitärkeramik, Geräuschklasse I.

Bodeneinläufe (z. B. Küche od. Urinalanlagen) sind rutsicher und unter Beachtung des Brandschutzes geplant. Auf eine Erneuerung des Sperrwassers im Ablauf ist, z. B. durchflossen mittels Abfluss eines Waschtisches wird, sofern wirtschaftlich möglich, geachtet.

Auslaufventile (z. B. für Reinigungszwecke) sind mit Schlauchverschraubung, Rückschlagventil und Rohrbelüfter, verchromt, mit Betätigung durch Steckschlüssel werden ohne Kinderzugriffsmöglichkeit geplant.

Folgende Accessoires sind vorgesehen:



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

- Papierhandtuchspender sind je nach Entsorgungskonzept angepasst
- Drahtgitterkörbe aus Stahlblech weiß mit Polybeutel
- Großrollenhalter aus Stahlblech weiß am WC
- Seifenspender aus Stahlblech weiß incl. Erstbefüllung
- Spiegel

Alle Klassenzimmer erhalten ein Klassenzimmerbecken mit verchromter Kaltwasser -Selbstschlusswand- oder Standarmatur (Spülzeit ca. 7 sec.), Accessoires (Seifenspender, Papierhandtuchspender, Papierkorb klein) und verchromten Röhrensiphon.

Kunst- bzw. Werkraumbecken sind aus keramischem Material mit einem Kalt- und Warmwasser-anschluss sowie einer Ablaufgarnitur als Standrohrventil auszuführen. Mindestens ein Becken pro Schule ist im Bereich Kunst- u. Werkraum für Keramikarbeiten mit Schlammfang auszustatten.

Ausgussbecken in Putzräumen sind aus beständigem, bruchfestem Kunststoff (z. B. PP) bzw. stabiler Keramik mit Klapprost und werden mit ausreichender Platzfreiheit für einen 10-Liter-Eimer je Etage zu Reinigungszwecken geplant (h = 65 cm).

- 2.2 KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen
2.2.1 KG 421 - Wärmeerzeugungsanlagen

Das Schulgebäude und die Sporthalle werden frei von fossilen Brennstoffen über eine Kaskadenschaltung von Luft- Wasser- Wärmepumpen versorgt. Für die zentrale WW- Bereitung ist eine sogenannte Booster Wärmepumpe vorgesehen, die eine Heizungsvorlauftemperatur von ca. max.75 °C erzeugen kann.

Zur optimalen und wirtschaftlichen Nutzung der Wärmepumpensysteme sind Vorlauftemperatur der Verbraucher im Niedertemperaturniveau (40 / 30 °C) geplant. Dies betrifft:

- Fußbodenheizung
- dynamische Verbraucher (RLT)

Die Wärmepumpen kommen direkt im Bereich der Sporthalle im Freien zu Aufstellung. Die Booster- Wärmepumpe kommt in der Heizungszentrale zu Aufstellung.

Für die hydraulische Entkopplung zwischen Erzeugerseite bzw. Verbraucherseite und zur Dämpfung von Lastspitzendurchflüssen wird ein Pufferspeicher als Erdspeicher mit einem Nutzvolumen von 14 m³ montiert.

- 2.2.2 KG 422 - Wärmeverteilnetz

Als Rohrmaterial der Hausinstallation ist in Zentralen, Kellerverteilungen und Steigesträngen geschweißtes Stahlrohr nach der Verlegungsrichtlinie unter Berücksichtigung des Brandschutzes nach MLAR vorgesehen. Die Fußbodenheizungssystemen sind mit auerstoffdiffusionsdichten Kunststoffrohren (PE-Xa) geplant. Die Verlegung der Rohrtrassen erfolgt hauptsächlich in Zwischendecken und Schächten.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	054	Heizung- und Sanitärtechnik

Jeder Heizkreis ist entleer bzw. entlüftbar. Verteilungen in Zentralen werden an den höchsten Stellen mit Lufttöpfen versehen.

Folgende Heizkreise sind geplant:

Heizkreis 1: Fußbodenheizung Sporthalle (Umkleide, Waschbereiche)
Heizkreis 2: Fußbodenheizung Schule + Fassadenlüftungsgeräte Schule
Heizkreis 2: RLT-Anlage Sporthalle / Foyer

Die Warmwasser-Bereitung wird direkt über den Pufferspeicher durch die Booster-WP (Wasser-Wasser-System) versorgt.

Alle Rohrleitungen sind nach GEG mit Mineralwolle-Isolierung gedämmt. Zusätzliche Blechummantelungen sind nicht vorgesehen, da die Zentralen nur von autorisiertem Personal betreten wird und die Trassenführung in Zwischendecken erfolgt.

Alle Pumpen werden als Hocheffizienzpumpen nach ErP-Richtlinie ausgeführt. Zum hydraulischen Abgleich kommen Strangreguliertventile zum Einsatz.

2.2.3 KG 423 - Raumheizflächen

Die Nebenräume der Sporthalle und die gesamte Grundschule werden aufgrund der Nutzung der Wärmepumpen und dem niedrigen Temperaturniveau mit einer Fussbodenheizung geplant.

Sporthalle:

Die Sporthalle wird über die notwendige Lüftungsanlage auch mit beheizt. Dadurch kann eine schnelle Aufheizung und auch eine gezielte Absenkung der Raumtemperatur durchgeführt werden. Die Zulufttemperatur wird im Heizfall in Abhängigkeit der Raumtemperatur mit einer Übertemperatur von bis zu 6-12 K eingeblasen.

Hausanschlussräume:

Räume an den Außenfassaden in der Sporthalle und ausgewählte elektrische Betriebsräume erhalten zu Frostfreihaltung elektrische Heizkörper.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1 **Sanitärtechnik Schule**
1.1 **KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und**

Abwassersystem für die Verlegung im Wohnungs- Gewerbebau mit erhöhten Schallschutzanforderungen als:

- Stockwerksleitung und Sammelleitung in Vorwandinstallation
- Einzelanschlussleitung
- Sammelleitungen

Schallgedämmtes Abwassersystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 / DIN 1986-100.

Schallschutzrohre mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone afür Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden, geprüft und zugelassen.

Verlegung: Nach den Hersteller-Verlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. DIN 1986-100

Verbindung durch Muffentechnik,

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung mittels Schalldämmeinlagen vom Baukörper zu trennen.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Einschließlich auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren.

Die Abwasserrohrmontage hat effektiv, mit dem geringstmöglichen Formstückanteil und entsprechend den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

In die Rohrleitungspositionen sind Zuschläge für

- aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Ablängen und Schnittkantenbehandlung usw.
- Befestigung mit Rohrschellen in allen erforderlichen Nennweiten einschl. Stockschrauben, Dübel usw.
- Verbindungselemente mit Dichtungen

Installationhöhe: 4 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.10	schallgedämmte Abwasserleitung DN 40 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40	50,000 m	.....	.....
1.1.20	schallgedämmte Abwasserleitung DN 50 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	40,000 m	.....	.....
1.1.30	schallgedämmte Abwasserleitung DN 70 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	200,000 m	.....	.....
1.1.40	schallgedämmte Abwasserleitung DN 90 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90	20,000 m	.....	.....
1.1.50	schallgedämmte Abwasserleitung DN 100 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	240,000 m	.....	.....
1.1.60	schallgedämmte Abwasserleitung DN 125 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 125	20,000 m	.....	.....
	Schmutzwasserbogen 45° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem.			
1.1.70	schallgedämmte Abwasserbogen DN 40 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40	30,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.80	schallgedämmte Abwasserbogen DN 50 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	10,000 St	.....	.....
1.1.90	schallgedämmte Abwasserbogen DN 70 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	35,000 St	.....	.....
1.1.100	schallgedämmte Abwasserbogen DN 100 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	55,000 St	.....	.....
1.1.110	schallgedämmte Abwasserbogen DN 125 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 125	6,000 St	.....	.....
	Schmutzwasserbogen 87,5° als Formstück für vorgeanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
1.1.120	schallgedämmte Abwasserbogen DN 40 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40	120,000 St	.....	.....
1.1.130	schallgedämmte Abwasserbogen DN 50 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	60,000 St	.....	.....
1.1.140	schallgedämmte Abwasserbogen DN 70 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	15,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.150	schallgedämmte Abwasserbogen DN 90 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90	10,000 St	.....	.....
1.1.160	schallgedämmte Abwasserbogen DN 100 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	30,000 St	.....	.....
Schmutzwasserabzweig 45° bzw. 87 ° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.				
1.1.170	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 50/ DN 40 / DN 50 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50 / DN 40/ DN 50	5,000 St	.....	.....
1.1.180	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 50/ DN 50 / DN 50 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50 / DN 50/ DN 50	5,000 St	.....	.....
1.1.190	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 70 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 70/ DN 70	5,000 St	.....	.....
1.1.200	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 50 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 50/ DN 70	5,000 St	.....	.....
1.1.210	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 40 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 40/ DN 70	40,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.220	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100/ DN 40 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 40 / DN 100	9,000 St	.....	.....
1.1.230	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100 /DN 50/ DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100 / DN 100	16,000 St	.....	.....
1.1.240	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100/ DN 70 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 70 / DN 100	3,000 St	.....	.....
1.1.250	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100/ DN 100 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 100 / DN 100	36,000 St	.....	.....
1.1.260	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 125/ DN 100 / DN 125 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 125/ DN 100 / DN 125	5,000 St	.....	.....
	Muffen Übergang als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
1.1.270	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 50 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe größte Dimension DN 50	10,000 St	.....	.....
1.1.280	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 70 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe DN 70			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		5,000 St	.....	.....
1.1.290	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 100 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe DN 100	15,000 St	.....	.....
	Schmutzwasserreduzierung zentrisch / exzentrisch als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
1.1.300	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 70 / DN 50 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70 / DN 50	5,000 St	.....	.....
1.1.310	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 90 /DN70 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90 / DN 70	20,000 St	.....	.....
1.1.320	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 100/ DN 70 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 70	5,000 St	.....	.....
1.1.330	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 100/DN 90 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 90	12,000 St	.....	.....
	Reinigungsöffnung für Abwasserrohrleitungssystem mit runder Öffnung als Formstück , Verschlussdeckel aus PP in nachfolgend genannten Dimensionen. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
1.1.340	Reinigungsöffnung DN 125 Reinigungsöffnung wie vorstehend beschrieben, jedoch 90° mit runder Serviceöffnung DN 125	1,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.1.350	Reinigungsöffnung DN 100 Reinigungsöffnung wie vorstehend beschrieben, jedoch 90° mit runder Serviceöffnung DN 100	9,000 St	.....	.....
1.1.360	Reinigungsöffnung DN 70 Reinigungsöffnung wie vorstehend beschrieben, jedoch 90° mit runder Serviceöffnung DN 70	9,000 St	.....	.....
1.1.370	PP Enddeckel DN 100 Enddeckel als Zulage für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. DN 100	30,000 St	.....	.....
1.1.380	Brandschutzmanschette DN 70 Brandschutzmanschette DN 70 Brandschutzmanschette mit bauaufsichtlicher Zulassung für brennbare Abwasserrohre bis 160 mm, brennbare Versorgungsleitungen Einbaumöglichkeiten: - Geradeeinbau Wand und Decke - Schrägeinbau bis 45° für Wand und Decke - Einsatz mit 2 x 45° Bogen - 0-Abstandeinbau zu anderen Brandschutzsystemen u.U. möglich - Rohrtypen u.a.: PE, PVC, PP- und HT-Rohre	18,000 St	.....	.....
1.1.390	Brandschutzmanschette DN 100 Brandschutzmanschette DN 100 Brandschutzmanschette mit bauaufsichtlicher Zulassung für brennbare Abwasserrohre bis 160 mm, brennbare Versorgungsleitungen Einbaumöglichkeiten: - Geradeeinbau Wand und Decke - Schrägeinbau bis 45° für Wand und Decke - Einsatz mit 2 x 45° Bogen - 0-Abstandeinbau zu anderen Brandschutzsystemen u.U. möglich			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	- Rohrtypen u.a.: PE, PVC, PP- und HT-Rohre	12,000	St	.....	.....
1.1.400	Brandschutzmanschette DN 125 Brandschutzmanschette DN 125 Brandschutzmanschette mit bauaufsichtlicher Zulassung für brennbare Abwasserrohre bis 160 mm, brennbare Versorgungsleitungen Einbaumöglichkeiten: - Geradeeinbau Wand und Decke - Schrägeinbau bis 45° für Wand und Decke - Einsatz mit 2 x 45° Bogen - 0-Abstandeinbau zu anderen Brandschutzsystemen u.U. möglich - Rohrtypen u.a.: PE, PVC, PP- und HT-Rohre	2,000	St	.....	.....
Summe	1.1 KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.2 KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör

Bei der Trinkwasserinstallation sind grundsätzlich alle Anforderungen der VDI 6023 "Hygiene in der Trinkwasserinstallation" zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Transport, die Lagerung, die Montage sowie die Dichtigkeitsprüfung und Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage.

In der gesamten Trinkwasserinstallation dürfen nur Materialien verbaut werden, welche für eine chemische Desinfektion unter anderem mit Chlordioxid gem. DVGW Arbeitsblatt W 291 zugelassen und geeignet sind.

Das Ablängen der Rohre ist nur mit entsprechendem Rohrschneidwerkzeugen zugelassen. Montierte und gelagerte Rohre sind grundsätzlich mit Endkappen an offenen Rohrenden zu versehen!

Bei der Verwendung von Pressverbindungen sind Markierwerkzeuge zwingend zu verwenden.

Gepresste Rohrverbindungen sind zu markieren. Für Pressfittings und Werkzeuge gilt zwingend eine Fabrikatsgleichheit, ein Fabrikatsmix ist nicht zulässig.

Rohrleitung aus Rohren aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401; nach DIN EN 10 088 und DVGW W 541; Systemprüfzeichen nach DVGW; mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988; verbinden durch Preßfittings mit DVGW-Registrierung aus nichtrostendem Stahl; verlegen in Gebäuden; einschl. Dichtungsmaterial. einschl. Press-/ Verbindungsstücke, Schellen, Führungs- und Tragkonstruktionen, Rohrbefestigungen mit Dübel, Schrauben. Gewindestäbe bis 1 m Länge.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den her- stellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung ein- schlägiger Normen durchzuführen.

Die herstellereigenen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen.

Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt.

Montagehöhe bis 3,50 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.10	Edelstahl Rohrleitung DN 15 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15 (18 x 1,0 mm)	490,000 m	.....	.....
1.2.20	Edelstahl Rohrleitung DN 20 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 20 (22 x 1,2 mm)	100,000 m	.....	.....
1.2.30	Edelstahl Rohrleitung DN 25 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 25 (28 x 1,2 mm)	75,000 m	.....	.....
1.2.40	Edelstahl Rohrleitung DN 32 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)	30,000 m	.....	.....
1.2.50	Edelstahl Rohrleitung DN 40 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 40 (42 x 1,5 mm)	65,000 m	.....	.....
1.2.60	Edelstahl Rohrleitung DN 50 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 50 (54 x 1,5 mm)	30,000 m	.....	.....
1.2.70	Bogen DN 15 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 15 (18 x 1,0 mm)	420,000 St	.....	.....
1.2.80	Bogen DN 20 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 20 (22 x 1,2 mm)	65,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.2.90	Bogen DN 25 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 25 (28 x 1,2 mm)	40,000 St	.....	.....
1.2.100	Bogen DN 32 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 32 (35 x 1,5mm)	15,000 St	.....	.....
1.2.110	Bogen DN 40 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 40 (42 x 1,5mm)	15,000 St	.....	.....
1.2.120	Bogen DN 50 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 50 (54 x 1,5 mm)	5,000 St	.....	.....
1.2.130	T-Stück DN 15 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 15 (18 x 1,0 mm)	50,000 St	.....	.....
1.2.140	T-Stück DN 20 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 20 (22 x 1,2 mm)	35,000 St	.....	.....
1.2.150	T-Stück DN 25 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 25 (28 x 1,2 mm)	40,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.2.160	T-Stück DN 32 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 32 (35 x 1,5 mm)	15,000 St	.....	.....
1.2.170	T-Stück DN 40 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 40 (42 x 1,5 mm)	15,000 St	.....	.....
1.2.180	T-Stück DN 50 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 50 (54 x 1,5 mm)	5,000 St	.....	.....
1.2.190	Reduzierung DN 15 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 15 (18 x 1,0 mm)	1,000 St	.....	.....
1.2.200	Reduzierung DN 20 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 20 (22 x 1,2 mm)	1,000 St	.....	.....
1.2.210	Reduzierung DN 25 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 25 (28 x 1,2 mm)	10,000 St	.....	.....
1.2.220	Reduzierung DN 32 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 32 (35 x 1,5 mm)	2,000 St	.....	.....
1.2.230	Reduzierung DN 40 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 40 (42 x 1,5 mm)	3,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

1.2.240	<p>Reduzierung DN 50 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 50 (54 x 1,5 mm)</p>	2,000 St
---------	---	----------	-------	-------

R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr zur Montage in Wand / Decke, Trennwand mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse.

Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Rohrabschottung in die Bauteilöffnung einzubauen und eine weiterführende Dämmung mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von >1000 °C aufweisen, auf 1 m Länge beidseitig der Wand- bzw. Deckenkonstruktion anzubringen. Die Rohrabschottung ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von ca. 2 mm mit vollflächig auf die Rohrabschottung aufgebrachtem Systemkleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig verschlossen.

Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro lfd.m., auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muss gemäß Zulassung. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem; Rohrwerkstoff / System:
 Für Rohrleitung: Kupferrohr / Edelstahl ab DN 12
 Brandschutzdurchführung innerhalb der Wand / Decke

Baustoffklasse : nichtbrennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt : > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Rohdichte : > 150 kg/m³

Weiterführende Dämmung
 Dämmlänge : > 1000 mm, beidseitig



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.2.250	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 18 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 18mm	48,000 St	.....	.....
1.2.260	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 42 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 42 mm	4,000 St	.....	.....
1.2.270	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 54 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 54 mm	4,000 St	.....	.....
1.2.280	Brandschutzkit zur Rohrabschottung Brandschutzkit in Verbindung mit Rohrabschottung Rohrabschottung von einzelnen, brennbaren und nichtbrennbaren Rohren in feuerbeständigen (F90) Wänden aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton, leichte Trennwände und Betondecken gemäß den Erleichterungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) Abschnitt 4.3 Der umlaufende Ringspalt darf zwischen Kernbohrung und dem durchgeführten Rohr maximal 30 mm breit sein.	10,000 I	.....	.....
1.2.290	Übergangsstück PE-HD / Edelstahl DN 65 Übergangsstück PE-HD auf Edelstahl-Rohrsystem Anschluß herstellen an vorhandener Trinkwasserleitung PE-HD (Hausanschluss) im Hausanschlussraum mit Übergangsanschlussrohr auf Edelstahl PE HD - DN 65 auf nichtrostendem Stahl DN 65	1,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.2.300	<p>Dichtungseinsatz DN 65 Dichtungseinsatz</p> <p>gegen drückendes Wasser für Trinkwasserrohr aus PE-HD</p> <p>zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohr, dicht gegen drueckendes Wasser, Dichtung einseitig fuer 1 Medienrohr</p> <p>Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel</p> <p>Medienrohr: DN 65 Durchmesser Kernlochdurchmesser: 150 mm</p>	1,000 St	.....	.....
Summe	1.2 KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.3 KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör

Hinweise

Bei der Trinkwasserinstallation sind grundsätzlich alle Anforderungen der VDI 6023 "Hygiene in der Trinkwasserinstallation" zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Transport, die Lagerung, die Montage sowie die Dichtigkeitsprüfung und Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage.

In der gesamten Trinkwasserinstallation dürfen nur Materialien verbaut werden, welche für eine chemische Desinfektion unter anderem mit Chlordioxid gem. DVGW Arbeitsblatt W 291 zugelassen und geeignet sind.

Das Ablängen der Rohre ist nur mit Rohrschneidwerkzeugen zugelassen. Montierte und gelagerte Rohre sind grundsätzlich mit Endkappen an offenen Rohrenden zu versehen!

Bei der Verwendung von Pressverbindungen sind Markierwerkzeuge zwingend zu verwenden.

Gepresste Rohrverbindungen sind zu markieren. Für Pressfittings und Werkzeuge gilt zwingend eine Fabrikatsgleichheit, ein Fabrikatsmix ist nicht zulässig.

Mehrschichtverbundrohr

als Rollenware, ab d 32 als Stangenware zur Verlegungen von Stockwerksleitungen und Einzelanschlussleitungen im Trockenbau und auf der Massivwand

Mit Druckhülsenverbindung, Pressverschraubungen und Zubehör für Kalt- und Warmwasserleitungen nach DIN 1988 bis 10 bar.

Das Versorgungssystem aus mehrschichtigem Metallverbundrohr in den Abmessungen d 16-75 mm mit Systemprüfzeichen des DVGW für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534.

Systemkomponenten:

Metall-Kunststoff-Verbundrohr (PEX/Al/PE) gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 542, DIN EN ISO 21003 und Aluminiumschicht nach DIN EN 573-3
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1
längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen.

Polyvinylidenfluorid- Fittings (PVDF) bzw. Rotgussfittings, (Rg, DIN 50930 T6) bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe.

Der Dichtring aus EPDM erfüllt die Hygieneanforderungen wie z. B. die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser gemäß der der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach - der gültigen Trinkwasserverordnung

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellereigenen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellereigenen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt.

Eigenschaften:

- Diffusionsdicht
- Innenrohr vernetzt

Systemprüfzeichen nach DVGW; mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988; verbinden durch Preßfittings mit DVGW-Registrierung Verlegen in Gebäuden;

einschl. Dichtungsmaterial.
 mit Schellen, und Tragkonstruktionen in Form von Dübel, Gewindestange, Schrauben bis eine Länge von 1m

Befestigungsuntergrund: Beton Trockenbauständerwerk
 Montagehöhen bis 3,50 m

1.3.10	PE-Xc Rohrleitung d 16 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 16 x 2,25 mm (DN 12)	10,000 m	.....	.....
1.3.20	PE-Xc Rohrleitung d 20 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 20 x 2,5 mm (DN 15)	110,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.3.30	PE-Xc Rohrleitung d 25 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 25 x 2,5 mm (DN 20)	10,000 m	.....	.....
1.3.40	PE-Xc Rohrleitung d 32 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 32 x 3 mm (DN 25)	10,000 m	.....	.....
1.3.50	PE-Xc Bogen d 16 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 16 x 2,25 mm (DN12)	40,000 St	.....	.....
1.3.60	PE-Xc Bogen d 20 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 20 x 2,5 mm (DN 15)	120,000 St	.....	.....
1.3.70	PE-Xc Bogen d 25 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 25 x 2,5 mm (DN 20)	10,000 St	.....	.....
1.3.80	PE-Xc Bogen d 32 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 32 x 3 mm (DN 25)	10,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.3.90	PE-Xc T-Stück d 16 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 16 x 2mm (DN 15)	1,000 St	.....	.....
1.3.100	PE-Xc T-Stück d 20 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 20 x 2,5 mm (DN 15)	1,000 St	.....	.....
1.3.110	PE-Xc T-Stück d 25 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 25 x 2,5 mm (DN 20)	1,000 St	.....	.....
1.3.120	PE-Xc T-Stück d 32 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 32 x 3 mm (DN 25)	1,000 St	.....	.....
1.3.130	PE-Xc Reduzierung d 32 wie im Vortext beschrieben, Reduzierung mit und ohne Nennweitenreduzierung, 32 x 3 mm (DN 25)	2,000 St	.....	.....
1.3.140	PE-Xc Reduzierung d 25 wie im Vortext beschrieben, Reduzierung mit und ohne Nennweitenreduzierung, 25 x 2,5 mm (DN 20)	2,000 St	.....	.....
1.3.150	Übergang mit AG Rg d16-R1/2 Übergangsstück, mit AG Rg d16-R1/2	80,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
1.3.160	Übergang mit AG Rg d16-R3/4 Übergangsstück, mit AG Rg d16-R3/4	40,000 St	.....	.....
1.3.170	Übergang mit AG Rg d20-R1/2 Übergangsstück, mit AG Rg d20-R1/2	20,000 St	.....	.....
1.3.180	Übergang mit AG Rg d20-R3/4 Übergangsstück, mit AG Rg d20-R3/4	20,000 St	.....	.....
1.3.190	Einfachanschlusswinkel DN 12 / Innengewinde 1/2 " Einfachanschlusswinkel DN 12 / Innengewinde 1/2 "	30,000 St	.....	.....
1.3.200	Doppelanschlusswinkel DN 15 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 15 / Innengewinde 1/2 "	80,000 St	.....	.....
1.3.210	Doppelanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2 "	30,000 St	.....	.....
1.3.220	Doppelanschlusswinkel DN 25 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 25 / Innengewinde 1/2 "	40,000 St	.....	.....
1.3.230	Einfachanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2" Einfachanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2"	50,000 St	.....	.....
1.3.240	PE- HD 80 Leitung DN 65 PE- HD 80 Leitung DN 65 Druckrohrleitung Trinkwasserversorgung DIN EN 12201 aus PE 80, Farbe schwarz, mit glatten Enden. Außendurchmesser: 75 mm Wanddicke: 6,8 mm PN 12,5; SDR 11			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		20,000 m	.....	.....
1.3.250	<p>PE- HD 80 Schweissmuffe DN 65 zum Verbinden von PE Rohr und Formstücken. Die Schweissmuffe ist ausgestattet mit einem Barcode welcher mit dem Lesestift des Elektroschweißgerätes ausgelesen werden kann. - Anschluss: Elektroschweißmuffe - Werkstoff: PE100 - Farbe: Schwarz - Zulassung: DVGW</p> <p>einschließlich Schweissgerät</p>	10,000 St	.....	.....
1.3.260	<p>PE-HD 80 Verschraubung DN 65 PE-HD 80 Verschraubung DN 65</p> <p>PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder</p>	4,000 St	.....	.....
1.3.270	<p>PE-HD 80 Bogen 90 ° DN 65 PE-HD 80 Bpgen 90 ° DN 65</p> <p>PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder oder Schweissverbinder</p>	8,000 St	.....	.....
1.3.280	<p>PE-HD 80 Verschraubung DN 65 / IG 21/2 " PE-HD 80 Verschraubung DN 65 mit Anschlussgewinde (IG) 21/2"</p> <p>PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder</p>	2,000 St	.....	.....
Summe	1.3 KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör		.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

1.4 KG412-Armaturen und Zubehör

Freistrom-Absperrventil mit Entleerung

aus Rotguss, mit Entleerstopfen, mediuemberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert,

Anschluss an Edelstahlpresssystem beidseitig, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl DN 50, mit Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 GradC.

einschließlich Entleerventil aus Rotguss/Kunststoff mit Abdeckkappe mit Befestigungsband, mediuemberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, EPDM-Sitzdichtung.

einschließlich Dämmkappe

1.4.10	Absperrventil DN 15 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15	6,000 St	.....	.....
1.4.20	Absperrventil DN 20 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 20	1,000 St	.....	.....
1.4.30	Absperrventil DN 25 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 25	8,000 St	.....	.....
1.4.40	Absperrventil DN 50 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 50	1,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

1.4.50 Wandeinbautresor für Wasser- und Stromanschluss

Wandeinbautresor für Wasser- und Stromanschluss

Ausstattung:

- Frostsichere Außenarmatur
- Steckdose 230 V

im geschlossenen Zustand mediu berührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, verschleißbar, aus Edelstahl, Oberfläche geschliffen als Versorgungseinheit zur zentralen Strom- und Wasserversorgung mit Schuko-Aufbausteckdose Blendrahmen mit Tür mit Profil-Schließzylinder als Steckschloss inkl. Bartschlüsseln umrüst- und austauschbar auf eine bestehende Schließanlage,

Tür mit integrierter Klappdurchführung für Schlauch- bzw. Kabelanschluss zur Sicherheit auch während des Gebrauchs, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung Kegel mit innenliegender RV-Feder bauseits beliebig verlängerbar mit Funktionsbelüfter zur automatischen Entleerung integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD Rohraußengewinde Betätigungsgriff, tottraumfrei inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme Schloss mit einheitlicher Schlüsselnummer

Armatur mit DVGW-Zulassung
 Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung
 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1
 DIN EN 15096 Familie H, Typ B / DIN EN 1717 / DIN EN 13959

Technische Daten
 Druckstufe PN 16
 Schutzart IP44

Abmessungen max.: L x B x T : 300 x 300 x 150 mm
 2,000 St

1.4.60 Passstück für Wasserzähler DN 25

Passstück für Wasserzähler bestehend aus einem Rohrstück mit Verschraubungen, Schrauben und Dichtungen, zum späteren Einbau eines Zähler.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Passtück DN 25 mit Rohranschluss für Q3=4	1,000 St	.....	.....
1.4.70	<p>Wasserzähler Wasserzähler Küche</p> <p>Aufputz-Wasserzähler Einstrahl-Flügelrad Wasserzähler, Volltrockenläufer mit Magnetkupplung, mit um 360° drehbarem modularem Zählwerk, serienmäßig vorbereitet für die nachträgliche Ausrüstung mit Kommunikationsmodulen (Impuls-, M-BUS- oder Funkmodul). für horizontale und vertikale Montage zugelassen</p> <p>Zählergewinde : 1" AG zul. Dauerbelastung Q3 : 4 m3/h</p> <p>für Kaltwasser, einschließlich Übergangverschraubungen auf Edelstahlpresssystem.</p>	1,000 St	.....	.....
1.4.80	<p>Auslaufventil mit Schlauchverschraubung, DN 15, verchromt</p> <p>DN 15, verchromt, mit Belüfter, Rückflussverhinderer, Schlauch- verschraubung mit wartungsfreiem Oberteil und Knebel. DVGW-geprüft</p> <p>Auslaufventil einschliesslich aller Zubehörteile sowie Dicht-, Klein-, und Befestigungsmaterialien sowie Dämmung</p>	3,000 St	.....	.....
1.4.90	<p>Strömungsteiler DN 50/25/25</p> <p>Venturi-Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungsinstallationen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde,</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<p>Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, totraumfrei, inkl. Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde,</p> <p>wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, herausnehmbares Innenoberteil, mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper,</p> <p>inkl. Dämmschale, Ventil mit DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C</p> <p>Durchgang: DN 50 Strömungsteilung: DN 25</p>	4,000 St	.....	.....
1.4.100	<p>Strömungsteiler DN 40/25/25</p> <p>Venturi-Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungsinstallationen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, totraumfrei, inkl. Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde,</p> <p>wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, herausnehmbares Innenoberteil, mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper,</p> <p>inkl. Dämmschale, Ventil mit DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C</p> <p>Durchgang: DN 40 Strömungsteilung: DN 25</p>	5,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

1.4.110

Strömungsteiler DN 32/25/25

Venturi-Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungsinstallationen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, tottraumfrei, inkl. Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde,

wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, herausnehmbares Innenoberteil, mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper,

inkl. Dämmschale, Ventil mit DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C

Durchgang: DN 32
 Strömungsteilung: DN 25

2,000 St

1.4.120

Strömungsteiler DN 20/15/15

Venturi-Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungsinstallationen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, tottraumfrei, inkl. Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde,

wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung,



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	herausnehmbares Innenoberteil, mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper, inkl. Dämmschale, Ventil mit DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C Durchgang: DN 20 Strömungsteilung: DN 15	1,000 St	.....	.....
Summe	1.4 KG412-Armaturen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

1.5 KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung

Dämmung zum Tauwasserschutz (Schwitzwasser)
 Entwässerungsanlagen müssen so ausgeführt werden, dass durch Schwitzwasserbildung weder an den Leitungen noch am Bauwerk Schäden entstehen können.

Die Schmutzwasserentlüftungsleitung muss ausgehend vom letzten beheizten Geschoss, bzw. der letzten Strang-Entwässerungsstelle bis zur Dachdurchführung gedämmt werden.

Einbau:
 Die Dämmschalen sind fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Alle Stöße und Überlappungen sind mit entsprechendem selbstklebendem Aluminiumklebeband zu verkleben und zu verschließen.

Zusätzlich muss die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, mind. 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigt werden.

Rohrleitungen:
 Rohrleitungen aus brennbaren Baustoffen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube bis zu einem Außendurchmesser von max. 100 mm.

Rohrabhängung:
 Stahlabhänger und Stahldübel - Befestigung nach DIN 4102-4, Nr.8.5.7.5 oder Metalldübel mit Eignungsnachweis

Dämmmaterial:
 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
 Dämmstärke [mm]: >= 30 mm

- Tauwasserschutz nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100

1.5.10 Tauwasserschutz DN 70

Tauwasserschutz wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70

30,000 m

1.5.20 Tauwasserschutz DN 100

Tauwasserschutz wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100

20,000 m



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.5.30	Tauwasserschutz DN 125 Tauwasserschutz wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 125	2,000	m	.....	.....
Summe	1.5 KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung				.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

1.6 KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung

Dämmung an Rohrleitungen Trinkwasser

nach DIN 4140 von Kaltwasser, Warmwasserleitungen aus Edelstahlrohr entsprechend der EnEV und gegen Schwitzwasserbildung und Körperschallübertragungen nach DIN 1988, mit Isolierschalen aus Steinwolle, einseitig geschlitzt, mit einer gitternetzverstärkten, reißfesten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, diffusionsdicht verklebt.

Anforderungen:

- Dämmstärke 100% gem. GEG für warmwasserführende Leitungen
- Tauwasserschutz nach DIN 1988
- Brandschutz

Einbau:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße und Endrosetten sind mit entsprechendem selbstklebendem Aluklebeband, gemäß DIN 4140, zu verkleben.

Zusätzlich muss die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, mind. 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigt werden.

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
 Hergestellt in AS-Qualität nach AGI Q 135;
 Hydrophobiert nach AGIQ 136.

Montagehöhe bis 4,00 m

1.6.10 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 16

Dämmung Rohrleitungen (Sanitär)
 wie im Vortext beschrieben, jedoch
 Rohrdimension: d 16
 Dämmschichtdicke: 20 mm

12,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.6.20	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 18 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 18 Dämmschichtdicke: 20 mm	700,000 m	.....	.....
1.6.30	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 22 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 22 Dämmschichtdicke: 20 mm	150,000 m	.....	.....
1.6.40	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 28 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 28 Dämmschichtdicke: 30 mm	110,000 m	.....	.....
1.6.50	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 35 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 35 Dämmschichtdicke: 30 mm	40,000 m	.....	.....
1.6.60	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 42 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 42 Dämmschichtdicke: 40 mm	80,000 m	.....	.....
1.6.70	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 54 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 54 Dämmschichtdicke: 60 mm	35,000 m	.....	.....
Summe	1.6 KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7	KG412-Sanitärobjekte			
	WC-Anlagen			
1.7.10	Montageelement Wand-WC			
	Montageelement Wand-WC - Betätigung von vorne oder oben			
	- Höhe 112 cm			
	- Für Trockenbau			
	- Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen			
	- Zum Einbau in raumhohe Installationswände			
	Systemwände			
	- Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11			
	- Für Wand-WCs mit Ausladung bis 62 cm			
	- Für 2-Mengen und Spül-Stopp-Spülung			
	- Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm			
	Eigenschaften			
	Montage- und Servicearbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos			
	Lieferumfang			
	- Spülkasten mind. 6 l			
	- Wasseranschluss R 1/2, MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad			
	- Bauschutz für Serviceöffnung			
	- 2 Schutzstopfen			
	- Anschlusset für WC, D 90 mm			
	- Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm			
	- Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90/110 mm			
	- 2 Gewindestangen M12			
	- Schallschutzset für Wand-WC (Schalldämmeinlagen)			
	- Befestigungsmaterial inkl. Verlängerungen			
		28,000 St	.....	.....
1.7.20	Betätigungsplatte WC			
	Betätigungsplatte WC, Einmengentechnik mit Spülstop für UP-Spülkästen mit Revisionsöffnung Betätigung von vorn, bestehend aus Betätigungstaste, Tastenrahmen, Einhängerahmen, Betätigungsbolzen und Befestigungsschrauben			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Material: Metall/ Guss/ Oberfläche: verchromt gebürstet	28,000 St	.....	.....
1.7.30	<p>Wandtiefspül- WC Wandtiefspül-WC</p> <p>Wand-Tiefspül-WC 4,5l EN 997, DIN-EN 38, aus Sanitärporzellan CE-gekennzeichnet, weiß, wandhängend, 70 mm Bodenfreiheit, mit glasiertem Spülrand, mit Kunststoffspülverteiler für gleichbleibendes Spülbild, für Wandeinbauspülkasten</p> <p>Größe: Breite: 350 mm, Ausladung: 540 mm, Höhe: 340 mm</p> <p>inklusive Befestigungssatz für unsichtbare Befestigung</p>	28,000 St	.....	.....
1.7.40	<p>WC-Sitz WC-Sitz</p> <p>aus Duroplast abnehmbar. Scharniere aus Edelstahl. Farbe: Weiß passend zum gewählten WC.</p>	28,000 St	.....	.....
1.7.50	<p>WC- Becken wandhängend, barrierefrei Flachspül-WC, wandhängend, aus Sanitärporzellan CE, EN 997-CL1- 6 A/C, EN 38 mit 700 mm Ausladung und 395 mm Breite entsprechend besonders für die Benutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet, Entspricht der DIN 18040. Mit keramischer Fase zur Aufnahme der schrägen WC-Sitz Puffer gegen Verrutschen des WC-Sitzes, WC-Sitzbefestigung von außen zugänglich Mit offenem, glasiertem Spülrand und Kunststoffspülverteiler für ein gleichbleibendes Spülbild</p> <p>Maße: Breite: 355 mm, Tiefe: 700 mm Befestigung: verdeckte Wandbefestigung</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Abgang: waagerecht Die Montagehöhe sollte 460 mm sein, um eine Sitzhöhe von 480 mm zu erreichen. inkl. verlängertem Spülrohr.	2,000 St	.....	.....
1.7.60	WC- Sitz WC-Sitz ohne Deckel Thermoplast-Massiv-WC-Sitz einsetzbar im Behinderten-WC, vordere Sitzringpuffer verstellbar zur Anpassung an die Keramik, dadurch größtmögliche Seitenstabilität , geprüft nach DIN 19516, Unzerbrechlich, gekürzte Scharnierbolzen, für alle Wand und Stand-WCs der gültigen Normen, Edelstahlscharnier, durchgehende Welle, Sitz abnehmbar, Scharniere: Edelstahl Größe passend zum gewählten WC	2,000 St	.....	.....
1.7.70	WC- Rückenstütze Rückenstütze gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern zur Befestigung an Stützklappgriffen/Wandstützgriffen mit Wandplatte, erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040-1, Montage an Stützklappgriffen Achismaß von 670 - 730 mm bauseits verstellbar, 150 mm tief, Stangen ø 33 mm, Rückenstützen-Polster 350 mm breit und 220 mm hoch, Polster aus schwarzem, FCKW-frei hergestelltem PU-Integralschaum Stangen aus hochwertigem Polyamid. Farbe: weiß	2,000 St	.....	.....
1.7.80	WC- Vorwandelement Register für WC- Element Element für Wand-WC, 112 cm, mit Sigma			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

UP-Spülkasten 12 cm, barrierefrei, WC höhenverstellbar, für Stütz- und Haltegriffe

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau
- Für barrierefreies Bauen geeignet
- Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
- Für Wand-WCs mit verlängerter Ausladung bis 70 cm
- Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen
- Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung

Eigenschaften

- WC-Keramik im fertigen Bad nachträglich höhenverstellbar, 4149 cm ab Fertigfußboden
- Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos
- Ausgerüstet mit Leerrohr für Wasserzuleitung zum Anschluss von Dusch-WCs
- 25 Jahre Ersatzteilsicherheit

Technische Eigenschaften

- Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s
- Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
- Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4,5 / 6 / 7,5 l
- Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l
- Maximale Wassertemperatur (GradC): 25 GradC
- Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
- B / Breite (cm): 88 cm
- H / Höhe (cm): 112 cm
- T / Tiefe (cm): 17 cm

2,000 St

1.7.90 WC- Wandklappgriff Bedienung

Klappgriff

Stützklappgriff für WC, mit zwei E-Taster für WC-Spülung und Notruf, Anschluss verdeckt durch Montageplatte,

Ausladung 850 mm,
 aus Nylon Durchmesser mind. 34 mm,
 Farbe: weiß

mit korrosionsgeschützten durchgehendem Stahlkern, schwerelos nach oben und unten klappbar, Ausladung hochgeklappt 170 mm, mit einstellbarer Bremse, mit Zwischenringen, links und rechts einsetzbar, mit stahlverstärkter Montageplatte für Dreipunktbefestigung, mit Abdeckung aus Nylon für verdeckte



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Schraubbefestigung,
 einschl. Papierrollenhalter

mit 2 Auslösetastern für Spülung und Notruf

4,000 St

1.7.100

WC- Spülauslösung

WC- Spülauslösung

- zur manuellen Fernauslösung von UP- Spülkästen über

Stützklappgriffe mit potenzialfreiem Taster mit
 Schließfunktion

- Für 1-Mengen-Spülung

Eigenschaften

- mit Betätigungsplatten für 1-Mengen-Spülung und
 Spül-Stopp-Spülung

- Spülauslösung drahtgebunden

- Intervallspülung voreingestellt

bestehend aus

- Betätigungsplatte

- Befestigungsrahmen

- Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung,
 vormontiert

- Elektrische Steuerung

- 2 Kabel vorgefertigt, Länge 1,2 m

- Drückerstange

- Befestigungsmaterial

2,000 St

Waschtische

1.7.110

Montageelement Waschtisch, 112 cm

Montageelement Waschtisch

- Höhe 112 cm

- für Trockenbau

- zum Einbau in teil- oder raumhohe

Vorwandinstallationen

- zum Einbau in raumhohe Installationswände

- zur Montage von Waschtischen

- für Standardarmaturen

- für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

- Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar - Befestigungsbogen höhenverstellbar und schallgedämmt Lieferumfang - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm - Dichtung ø 44 / 32 mm - 2 Gewindestangen M10 - Befestigungsmaterial - Schallschutzset für WT	57,000	Stck	.....	.....
1.7.120	Waschtisch 500 x 380 mm Waschtisch Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan mit Hahnloch, ohne Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung incl. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm Farbe: Weiß Außenmaße (BxT): 500 x 380 mm	48,000	St	.....	.....
1.7.130	Waschtisch 550 x 440 mm Waschtisch Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan mit Hahnloch, ohne Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung incl. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm Farbe: Weiß Außenmaße (BxT): 550 x 440 mm	2,000	St	.....	.....
1.7.140	Waschtisch 600 x 480 mm Waschtisch Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	mit Hahnloch, ohne Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung incl. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm Farbe: Weiß Außenmaße (BxT): 600 x 480 mm	4,000 St	.....	.....
1.7.150	Waschtisch 450 x 320 mm Waschtisch Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan mit Hahnloch, ohne Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung incl. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm Farbe: Weiß Außenmaße (BxT): 450 x 320 mm	1,000 St	.....	.....
1.7.160	Waschtischarmatur Selbstschluss Waschtischarmatur DN 15. Selbstschluss-Standventil, DN15, Kalt- und Warmwasser Einlochmontage, Fließdruck 1-5 bar Laufzeit 2-15 sec einstellbar werksseitig eingestellt auf 7 sec mit Strahlregler Durchfluss: 6 l/min bei 3 bar Fließdruck Geräuschverhalten DIN 4109, Gruppe 1. Farbe/ Oberfläche: Chrom Gesamte Ausladung: bis 150 mm Gesamte Höhe: bis 160 mm	57,000 St	.....	.....
1.7.170	Waschtischarmatur Infrarot Infrarot Armatur Kompakte Infrarot-Sensor-Einlocharmatur, Elektronikmodul programmierbar Kartuschenmagnetventil 6 V Flexibler Anschlussschlauch und Vorfilter Strahlregler Durchfluss: max. 5 l/min Fließdruck: 1 - 5 bar Einstellbar über Nahreflex Sensorreichweite kurz, mittel, lang			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Anschluss 230 V mit UP-Netzteil			
	Stagnationsspülprogramm einstellbar alle 48 h für 30 sec	3,000 St	.....	.....
1.7.180	Eckventil - Thermostat Eckventil - Thermostat Thermostatische Verbrühungsschutz-Armatur zur Montage auf Eckventil mit G 3/8 AG Abgang. Einstellung der max. Auslauftemperatur, verdeckt unter Abdeckkappe. Durchführung einer thermischen Desinfektion möglich	12,000 St	.....	.....
1.7.190	Schaftsiebventil Schaftsiebventil bestehend aus: Sieb, Überlaufschlitz, Profildichtung Durchmesser: 60 mm Gewinde: 1 1/4 " Länge: 70 mm Ausführung: verchromt Werkstoff: Messing	57,000 St	.....	.....
1.7.200	Waschtisch unterfahrbar, 600x555x175mm Waschtisch aus Sanitärporzellan barrierefrei gemäß DIN EN 18040. mit einem Hahnloch, mit Überlauf EN 14688 CL 25 Unterfahrbarer Waschtisch. Befestigung mit 2 Stockschraben M10 x 140 mm . Farbe: Weiß (Alpin) Größe: (BxTxH): 750 x 555 x 175 mm	2,000 St	.....	.....
1.7.210	Montageelement Waschtisch, 112 cm Montageelement Waschtisch - Höhe 112 cm - für Trockenbau - zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- zum Einbau in raumhohe Installationswände
- zur Montage von Waschtischen
- für Standardarmaturen
- für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

- Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm
- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar
- Befestigungsbogen höhenverstellbar und schallgedämmt

Lieferumfang

- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm
- Dichtung ø 44 / 32 mm
- 2 Gewindestangen M10
- Befestigungsmaterial
- Schallschutzset für WT

2,000 St

1.7.220 WT-Armatur Behindertenwaschtisch berührungslos

Waschtisch-Armatur DN 15 berührungslos für behinderten Waschtisch

- mit Infrarotsensor,
- mit 230 V Stromversorgung
- mit automatischer Spülung und Thermischer Desinfektion
- Starrer selbstentleerender, nickelfreier Auslauf, mit vandalensicherem Strahlbrecher (Aerosolarm).
- Zugknopf-Ablaufgarnitur G1 1/4.
- Nickelfreie flexible Anschlusschläuche.
- Kartusche mit keramischen Dichtscheiben.
- Kartuschenübersetzung aus Edelstahl.
- Fettreservoir, Integrierte
- Heißwassertemperaturbegrenzung.
- Geräuschverhalten DIN 4109, Gruppe 1.
- Oberfläche: Chrom
- Durchfluss (3 Bar): 8,4 Liter

2,000 St

1.7.230 WT- Wandgriff

Stützklappgriff

- zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen
- dient zum Festhalten und Abstützen
- belastbar bis 100 kg



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<ul style="list-style-type: none"> - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt werden - Montage an der Wand - Dichtband zur Abdichtung der Befestigungspunkte - verdeckte Befestigung - Ausladung 850 mm, 259 mm hoch und 78 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm - aus hochglänzendem Polyamid - Farbe: weiss - nach DIN 18040 	2,000 St	.....	.....
1.7.240	<p>Waschtischbecken 700 x 500 mm</p> <p>Waschtischbecken</p> <p>Becken ohne Schlammfang, Spülstein aus Sanitär-Feuerton, Mit Überlauf, inkl. Ab- und Überlaufgarnitur Montage auf Wandkonsolen Abmessungen: 700 x 500 mm Farbe: weiß</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.250	<p>Waschtischbecken mit Schlammfang 1100 x 300 mm</p> <p>Waschtischbecken mit Schlammfang</p> <p>Becken mit Schlammfang aus kunstharzgebundenem Mineralwerkstoff für Wand- oder Standarmatur Farbton Alpinweiß. Bodenablauf mit untergeschraubtem Ablaufkörper inkl. herausnehmbarem Schlammfangeimer, mit Überlauf am Ablaufkörper Unterbau als Schweißkonstruktion, pulverbeschichtet in Beckenfarbe, Füße nivellierbar</p> <p>B x H x T = 1100 x 300 / 800 x 700 mm</p>	2,000 St	.....	.....
1.7.260	<p>Urinal</p> <p>Urinal</p> <p>Urinal, DIN 1390, EN 80 aus Sanitärporzellan, mit verdecktem, netzbetriebenen Urinalspülsystem für 230 Volt AC (50-60Hz) Festanschluss, mit Schutzart IP54,</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

mit Einlaufverbinder, inkl. 1 Liter Absaugeformstück mit unsichtbarem, fixiertem und selbstkalibrierendem Multiparametersensor

Einstellbare Spülzeit 4-16 sec.
 incl. 48 h Hygienespülung

Spülverhinderung bei unzureichendem Abfluss zusätzlicher Reinigungsmodus mit 30 Min. Spülstopp

Größe: Breite: 360 mm, Ausladung: 370 mm

mit Urinalsieb aus Edelstahl

Zulauf: von hinten
 Abgang: nach hinten
 Farbe: weiß

16,000 St

1.7.270 **Urinal- Vorwandelement**
 Urinal- Vorwandelement

Eigenschaften
 - Trockenbauelement
 - Selbsttragend
 - Rahmen pulverbeschichtet,
 - Rahmen mit Löchern d 9 mm für Befestigung im Holzständerbau, Trockenbau, Massivwand
 - Keramikbefestigungen M8, Abstand und Höhe einstellbar
 - Universal-Rohbausset mit Absperrventil für Urinalspülung

Fertigmontage-Set, höhenverstellbar
 - Befestigung für Einlauf d 32 mm höhenverstellbar
 - Fußstützen verzinkt, höhenverstellbar
 - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile
 - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt und höhenverstellbar

einschließlich Bauschutz, ablängbar,
 Wasseranschluss R 1/2" , Urinal-Anschlussgarnitur mit Absaugesiphon, Flexible Spülverbindung zum Einlauf, PE Abgangsbogen d 50/63 mm, Gummidichtung d 57/50 mm, 2
 Gewindestangen M8 für Keramikbefestigung, Befestigungsmaterial.

16,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.7.280	<p>Urinal- Spülauslösung Urinal Spülauslösung</p> <p>mit elektronischer Spülauslösung, Netzbetrieb Abdeckplatte, mit IR-Fenster mit Sicherungsriegel zur automatischen Spülauslösung von Urinalen mit Montageelementen für Urinale mit Betätigung von vorne, einschließlich Urinal-Rohbauset 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</p> <p>bestehend aus: - Abdeckplatte mit IR-Fenster - Befestigungsrahmen - Infrarotsteuerung, vormontiert auf Befestigungsrahmen - Netzteil - Magnetventil - Befestigungsmaterial</p>	16,000 St	.....
1.7.290	<p>Urinalschamwand Urinalschamwand</p> <p>Urinal-Trennwand aus Sanitärporzellan, Wandanschluss</p> <p>Höhe: 760 mm, Tiefe 420 mm inkl. Befestigungsflasche und Schrauben</p>	12,000 St	.....
1.7.300	<p>verchr. Eckventil DN 15 Eckventil , 1/2" x 10 mm Ausführung: selbstdichtendes Anschlussgewinde, Schubrosette Ø 54 mm, Anschluss 1/2", Abgang 3/8"x10mm Geräuschklasse I Material & Farbe: Messing, chrom</p>	118,000 St	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag EUR				
1.7.310	Röhrengeruchsverschluss Tassensifon 1 1/4" bestehend aus: Tauchrohr 95 mm Wandrohr und Rosette Ø 65 mm. Verstellweg 35-95 mm Wandabstand 225 mm LGA geprüft nach DIN 19545. Material & Farbe: Messing	57,000 St	.....	.....
1.7.320	UP Geruchsverschluss UP-Geruchsverschluss für Behinderten Waschtisch mit Wandeinbaukasten, Fertigbauset, Siebventil und Standrohr, Abgang horizontal Eigenschaften - Güteüberwacht nach EN 274-3 Technische Eigenschaften - Werkstoff: Kunststoff - Oberfläche: hochglanz-verchromt - Sperrwasserhöhe: 50 mm - Außendurchmesser: 50-56 mm incl. den folgenden Bauteilen: - Anschlussbogen D 32 mm - Abdeckplatte - Wandeinbaukasten - UP-Geruchsverschluss - Bauschutz - Ventilsieb - Standrohr - Befestigungsmaterial - Dichtungen	2,000 St	.....	.....
1.7.330	Probenahme verchr. Eckvenil DN 15, Kombiarmatur für Probenahme an entferntesten Entnahmestellen. Bestehend aus Eckventil und Probenahme-Ventil zur Entnahme von Trinkwasserproben nach DIN ISO 19 458 Betätigung des Eckventils mittels Schraubendreher (unter Schutzkappe). Langer Schubschaft, Rosette Durchm. 5,4 cm Selbstdichtendes Anschlussgewinde, Zugfeste Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Absperrorgane mit höhertemperaturbeständigen Dichtungen (120 Grad C), Edelstahl-Entnahmerohr mit Überwurfmutter und Verschlusskappe mit Kette.

Einsatzbereich / technische Daten:
 Durchflussklasse Eckventil = B (<= 25l/min)
 Geräuschklasse: I (Geöffneter Zustand)
 Temperaturbeständig: Probenahme max. 120 Grad C kurzzeitig,

Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV, Entnahmerohr Edelstahl, Überwurfmutter Messing verchromt, Oberfläche Armatur chrom
 Prüfzeichen: DVGW zertifiziert
 Oberfläche: chrom
 Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG

15,000 St

Aussissanlagen

1.7.340 Montageelement Ausgussbecken, 130 cm

Verwendungszwecke
 - Für Trockenbau

Eigenschaften
 - Befestigung für Anschlussbogenhöhenverstellbar und schallgedämmt
 - Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

einschließlich
 - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig
 - 2 Schalldämmunterlagen
 - 2 Dämmhülsen
 - Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 / 63 mm
 - Dichtung D 57 / 50 mm
 - Dichtung D 57 / 40 mm
 - Befestigungsmaterial und Verlängerungen
 - Schallschutzset für Ausgussbecken
 - Anschlusswinkel für Verbundrohrsystem

4,000 St

1.7.350 Ausgussbecken 500 x 330 mm

Ausgussbecken mit Spritzschutzrückwand aus Stahl-Email, Innen und außen glasiert, mit Kunststoffumrandung ohne Hahnloch und ohne Überlauf, Befestigung mit Schrauben.
 Einschl. Standrohrventil 1 1/2", Eimerrost sowie aller erforderlichen Wandbefestigungsmaterialien



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Farbe: weiss Breite: max. 505 mm Tiefe: max. 330 mm	4,000	St	.....	.....
1.7.360	Geruchverschluß Ausgußbecken Geruchverschluß für Ausgußbecken, 1 1/2 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, als Röhrengeruchverschluß. Aufputz, verstellbar	4,000	St	.....	.....
1.7.370	Wandbatterie DN 15, verchromt drucklose Armatur mit zwei Drehgriffen für offene Übertisch-Warmwasserspeicher. Bedienung erfolgt über zwei Regulierventile. Technische Daten: Ausführung: Zweigriffarmatur Anwendung: Ausgussbecken Anschluss: Messingrohre Montageart: Wandbatterie Oberfläche: verchromt Ausladung: 155 mm	4,000	St	.....	.....
1.7.380	Kleinspeicher 5 L für Ausgussbecken Kleinspeicher 5 l offener, druckloser Kleinspeicher für die Übertischmontage mit drucklosen Armaturen kombiniert. - Wunschtemperatur über Drehwähler einstellbar - Automatische Frostschutzstellung bei ausgeschaltetem Gerät. - Wärmedämmung - Wandmontage Technische Daten: Anschlussleistung: 2 kW Phasen: 1/N/PE Nennspannung: 230 V Energieeffizienzklasse: A Bereitschaftsenergieverbrauch/ 24 h bei 65 GradC: 0.2 kWh Nenninhalt: 5 l Max. Durchflussmenge: 5 l/min Bauart: offen				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Montageart: Übertisch	4,000 St	.....	.....
1.7.390	<p>Durchlauferhitzer 27 kW Durchlauferhitzer 27 kW</p> <p>zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen.</p> <p>AUSSTATTUNG: Vollelektronisch geregelt. Immer gradgenaue Temperatur durch elektronische Durchflussmengenregelung. Touch-Display Temperaturwahl von 20-60GradC. Verbrühgefahranzeige (>43GradC). Einstellbare Temperaturbegrenzung. Herausnehmbares Bedienteil zur individuellen Installation.</p> <p>Univ.Wandmontageleiste. Wasseranschluss für Aufputz- & Unterputzinstallation mit 3-Wege-Absperrung. Schwenkbarer Kaltwassereinlauf. Kunststoffrohrtauglich. Variabler Elektroanschluss (oben/unten). IP 25. Fehlerspeicher</p> <p>SICHERHEIT: Blankdraht-Heizsystem für kalkhaltige und kalkarme Wässer. Elektronisches Sicherheitskonzept mit Lufterkennung. Dauerhafter Verbrühschutz aktivierbar.</p> <p>Technische Daten: Nennspannung: 400 V, Nennleistung: 27kW, Nennstrom: 39 A, Absicherung: 40 A, Frequenz 2: 50/- Hz, Phasen: 3/PE, Wasseranschluss: G1/2 Volumenstrom bei 28 K: 13,8 l/min,</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.400	<p>Durchlauferhitzer 6,5 kW Klein- Durchlauferhitzer 6,5 kW</p> <p>Platzsparender Kompakt-Durchlauferhitzer zur Einzel- und Gruppenversorgung. Einbautiefe 10 cm.</p> <p>AUSTATTUNG: - Elektronisch geregelt - Blankdrahtheizsystem. - mit Netzanschlusskabel.</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	- Wassererwärmung von 20-60 GradC, - Außenliegender Wasseranschluss für Installation mit druckfester Armatur. - Sicherheitstemperaturabschaltung, Nennspannung: 400 V Nennleistung: 6,5 kW Absicherung: 20 A	8,000 St	.....	.....
1.7.410	Durchlauferhitzer druckfest 3,5 kW Durchlauferhitzer 3,5 kW 230V für druckfeste Armaturen am Waschbecken Klein-Durchlauferhitzer mit effektivem Blankwiderstand-Heizsystem IES®, hydraulisch gesteuert, zur Versorgung einer Zapfstelle (vorzugsweise Handwaschbecken, > 4,4 kW auch für eine Teeküche), Durchflussregler, wartungsfreundliche Heizpatrone, Spezial-Strahlregler, Netzleitung, IP 24. Leistung/Spannung 3,5 kW / 230 Volt Absicherung 15 A Anschluss steckerfertig Nennquerschnitt 1,5 mm ² Warmwasserleistung 2,0 l/min bei 40°C Einschaltwassermenge 1,6 l/min Einsatz Handwaschbecken Maße Gerät (HxBxT) 130 x 185 x 80 mm	2,000 St	.....	.....
1.7.420	WW- Speicher 150 l Küche WW- Speicher 150 l Küche für Wandmontage - Hydraulisch geregelter Wandspeicher - Elektronische Wärmeinhaltsanzeige über LED - Einfache Temperaturwahl von 35-82 °C durch stufenlose Einstellung am Gerät - Temperaturbegrenzung möglich Anschlussleistung: 400 V / 6 kW Nenninhalt: 150 l Farbe: weiss H x B x T : 1500 x 550 x 550 mm			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		1,000 St	.....	.....
1.7.430	Wandarmatur mit langen Auslauf Wandarmatur mit langen Auslauf Das Auslaufventil zur Wandmontage - Auslauf ist um 360° schwenkbar - incl. Luftsprudler - Chromoberfläche - Metallgriff mit blauer Markierung , Wärmeisoliert, Verschraubbar - zur Wandmontage - Material Messing	3,000 St	.....	.....
1.7.440	Duschset- Brausegarnitur Duschset- Brausegarnitur für Wandbefestigung bestehend aus: - Thermostat - runder Duschkopf - Brausestange 65cm - Duschkopfhalterung - Brauseschlauch 1,60m lang, - Duschbrause mit 2 Strahlarten Material: Messing Oberfläche: Chrom einschließlich Befestigungsmaterial, wie Dübel, Schrauben.	1,000 St	.....	.....
1.7.450	WC- Bürstengarnitur WC- Bürstengarnitur mit verdecktem Bürstenkopf / Ausführung oben offen / Behälter Edelstahl mattschwarz beschichtet, Innentopf und WC-Bürste aus weißen Kunststoff / Bürstenentnahme nach oben / Innentopf zur Reinigung herausnehmbar / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage	30,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.7.460	<p>WC Papierrollenhalter (Groß) WC Papierrollenhalter (Groß)</p> <p>Großrollenspender für 1 Großrolle bis max. 290 mm Durchmesser / Gehäuse ABS weiß / mit Abrisskanten / Frontseite zur Befüllung abklappbar / mit Füllstandsanzeige und Einheitsschloss / leere Papphülse verbleibt im Spender / runde Oberseite gegen das Ablegen von Gegenständen / Drei-Punkt-Befestigung / inklusive Schlüssel und Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage</p> <p>einschließlich Erstbefüllung</p>	28,000 St	.....	.....
1.7.470	<p>Papierhandtuchspender Papierhandtuchspender</p> <p>Papierhandtuchspender für bis zu 500 Papierhandtücher / frei befüllbar mit handelsüblichen Falthandtüchern in Interfold-Falzung / Edelstahl gebürstet / transparent pulverbeschichtet / gegen Finger- und Anlaufspuren / Materialstärke 1,0 mm / abgeschrägte Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / mit Sichtfenster zur Füllstandskontrolle / mit Einheitsschloss / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage</p> <p>einschließlich Erstbefüllung</p>	45,000 St	.....	.....
1.7.480	<p>Drahtgitterkorb Drahtgitterkorb</p> <p>Abfallkorb mit 25 Liter Volumen / Stahldraht weiß beschichtet (RAL 9016) / für gebrauchte Papierhandtücher / zur Verwendung mit oder ohne Abfallbeutel / für Aufputzmontage oder bodenstehend</p>	45,000 St	.....	.....
1.7.490	<p>Seifenspender Seifenspender</p> <p>Seifen- und Desinfektionsmittelspender für 800 ml Flüssigseife, Händewaschlotion oder Desinfektionsmittel / Edelstahl gebürstet / Druckknopf Edelstahl gebürstet / Innenbehälter mit Pumpe austauschbar / Befüllung von oben direkt im Spender selbst oder durch Entnahme des</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Nachfüllbehälters für Befüllung außerhalb des Spenders / Druckknopfbedienung / Dosiermenge 1,3 ml/Hub / mit Einheitsschloss und Füllstandsanzeige / abgerundete Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / Pumpe aus Kunststoff am tiefsten Punkt, so dass die mögliche Verkeimung der Flüssigseife durch regelmäßige, vollständige Entleerung vermieden werden kann / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage einschließlich Erstbefüllung.	59,000 St	.....	.....
1.7.500	Ablaufkörper Guss DN 100 Ablaufkörper aus Guss DN 100 Ablaufkörper DN 100 für Bodeneinlauf - geprüft gemäß DIN EN 1253.1 - aus Guss - Abgang senkrecht Ablaufkörper mit Pressdichtungsflansch einschließlich herausnehmbarer Brandschutz-Geruchsverschluss	13,000 St	.....	.....
1.7.510	Stutzenverlängerung Stutzenverlängerung Stutzendurchmesser: 125 mm aus Edelstahl, Höhenverstellbar: 35 - 90 mm mit Abdichtung	13,000 St	.....	.....
1.7.520	Aufsatzstück Edelstahl DN 100 Aufsatzstück Edelstahl DN100 mit besandeten Flansch Rahmen aus Edelstahl 148 x 148 mm Schlitzrost Edelstahl 140 x 140 mm Belastungsklasse K3 Höhenverstellbar: 35-65 mm Rutschhemend.	13,000 St	.....	.....
Summe	1.7 KG412-Sanitärobjekte			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8	KG419-sonstige Leistungen			
	Herstellen von Kernbohrungen in Betonwände oder Decken. Einschl. Herstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Bohrgerätes, sowie Abtransport , Wasserhaltung und Entsorgung des Bauschuttes. Eisenzuschläge sind einzukalkulieren.			
1.8.10	Kernbohrung bis 400mm, D 125 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 400 mm, Durchmesser 125 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern	60,000 St	.....	.....
1.8.20	Kernbohrung bis 400mm, D 100 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 400 mm, Durchmesser 100 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern	60,000 St	.....	.....
1.8.30	Kernbohrung bis 400mm, D 80 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 400 mm, Durchmesser 80 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern	60,000 St	.....	.....
1.8.40	Kernbohrung bis 400mm, D 60 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 400 mm, Durchmesser 60 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern	30,000 St	.....	.....
1.8.50	Stahlkonstruktionen feuerverzinkt Profilstahlkonstruktion als Formstahl, Stahl verzinkt, für Sonderkonstruktionen komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern gemäß der zur Zeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Ziegelmauerwerk,			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m.	150,000 kg	.....	.....
	Trinkwasserbeprobung entsprechend den gesetzlichen Vorschriften			
	Probenahmen dürfen nur von Laboratorien durchgeführt werden die für die Probenahme akkreditiert sind und in einer Landesliste aufgeführt sind.			
1.8.60	Mikrobiologische 4-fach Untersuchung Mikrobiologische Untersuchung der KBE bei einer Temperatur von 22 °C und 36 °C sowie auf Escherichia colie und Coliforme Bakterien nach TrinkwV und DIN EN ISO 9308-1			
	Preis je Probe einschl. Erstellung eines Untersuchungsprotokolls	13,000 St	.....	.....
1.8.70	Legionellen Untersuchung Legionellen Untersuchung nach nach TrinkwV und DIN EN ISO 16266			
	Die Untersuchung kann auch Abschnittsweise nach Vorgabe der Bauleitung erfolgen. Preis je Probe einschl. Erstellung eines Untersuchungsprotokolls.	13,000 St	.....	.....
1.8.80	Spülen Spülen der Trink-, Kalt-, Warmwasserrohrleitungen gemäß DIN 1988 und dem ZVSHK-Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen".			
	Das Spülen der Leitungen hat direkt im Anschluss an die Druckprüfung zu erfolgen. Die Kaltwasserleitung ist mit einem Luft-Wasser-Gemisch intermittierend unter Druck zu spülen. Die Mindestfließgeschwindigkeit beim Spülen darf 0.5 m/s in der größten zu spülenden Leitung nicht unterschreiten. Dazu muß eine Mindestanzahl von Entnahme stellen geöffnet werden. Ein maximaler entnehmbarer Volumenstrom (V in l/min) bei Vollfüllung ist zu gewährleisten.			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

Übertrag EUR

Bei Unterschreitung ist mit Vorratsbehälter und Pumpe zu spülen. Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muß
 filtriert sein. Die Druckluft (Flaschen oder Verdichter) muß
 in
 ausreichender Menge und in einwandfreier Qualität
 (ölfrei) zur Verfügung stehen.
 Der Luftdruck muß mindestens dem Ruhedruck des
 Wassers
 entsprechen.

Tabelle Volumenstrom und Mindestanzahl der
 Entnahmestellen

```

*****
* DN   : 25 32 40 50 65 80 100 *
*****
* V in          *
* l/min : 15 25 38 59 100 151 236 *
*****
* min Anz.          *
* Entn.St.          *
* DN 15 : 1 2 3 4 6 9 14 *
*****
  
```

Je nach Anlagengröße und Leitungsführung ist
 abschnittsweise in Teilabschnitten zu spülen.
 Leitungslänge je Spülabschnitt darf 100 m nicht
 überschreiten.

- Spülrichtung von unten nach oben
- Spülfolge Strangweise vom
 nächstgelegenen zum entferntesten Strang
- Spüldauer je Meter Rohrleitungslänge mindestens
 15Sek.
- Spüldauer je Entnahmestelle mindestens 2 Minuten

Die Spülwirkung wird durch gleichzeitige periodisches
 Öffnen und Schließen der Luft- und Wasserzufuhr
 verstärkt.
 Empfindliche Armaturen und Apparate sind vor
 Schädigung
 durch eingespülte Feststoffe zu schützen.
 Gegebenenfalls Paßstücke einsetzen.
 Über die Spülung ist ein Protokoll nach den neusten ATV
 DIN 18381 Abschnitt 3.1.13 den Revisionsunterlagen
 beizufügen.

Spülung in Verbindung mit Komplettierung an Betreiber
 bzw. vor dem Verschluß der Vorwandinstallationen
 durchführen, um stagnierendes Wasser zu vermeiden.

1,000 psch



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

1.8.90

Druckprobe

Druckprobe der Trink-, Kalt-, Zirkulation-, u.-Warmwasserrohrleitungen gemäß DIN 1988 Teil 2
 Je nach Anlagengröße und Leitungsführung ist abschnittsweise die Druck Vor- und Hauptprüfung durchzuführen.

Vorprüfung

- Prüfdruck gleich zulässiger Betriebsdruck zuzüglich 5 bar, der innerhalb von 30 Minuten im Abstand von jeweils 10 Minuten 2 mal wiederhergestellt werden muß. Danach dürfen nach einer Prüfzeit von weiteren 30 Minuten der Prüfdruck um nicht mehr als 0.6 bar (0.1 bar je 5 Minuten) gefallen und Undichtigkeiten nicht aufgetreten sein.
- Bei der Vorprüfung ist unbedingt der Temperaturausgleich zwischen Füllwasser und Umgebungstemperatur abzuwarten.
 Bei Temperaturdifferenz < 10 K Prüfdauer 10 Minuten
 Bei Temperaturdifferenz > 10 K Prüfdauer 40 Minuten

Hauptprüfung

- Durchführung unmittelbar nach der Vorprüfung.
- Prüfdauer mindestens 2 Stunden. Dabei darf der nach der Vorprüfung abgelesene Prüfdruck um nicht mehr als 0.2 bar gefallen sein. Undichtigkeiten dürfen an keiner Stelle der geprüften Anlage feststellbar sein.
- Die Prüfdauer ist durch einen Meßschreiber zu protokollieren

Über die Druckprüfung ist ein Protokoll nach den neuesten ATV DIN 18381 Abschnitt 3.1.13 den Revisionsunterlagen beizufügen.

1,000 psch

1.8.100

Bezeichnungsschilder, aufschraubbar

Bezeichnungsschilder aus Kunststoff weiß, aufschraubbar, einschl. Schrauben und sonstigen Zubehör,
 Schrift eingraviert, schwarz, dreizeilig
 L x B : 80 x 50 mm
 Bezeichnungen in Abstimmung mit der Bauleitung

28,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.8.110

Dokumentation

Dokumentation

Revisionsunterlagen:

- Abgabe der Unterlagen in Pappordnern für Format DIN A4, Rückenbreite 8,0 cm, Rückenschild einsteckbar, Farbe schwarz, mit Griffloch und Kantenschutz, Gütezeichen Blauer Umweltengel,

- einheitliche, nummerierte Ordnerbeschriftung
- mit Inhaltsverzeichnis in jedem Ordner
- Bedien-, Wartungs-, Betriebsanweisungen und Ersatzteillisten
 in deutscher Sprache, doppelseitig bedruckt; dazu zählen:
- Bestandszeichnungen
- Aufstellungs- / Installationspläne
- Anlagenschemata (Schaltschemata)
- Funktions- / Anlagenbeschreibung
- Verdrahtungs- / Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- techn. Daten der wesentlichen Anlagenteile (z.B. Ventileinstellungen, Pumpenbetriebspunkte)
- Übersicht Soll-Werte in Übereinstimmung mit

- Inbetriebnahmeprotokoll
- Meßprotokolle während der Einregulierung
 - Wartungs- u. Inspektionspläne
 - Wartungsempfehlungen nach VDMA 24176 und 24186
 - Instandhaltungsanleitungen
 - unverlierbare, kopierfeste Markierung der eingebauten Geräte- bzw. Bauteiltypen
 - eingesetzten Ausführungsvarianten
 - Hersteller-Artikel-Nummern und
 - Bezugsadresse

- in allen Herstellerunterlagen alternativ: tabellarische Übersicht
- Fachbauleitererklärungen
 - Fachunternehmererklärungen
 - Abnahmeprotokolle
 - Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung / Objektüberwachung
 - Errichterbescheinigungen Brandschutz
 - Meßprotokolle von Funktions- und Leistungsmessungen
 - vollständig ausgefülltes Protokoll jeder erfolgreich in Betrieb
 genommenen Anlage mit Angabe aller



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Inbetriebnahmeparameter;
 Protokolle der Gerätehersteller sind ebenso vollständig auszufüllen
 - außerdem: nicht zutreffendes entfernen
 Revisionsunterlagen Heizung entsprechend VOB/C nach DIN 18380,

Gas- Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden nach DIN 18381,
 Raumluftechnische Anlagen nach DIN 18379
 - Inbetriebsetzungsprotokolle der örtlichen Versorgungsunternehmen
 - Nachweis eines fehlerfreien Probetriebes von mind. 10 Werktagen
 - Austausch und Ergänzung fehlerhafter oder unvollständiger Revisionsunterlagen bis zur vollständigen Übereinstimmung durch den AN in die Dokumentations-Ordner gemäß vertraglich vereinbarter Anzahl
 - Revisionsunterlagen sind spätestens 10 Werktage vor Abnahme beim AG vorzulegen.

ergänzend für Sanitärtechnische Anlagen:
 - Hygiene- und Spülplan Trinkwasser

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.

Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.

Datenträger
 Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, auf Datenträger CD-ROM (2 - fach) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im Format pdf. zu übergeben.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

1,000 psch

1.8.120 **Einweisung Bedienpersonal / Nutzer**

Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

- Einweisungsvoraussetzungen:

1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht.
2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) der angeschlossenen Gebäudeinstallation ist im Aufstellraum angebracht.
3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar.
4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.
5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.

Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

- Einweisungsinhalt:

1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten:
 Aufbau und Wirkungsweise erklären
2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.)
3. berücksichtigte Nutzervorgaben
4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen			
	6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise			
	7. Verhalten bei Störungen			
	8. Sicherheitstechnische Ausrüstung			
	9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.)			
	10. Inbetriebnahmeparameter			
	11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände)			
	12. Energetische Optimierung der Betriebsweise			
	Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizugefügen.	1,000 psch	.....	.....
Summe	1.8 KG419-sonstige Leistungen			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.9 KG411-Regenentwässerung Schule

1.9.10 Dacheinlauf DN 70

Dacheinlauf DN 70

als Flachdachentwässerungssystem, zweiteilig mit
 Wärmedämmung, Auslauf senkrecht, für
 Hauptentwässerung mit Freispiegelströmung, als
 Komplettseinheit

Abflussleistung mind. 4,6 l/s bei 35 mm Wasserhöhe auf
 dem Dach,
 mit Anschlussmanschette aus Bitumen/EPDM Verbund,
 Siebeinheit aus Edelstahl, nach DIN EN 1253,
 Ablauf aus Stahl, feuerverzinkt, DN 70

bestehend aus folgenden Einzelbauteilen:

- Ablauftopf DN 70
- Dämmkörper für Ablauftopf
- Dichtelement DN 70
- Anschlussmanschette 500 x 500 mm für Bitumen
- Klemmring DN 70
- Etageeinsatz DN 70 Höhe kürzbar zwischen 40 und
220 mm
- Dichtelement DN 70
- Anschlussmanschette 500 x 500 mm für Bitumen
- Klemmring DN 70
- Losflansch DN 70
- Siebkorb

17,000 St

1.9.20 Regenwasserfallrohr DN 70 L = 1000 mm

Rohr mit Muffe 1000 mm DN 70

Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123
 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse
 A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher,
 Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178

Installationshöhe: 4 m

Länge: 1000 mm

40,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.9.30	<p>Regenwasserfallrohr DN 70 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 70</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Installationshöhe 4 m</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	80,000 St	.....	.....
1.9.40	<p>Bogen in allen Winkelgraden DN 70 Bogen in allen Winkelgraden DN 70</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p>	70,000 St	.....	.....
1.9.50	<p>Dichtelement DN 70 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70</p>	190,000 St	.....	.....
1.9.60	<p>Standrohr mit Reinigungsdeckel DN 70 Standrohr mit Reinigungsdeckel DN 70</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, rund, mit Reinigungsöffnung nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge 1000 mm, DN 70</p>	17,000 St	.....	.....
1.9.70	<p>Befestigungskonstruktion DN 70 Befestigungskonstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 70</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm	150,000 St	.....	.....
1.9.80	Sicherungsschelle DN 70 Sicherungsschelle DN 70 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 70 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm	51,000 St	.....	.....
1.9.90	Schwitzwasserisolierung DN 70 Schwitzwasserisolierung, diffusionsdicht für Rohr DN 70 einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Isolierung aus geschlossenzelligem, hochflexiblen Dämmstoff auf der Basis von synthetischem Kautschuk, für Rohrleitungen als Schlauch- bzw. Plattenisolierung. · für Medientemperaturen von 3 °C · bei Umgebungstemperaturen bis 25°C · Diffusionswiderstand $\mu = 10.000$ · Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/m ² K · Baustoffklasse nach DIN 4102 - B1 s2 d0 Dämmstärke 19mm Unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers verarbeiten und dampfdicht verkleben. einschließlich Kleber und Cleaner.	250,000 m	.....	.....
1.9.100	Brandschutzdurchführung R 90 Brandschutzdurchführung R 90 aus nichtbrennbare druckfeste Steinwolle-Brandschutz-Rohrschale. Mit gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie kaschiert. Die Rohrschalen entsprechen im Innendurchmesser den Abmessungen aller gängigen Rohrleitungen für die Haustechnik und sind im Außendurchmesser den gängigen Kernbohrungsdurchmessern angepasst. - einseitig aufgeschlitzt			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Deckenstärke: 300 mm Rohrausdurchmesser: 80 mm Dämmstärke: 30 mm				
	Einbau in Kernbohrung, Restspalt ist mit geeigneten Baustoffen entsprechend Zulassung zu verschließen.				
		34,000	St	.....	.....
Summe	1.9		KG411-Regenentwässerung Schule		.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.10 KG411-Fettabwasser Küche

Abwassersystem für die Verlegung im Wohnungs- Gewerbebau mit erhöhten Schallschutzanforderungen als:

- Stockwerksleitung und Sammelleitung in Vorwandinstallation
- Einzelanschlussleitung
- Sammelleitungen

Schallgedämmtes Abwassersystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 / DIN 1986-100.

Schallschutzrohre mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone afür Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden, geprüft und zugelassen.

Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)

Verlegung: Nach den Hersteller-Verlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. DIN 1986-100

Verbindung durch Muffentechnik,

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung mittels Schalldämmeinlagen vom Baukörper zu trennen.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerepezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Einschließlich auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren.

Die Abwasserrohrmontage hat effektiv, mit dem geringstmöglichen Formstückanteil und entsprechend den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

In die Rohrleitungspositionen sind Zuschläge für

- aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Ablängen und Schnittkantenbehandlung usw.
- Befestigung mit Rohrschellen in allen erforderlichen Nennweiten einschl. Stockschrauben, Dübel usw.
- Verbindungselemente mit Dichtungen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.10	schallgedämmte Abwasserleitung DN 40 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	40,000 m	.....	.....
1.10.20	schallgedämmte Abwasserleitung DN 50 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	40,000 m	.....	.....
1.10.30	schallgedämmte Abwasserleitung DN 100 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	10,000 m	.....	.....
	Schmutzwasserbogen 45° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem.			
1.10.40	schallgedämmte Abwasserbogen DN 40 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	20,000 St	.....	.....
1.10.50	schallgedämmte Abwasserbogen DN 50 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	20,000 St	.....	.....
1.10.60	schallgedämmte Abwasserbogen DN 100 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100 Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)	8,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Schmutzwasserabzweig 45° bzw. 87 ° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
1.10.70	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100 /DN 50/ DN 100			
	schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100 / DN 50 / DN 100			
	Dichtringe aus dem Material Nitril-Butadien (NBR)			
		2,000 St	.....	.....
Summe	1.10	KG411-Fettabwasser Küche		.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1.11 KG419 Wartung Sanitär Schule

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.10	Wartungspauschale für Wartung Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.	4,000 Jr	.....	.....
1.11.20	Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
Summe	1.11 KG419 Wartung Sanitär Schule			.....
Summe	1 Sanitärtechnik Schule			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2 Sanitärtechnik Sporthalle
2.1 KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und

Abwassersystem für die Verlegung im Wohnungs- Gewerbebau mit erhöhten Schallschutzanforderungen als:

- Stockwerksleitung und Sammelleitung in Vorwandinstallation
- Einzelanschlussleitung
- Sammelleitungen

Schallgedämmtes Abwassersystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 / DIN 1986-100.

Schallschutzrohre mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone afür Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden, geprüft und zugelassen.

Verlegung: Nach den Hersteller-Verlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. DIN 1986-100

Verbindung durch Muffentechnik,

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung mittels Schalldämmeinlagen vom Baukörper zu trennen.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Einschließlich auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren.

Die Abwasserrohrmontage hat effektiv, mit dem geringstmöglichen Formstückanteil und entsprechend den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

In die Rohrleitungspositionen sind Zuschläge für

- aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Ablängen und Schnittkantenbehandlung usw.
- Befestigung mit Rohrschellen in allen erforderlichen Nennweiten einschl. Stockschrauben, Dübel usw.
- Verbindungselemente mit Dichtungen

2.1.10 schallgedämmte Abwasserleitung DN 40

schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40

50,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
2.1.20	schallgedämmte Abwasserleitung DN 50 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	25,000 m	.....	.....
2.1.30	schallgedämmte Abwasserleitung DN 70 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	50,000 m	.....	.....
2.1.40	schallgedämmte Abwasserleitung DN 90 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90	10,000 m	.....	.....
2.1.50	schallgedämmte Abwasserleitung DN 100 schallgedämmte Abwasserleitung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	70,000 m	.....	.....
	Schmutzwasserbogen 45° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem.			
2.1.60	schallgedämmte Abwasserbogen DN 40 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40	120,000 St	.....	.....
2.1.70	schallgedämmte Abwasserbogen DN 50 schallgedämmte Abwasserbogen 45 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	20,000 St	.....	.....
2.1.80	schallgedämmte Abwasserbogen DN 70 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	10,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.1.90	schallgedämmte Abwasserbogen DN 100 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	40,000 St	.....	.....
	Schmutzwasserbogen 87,5° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
2.1.100	schallgedämmte Abwasserbogen DN 40 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40	20,000 St	.....	.....
2.1.110	schallgedämmte Abwasserbogen DN 50 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50	10,000 St	.....	.....
2.1.120	schallgedämmte Abwasserbogen DN 70 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70	5,000 St	.....	.....
2.1.130	schallgedämmte Abwasserbogen DN 90 schallgedämmte Abwasserbogen 87,5 ° wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90	10,000 St	.....	.....
2.1.140	schallgedämmte Abwasserbogen DN 100 schallgedämmte Abwasserbogen wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	10,000 St	.....	.....
	Schmutzwasserabzweig 45° bzw. 87 ° als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
2.1.150	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 40/ DN 40 / DN 40 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 40 / DN 40/ DN 40	3,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.1.160	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 50/ DN 40 / DN 50 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 50 / DN 40/ DN 50	12,000 St	.....	.....
2.1.170	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 70 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 70/ DN 70	4,000 St	.....	.....
2.1.180	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 50 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 50/ DN 70	5,000 St	.....	.....
2.1.190	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 70/ DN 40 / DN 70 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70/DN 40/ DN 70	8,000 St	.....	.....
2.1.200	schallgedämmte AbwasserabzweigDN 100/ DN 40 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 40 / DN 100	3,000 St	.....	.....
2.1.210	schallgedämmte Abwasserabzweig DN 100 /DN 50/ DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100 / DN 100	5,000 St	.....	.....
2.1.220	schallgedämmte AbwasserabzweigDN 100/ DN 70 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 70 / DN 100	1,000 St	.....	.....
2.1.230	schallgedämmte AbwasserabzweigDN 100/ DN 100 / DN 100 schallgedämmte Abwasserabzweig wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 100 / DN 100	20,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Muffen Übergang als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.

2.1.240	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 50 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe größte Dimension DN 50	11,000 St
---------	---	-----------	-------	-------

2.1.250	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 70 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe DN 70	5,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.1.260	schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe DN 100 schallgedämmte Abwasserübergangsmuffe wie vorstehend beschrieben, jedoch Langmuffe DN 100	2,000 St
---------	--	----------	-------	-------

Schmutzwasserreduzierung zentrisch / exzentrisch als Formstück für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.

2.1.270	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 70 / DN 50 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70 / DN 50	5,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.1.280	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 90 /DN70 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 90 / DN 70	20,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

2.1.290	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 100/ DN 70 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 70	5,000 St
---------	--	----------	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.1.300	schallgedämmte Abwasserreduzierung DN 100/DN 90 schallgedämmte Abwasserreduzierung wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100/ DN 90	12,000 St	.....	.....
	Reinigungsöffnung als Formstück für Abwasserrohrleitungssystem mit runder Öffnung, Verschlussdeckel aus PP in nachfolgend genannten Dimensionen. Qualität und Ausführung wie in vorstehender Position beschrieben.			
2.1.310	Reinigungsöffnung DN 100 Reinigungsöffnung wie vorstehend beschrieben, jedoch 90° mit runder Serviceöffnung DN 100	9,000 St	.....	.....
2.1.320	Reinigungsöffnung DN 70 Reinigungsöffnung wie vorstehend beschrieben, jedoch 90° mit runder Serviceöffnung DN 70	9,000 St	.....	.....
2.1.330	PP Enddeckel DN 100 Enddeckel als Zulage für vorgenanntes Abwasserrohrleitungssystem. DN 100	30,000 St	.....	.....
Summe	2.1 KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.2 **KG411-Hebeanlagen und Zubehör**

2.2.10 **Tauchpumpe fäkalienfrei Technikzentrale**

Tauchpumpe mit Schwimmer,

Tauchpumpe für fäkalienfreies Abwasser zur Installation
in Pumpschacht aus Beton.

- Gehäuse aus Kunststoff/Edelstahl
- mit längswasserdicht vergossener Anschlussleitung
- mit Schwimmerschalter zur Niveauerfassung
- mit abnehmbarem Ansaugkorb und Tragegriff
- mit senkrechtem Druckabgang
- mit Freistromrad für höchste Betriebssicherheit
- mit integrierter Flachabsaugung

Ausführung

Pumpensteuerung: Schwimmerschalter
Druckabgang: senkrecht

Allgemeine Merkmale

Material: Kunststoff
Norm: EN 12050-2
Abwasserart: fäkalienfrei
Kabellänge: mind. 10 m

Abmessungen max.

Länge: 500 mm
Breite: 500 mm
Höhe: 500 mm

Druckanschluss: R 1 ¼ "

Fördereinrichtung

Anzahl Pumpen: 1
Anschlusstyp: Schuko 2-polig
Nennstrom: 2,5 A
Länge Netzanschlussleitung Pumpe: 10 m
Schutzklasse: I
Isolationsklasse: F
Cos phi - Leistungsfaktor: 0,91
Schutzart Pumpe: IP 68 (3m)
Temperaturüberwachung: integriert
Förderguttemperatur (dauerhaft) max.: 40 °C
Heißwasserbeständigkeit kurzzeitig (2 Min.): 80 °C
Fördermenge: max. 12 m³/h
Förderhöhe max.: 8 m
Leistung P1: max. 0,8 kW



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	vorgesehene Absicherung (Leitungsschutz): C 16 A Laufrad Typ: Freistromrad Freier Kugeldurchgang: mind. 10 mm Steuerung Art Niveauerfassung: mechanisch	1,000 St	.....	.....
Summe	2.2 KG411-Hebeanlagen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

2.3 KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör

Bei der Trinkwasserinstallation sind grundsätzlich alle Anforderungen der VDI 6023 "Hygiene in der Trinkwasserinstallation" zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Transport, die Lagerung, die Montage sowie die Dichtigkeitsprüfung und Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage.

In der gesamten Trinkwasserinstallation dürfen nur Materialien verbaut werden, welche für eine chemische Desinfektion unter anderem mit Chlordioxid gem. DVGW Arbeitsblatt W 291 zugelassen und geeignet sind.

Das Ablängen der Rohre ist nur mit entsprechendem Rohrschneidwerkzeugen zugelassen. Montierte und gelagerte Rohre sind grundsätzlich mit Endkappen an offenen Rohrenden zu versehen!

Bei der Verwendung von Pressverbindungen sind Markierwerkzeuge zwingend zu verwenden.

Gepresste Rohrverbindungen sind zu markieren. Für Pressfittings und Werkzeuge gilt zwingend eine Fabrikatsgleichheit, ein Fabrikatsmix ist nicht zulässig.

Rohrleitung aus Rohren aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401; nach DIN EN 10 088 und DVGW W 541; Systemprüfzeichen nach DVGW; mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988; verbinden durch Preßfittings mit DVGW-Registrierung aus nichtrostendem Stahl; verlegen in Gebäuden; einschl. Dichtungsmaterial. einschl. Press-/ Verbindungsstücke, Schellen, Führungs- und Tragkonstruktionen, Rohrbefestigungen mit Dübel, Schrauben. Gewindestäbe bis 1 m Länge.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den her- stellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung ein- schlägiger Normen durchzuführen.

Die herstellereigenen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen.

Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt.

Montagehöhe bis 3,50 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.10	Edelstahl Rohrleitung DN 15 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15 (18 x 1,0 mm)	250,000 m	.....	.....
2.3.20	Edelstahl Rohrleitung DN 20 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 20 (22 x 1,2 mm)	140,000 m	.....	.....
2.3.30	Edelstahl Rohrleitung DN 25 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 25 (28 x 1,2 mm)	140,000 m	.....	.....
2.3.40	Edelstahl Rohrleitung DN 32 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)	65,000 m	.....	.....
2.3.50	Edelstahl Rohrleitung DN 50 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 50 (54 x 1,5 mm)	160,000 m	.....	.....
2.3.60	Bogen DN 15 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 15 (18 x 1,0 mm)	330,000 St	.....	.....
2.3.70	Bogen DN 20 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 20 (22 x 1,2 mm)	127,000 St	.....	.....
2.3.80	Bogen DN 25 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 25 (28 x 1,2 mm)			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		44,000 St	.....	.....
2.3.90	Bogen DN 32 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 32 (35 x 1,5mm)	22,000 St	.....	.....
2.3.100	Bogen DN 50 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, DN 50 (54 x 1,5 mm)	22,000 St	.....	.....
2.3.110	T-Stück DN 15 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 15 (18 x 1,0 mm)	40,000 St	.....	.....
2.3.120	T-Stück DN 20 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 20 (22 x 1,2 mm)	23,000 St	.....	.....
2.3.130	T-Stück DN 25 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 25 (28 x 1,2 mm)	16,000 St	.....	.....
2.3.140	T-Stück DN 32 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 32 (35 x 1,5 mm)	5,000 St	.....	.....
2.3.150	T-Stück DN 50 wie im Vortext beschrieben, größter Durchmesser: DN 50 (54 x 1,5 mm)	21,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

2.3.160	Reduzierung DN 15 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 15 (18 x 1,0 mm)	1,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.3.170	Reduzierung DN 20 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 20 (22 x 1,2 mm)	4,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.3.180	Reduzierung DN 25 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 25 (28 x 1,2 mm)	3,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.3.190	Reduzierung DN 32 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 32 (35 x 1,5 mm)	2,000 St
---------	--	----------	-------	-------

2.3.200	Reduzierung DN 50 wie im Vortext beschrieben, größte Nennweite: DN 50 (54 x 1,5 mm)	1,000 St
---------	--	----------	-------	-------

R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr zur Montage in Wand / Decke, Trennwand mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse.

Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Rohrabschottung in die Bauteilöffnung einzubauen und eine weiterführende Dämmung mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von >1000 °C aufweisen, auf 1 m Länge beidseitig der Wand- bzw. Deckenkonstruktion anzubringen.

Die Rohrabschottung ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von 2 mm mit vollflächig auf die Rohrabschottung aufgebrachtem Systemkleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, Ila, III) vollständig verschlossen.

Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<p>Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfd.m., auf dem Rohr zu befestigen.</p> <p>Die Ausführung muss gemäß Zulassung. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem; Rohrwerkstoff / System: Für Rohrleitung: Kupferrohr / Edelstahl ab DN 12 Brandschutzdurchführung innerhalb der Wand / Decke</p> <p>Baustoffklasse : nichtbrennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt : > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte : > 150 kg/m³</p> <p>Weiterführende Dämmung Dämmlänge : > 1000 mm, beidseitig</p>			
2.3.210	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 18 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 18mm	40,000 St	.....	.....
2.3.220	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 22 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 22mm	20,000 St	.....	.....
2.3.230	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 28 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 28mm	10,000 St	.....	.....
2.3.240	R90-Rohrabschottung für Edelstahlrohr d 54 mm R90-Rohrabschottung wie vorgehend beschrieben, jedoch für ES d 54mm	5,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.3.250	<p>Brandschutzkit zur Rohrabschottung</p> <p>Brandschutzkit in Verbindung mit Rohrabschottung Rohrabschottung von einzelnen, brennbaren und nichtbrennbaren Rohren in feuerbeständigen (F90) Wänden aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton, leichte Trennwände und Betondecken gemäß den Erleichterungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) Abschnitt 4.3 Der umlaufende Ringspalt darf zwischen Kernbohrung und dem durchgeführten Rohr maximal 30 mm breit sein.</p>	20,000 I	.....	.....
2.3.260	<p>Übergangsstück PE-HD / Edelstahl DN 50</p> <p>Übergangsstück PE-HD auf Edelstahl-Rohrsystem</p> <p>Anschluß herstellen an vorhandener Trinkwasserleitung PE-HD (Hausanschluss) im Hausanschlussraum mit Übergangsanschlussrohr auf Edelstahl PE HD - DN 50 (d63) aus nichtrostendem Stahl DN 50</p>	1,000 St	.....	.....
2.3.270	<p>Dichtungseinsatz DN 50</p> <p>Dichtungseinsatz</p> <p>gegen drückendes Wasser für Trinkwasserrohr aus PE-HD (Hauseinführung)</p> <p>zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohr, dicht gegen drueckendes Wasser, Dichtung einseitig fuer 1 Medienrohr</p> <p>Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel</p> <p>Medienrohr: DN 50 Durchmesser Kernlochdurchmesser: 125 mm</p>	1,000 St	.....	.....
Summe	2.3 KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.4 KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör

Hinweise

Bei der Trinkwasserinstallation sind grundsätzlich alle Anforderungen der VDI 6023 "Hygiene in der Trinkwasserinstallation" zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Transport, die Lagerung, die Montage sowie die Dichtigkeitsprüfung und Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage.

In der gesamten Trinkwasserinstallation dürfen nur Materialien verbaut werden, welche für eine chemische Desinfektion unter anderem mit Chlordioxid gem. DVGW Arbeitsblatt W 291 zugelassen und geeignet sind.

Das Ablängen der Rohre ist nur mit Rohrschneidwerkzeugen zugelassen. Montierte und gelagerte Rohre sind grundsätzlich mit Endkappen an offenen Rohrenden zu versehen!

Bei der Verwendung von Pressverbindungen sind Markierwerkzeuge zwingend zu verwenden.

Gepresste Rohrverbindungen sind zu markieren. Für Pressfittings und Werkzeuge gilt zwingend eine Fabrikatsgleichheit, ein Fabrikatsmix ist nicht zulässig.

Mehrschichtverbundrohr

als Rollenware, ab d 32 als Stangenware zur Verlegungen von Stockwerksleitungen und Einzelanschlussleitungen im Trockenbau und auf der Massivwand

Mit Druckhülsenverbindung, Pressverschraubungen und Zubehör für Kalt- und Warmwasserleitungen nach DIN 1988 bis 10 bar.

Das Versorgungssystem aus mehrschichtigem Metallverbundrohr in den Abmessungen d 16-75 mm mit Systemprüfzeichen des DVGW für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534.

Systemkomponenten:

Metall-Kunststoff-Verbundrohr (PEX/Al/PE) gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 542, DIN EN ISO 21003 und Aluminiumschicht nach DIN EN 573-3
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1
längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen.

Polyvinylidenfluorid- Fittings (PVDF) bzw. Rotgussfittings, (Rg, DIN 50930 T6) bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe.

Der Dichtring aus EPDM erfüllt die Hygieneanforderungen wie z. B. die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser gemäß der der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach - der gültigen Trinkwasserverordnung

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellerepezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellerepezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt.

Eigenschaften:

- Diffusionsdicht
- Innenrohr vernetzt

Systemprüfzeichen nach DVGW; mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988; verbinden durch Preßfittings mit DVGW-Registrierung Verlegen in Gebäuden;

einschl. Dichtungsmaterial.
 mit Schellen, und Tragkonstruktionen in Form von Dübel, Gewindestange, Schrauben bis eine Länge von 1m

Befestigungsuntergrund: Beton Trockenbauständerwerk
 Montagehöhen bis 3,50 m

2.4.10	PE-Xc Rohrleitung d 16 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 16 x 2,25 mm (DN 12)	40,000 m	.....	.....
2.4.20	PE-Xc Rohrleitung d 20 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 20 x 2,5 mm (DN 15)	180,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.4.30	PE-Xc Rohrleitung d 25 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 25 x 2,5 mm (DN 20)	60,000 m	.....	.....
2.4.40	PE-Xc Rohrleitung d 32 Mehrschichtverbundrohr als Rollenware wie Position zuvor, jedoch 32 x 3 mm (DN 25)	60,000 m	.....	.....
2.4.50	PE-Xc Bogen d 16 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 16 x 2,25 mm (DN12)	25,000 St	.....	.....
2.4.60	PE-Xc Bogen d 20 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 20 x 2,5 mm (DN 15)	315,000 St	.....	.....
2.4.70	PE-Xc Bogen d 25 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 25 x 2,5 mm (DN 20)	143,000 St	.....	.....
2.4.80	PE-Xc Bogen d 32 wie im Vortext beschrieben, alle Winkelgrade, für sehr beengte Einbausituationen in denen die Biegeradien der Rollenwähre laut Herstellervorgaben nicht eingehalten werden können 32 x 3 mm (DN 25)	72,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.4.90	PE-Xc T-Stück d 16 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 16 x 2mm (DN 15)	2,000 St	.....	.....
2.4.100	PE-Xc T-Stück d 20 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 20 x 2,5 mm (DN 15)	19,000 St	.....	.....
2.4.110	PE-Xc T-Stück d 25 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 25 x 2,5 mm (DN 20)	38,000 St	.....	.....
2.4.120	PE-Xc T-Stück d 32 wie im Vortext beschrieben, mit und ohne Nennweitenreduzierung, 32 x 3 mm (DN 25)	14,000 St	.....	.....
2.4.130	PE-Xc Reduzierung d 32 wie im Vortext beschrieben, Reduzierung mit und ohne Nennweitenreduzierung, 32 x 3 mm (DN 25)	8,000 St	.....	.....
2.4.140	PE-Xc Reduzierung d 25 wie im Vortext beschrieben, Reduzierung mit und ohne Nennweitenreduzierung, 25 x 2,5 mm (DN 20)	14,000 St	.....	.....
2.4.150	Übergang mit AG Rg d16-R1/2 Übergangsstück, mit AG Rg d16-R1/2	24,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
2.4.160	Übergang mit AG Rg d16-R3/4 Übergangsstück, mit AG Rg d16-R3/4	2,000 St	.....	.....
2.4.170	Übergang mit AG Rg d20-R1/2 Übergangsstück, mit AG Rg d20-R1/2	10,000 St	.....	.....
2.4.180	Übergang mit AG Rg d20-R3/4 Übergangsstück, mit AG Rg d20-R3/4	5,000 St	.....	.....
2.4.190	Einfachanschlusswinkel DN 12 / Innengewinde 1/2 " Einfachanschlusswinkel DN 12 / Innengewinde 1/2 "	10,000 St	.....	.....
2.4.200	Doppelanschlusswinkel DN 15 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 15 / Innengewinde 1/2 "	28,000 St	.....	.....
2.4.210	Doppelanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2 "	80,000 St	.....	.....
2.4.220	Doppelanschlusswinkel DN 25 / Innengewinde 1/2 " Doppelanschlusswinkel DN 25 / Innengewinde 1/2 "	40,000 St	.....	.....
2.4.230	Einfachanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2" Einfachanschlusswinkel DN 20 / Innengewinde 1/2"	30,000 St	.....	.....
Summe	2.4 KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.5 KG412-Armaturen und Zubehör

2.5.10 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer DN 50

Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer,
 mit Entleerstopfen, IG,

mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung
 Innengewinde mit Entleerstopfen
 mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse
 mit Prüfeinrichtung

Rückflussverhinderer mit Edelstahl-Schließfeder
 EPDM-Sitzdichtung verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl
 mit Handrad tottraumfrei
 für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet
 mit Absperrfunktion zur Wartung
 mit Offenstellungsanzeige
 DVGW- Zulassungen
 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1
 Druckstufe PN 16
 max. Betriebstemperatur 100 °

einschließlich Dämmschale

1,000 St

2.5.20 Probeentnahmeventil DN 8

Probeentnahmeventil aus Rotguss, DN 8
 zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkwV,
 mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser
 abflammbarer und drehbarer Edelstahl-Auslaufbogen
 Dreikant-Bedienschlüssel gegen unbefugte Wasserentnahme
 Ventilkörper 360° drehbar
 PTFE-Sitzdichtung

passend für alle Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung
 absperbar mit Dreikantschlüssel
 tottraumfrei



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet
 DVGW-Zulassung
 Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung
 Druckstufe PN 16
 max. Betriebstemperatur 90°

6,000 St

2.5.30

Rückspülfilter DN 50

Rückspül-Schutzfilter 2"
 nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628, für Wasser bis 30 °C.

zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können.

Ausführung: Filtergehäuse aus kunststoffbeschichtetem Grauguss PN 16, Einbau-Drehflansch mit Bajonettanschluss aus Messing mit Verschraubung (Gewindeanschluss nach DIN EN 10226-1); waagerechter oder senkrechter Einbau möglich; Filtergewebe aus Edelstahl.

Rückspülung manuell

Technische Daten:

Rohranschluss	2 Zoll
Nenndurchfluss* bei dp 0,2 (0,5) bar	16 m³/h
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur max.	30 °C
Maschenweite	0,1 mm

einschließlich Übergangverschraubung auf Edelstahlrohr, Dichtmittel und Dämmung

1,000 St

Freistrom-Absperrventil mit Entleerung

aus Rotguss, mit Entleerstopfen, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert,

Anschluss an Edelstahlpresssystem beidseitig, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<p>Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl DN 50, mit Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 GradC.</p> <p>einschließlich Entleerventil aus Rotguss/Kunststoff mit Abdeckkappe mit Befestigungsband, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, EPDM-Sitzdichtung.</p> <p>einschließlich Dämmkappe</p>			
2.5.40	<p>Absperrventil DN 15 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15</p>	7,000 St	.....	.....
2.5.50	<p>Absperrventil DN 20 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 20</p>	32,000 St	.....	.....
2.5.60	<p>Absperrventil DN 25 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 25</p>	12,000 St	.....	.....
2.5.70	<p>Absperrventil DN 32 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 32</p>	5,000 St	.....	.....
2.5.80	<p>Absperrventil DN 50 wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 50</p>	2,000 St	.....	.....
2.5.90	<p>Systemtrenner BA DN 25 Systemtrenner-BA DN 25</p> <p>zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser bis einschl. Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser,</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Anschlüsse beidseitig für Presssystem auf Edelstahlrohr, Kegel aus Rotguss, EPDM-Sitzdichtung, integrierter eingangsseitiger Edelstahl-Schmutzfänger, integrierte differenzdruckgesteuerte und wartungsfreundliche Sicherungskartusche inklusive RV, mit kontrollierbarer Mitteldruckkammer, Prüfnocken zum Anschluss der Prüfventile, Kunststoff-Ablaufanschluss nach DIN EN 1717, tottraumfrei, Einbaulage waagrecht, Ablaufventil unten, mit Absperrfunktion zur Wartung,

DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 2, Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 60 GradC,

einschließlich Dämmkörper

1,000 St

2.5.100 Wandeinbautresor für Wasser- und Stromanschluss

Wandeinbautresor für Wasser- und Stromanschluss

Ausstattung:

- Frostsichere Außenarmatur
- Steckdose 230 V

im geschlossenen Zustand medienberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, verschleißbar, aus Edelstahl, Oberfläche geschliffen als Versorgungseinheit zur zentralen Strom- und Wasserversorgung mit Schuko-Aufbausteckdose Blendrahmen mit Tür mit Profil-Schließzylinder als Steckschloss inkl. Bartschlüsseln umrüst- und austauschbar auf eine bestehende Schließanlage,

Tür mit integrierter Klappdurchführung für Schlauch- bzw. Kabelanschluss zur Sicherheit auch während des Gebrauchs,

wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung
 Kegel mit innenliegender RV-Feder bauseits beliebig verlängerbar mit Funktionsbelüfter zur automatischen Entleerung integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD Rohraußengewinde
 Betätigungsgriff, tottraumfrei
 inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme
 Schloss mit einheitlicher Schlüsselnummer

Armatur mit DVGW-Zulassung
 Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 DIN EN 15096 Familie H, Typ B / DIN EN 1717 / DIN EN 13959 Technische Daten Druckstufe PN 16 Schutzart IP44 Abmessungen max.: L x B x T : 300 x 300 x 150 mm 2,000 St				
2.5.110	Passtück für Wasserzähler DN 20 Passtück für Wasserzähler bestehend aus einem Rohrstück mit Verschraubungen, Schrauben und Dichtungen, zum späteren Einbau eines Zähler. Passtück DN 20 mit Rohranschluss für Q3=4			1,000 St	
2.5.120	Wasserzähler RW Nutzung Nachspeisung Wasserzähler RW Nutzung und Nachspeisung + WW Aufputz-Wasserzähler Einstrahl-Flügelrad Wasserzähler, Volltrockenläufer mit Magnetkupplung, mit um 360° drehbarem modularem Zählwerk, serienmäßig vorbereitet für die nachträgliche Ausrüstung mit Kommunikationsmodulen (Impuls-, M-BUS- oder Funkmodul). für horizontale und vertikale Montage zugelassen Zählergewinde : 3/4" AG zul. Dauerbelastung Q3 : 4 m3/h für Kaltwasser, einschließlich Übergangverschraubungen auf Edelstahlpresssystem.			1,000 St	
2.5.130	Wasserzähler WW - Bereitung Wasserzähler WW-Bereitung Aufputz-Wasserzähler Einstrahl-Flügelrad Wasserzähler, Volltrockenläufer mit Magnetkupplung, mit um 360° drehbarem modularem Zählwerk, serienmäßig vorbereitet für die nachträgliche Ausrüstung				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	mit Kommunikationsmodulen (Impuls-, M-BUS- oder Funkmodul). für horizontale und vertikale Montage zugelassen Zählergewinde : 11/4" AG zul. Dauerbelastung Q3 : 4 m3/h für Kaltwasser, einschließlich Übergangverschraubungen auf Edelstahlpresssystem.	1,000 St	.....	.....
2.5.140	Passstück für Wasserzähler DN 50 Passstück für Wasserzähler bestehend aus einem Rohrstück mit Verschraubungen, Schrauben und Dichtungen, zum späteren Einbau eines Zähler. Passstück DN 50 mit Rohranschluss in Abstimmung mit dem Wasserversorger. (Q3 10 R80)	1,000 St	.....	.....
2.5.150	Strömungsteiler DN 50/15/50 Strömungsteiler DN 50 Venturi-Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, totraumfrei, inkl. Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, herausnehmbares Innenoberteil, mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper, inkl. Dämmschale, Ventil mit DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Durchgang: DN 50
 Strömungsteilung: DN 15

1,000 St

2.5.160 **automatisches Zirkulations- Regulierventil**
 automatisches Zirkulations- Regulierventil

automatisches Regulierventil für den hydraulischen Abgleich von Steig- und Stockwerksverteilungen zum thermischen selbstregelnden, hydraulischen Abgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion
 mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser
 Absperreinheit mit Thermometer- und Fühlereaufnahme
 PTFE-Sitzdichtung
 thermostatische Reguliereinheit
 Pressanschluss für Edelstahlrohr mit Entleerstopfen, totraumfrei
 mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion

21,000 St

2.5.170 **Zirkulationspumpe**
 Zirkulationspumpe

für Trinkwasser geeignet.
 Wartungsfreie Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpe (Nassläufer-Ausführung) mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfestem Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung.
 einschließlich automatischer Deblockierfunktion.
 Einsetzbar für alle Trinkwarmwasseranlagen (+2 ... +95 °C).

Regelungsarten:
 - T-const für temperaturgesteuerten Modus

Funktionen:
 - Erkennung der thermischen Desinfektion des Trinkwarmwasserspeichers
 - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext
 - Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes
 - Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- Tastensperre
- Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz

Anzeige:

- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Förderhöhe
- Drehzahl
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. thermische Desinfektion, Entlüftung)

Ausführung:

- Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Steckplatz für Communication-Module als Schnittstelle
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
- Wärmedämmschale

einschließlich Zubehör:

- Modul für die Bluetooth-Verbindung zu mobilen Endgeräten mittels App
- Modul zur Schnittstellenerweiterung für GA

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 70,00 °C
 Volumenstrom: 1,00 m³/h
 Förderhöhe: 5,00 m
 einschließlich zusätzliche Druckreserve von 2,5 m
 Max. Medientemperatur: 95 °C
 Min. Medientemperatur: 2 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Motordaten

Störaussendung: EN 61000-6-3
 Störfestigkeit: EN 61000-6-2
 Netzanschluss: 1~230V/50 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 100 W
 Schutzart Motor: IPX4D



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Kabelverschraubung: 1 x PG11				
	Werkstoffe				
	Pumpengehäuse: 1.4409				
	Laufrad: PPO-GF30				
	Welle: Oxidkeramik				
	Lager: Kohlegraphit				
	Einbaumaße				
	Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10				
	Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10				
	Motor				
	Motorbauart EC-Motor				
	Netzanschluss		1~ 230 V/50 Hz		
	Leistungsaufnahme		max. 100W		
	Isolationsklasse		F		
	Schutzart IPX4D				
	Motorschutz integriert				
	Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 61800-3		
	Störaussendung		EN 61000-6-3		
	Störfestigkeit		EN 61000-6-2		
	Kabelverschraubung		1 x PG11		
	einschließlich Übergangverschraubungen auf das Rohrsystem				
			1,000 St	.....	.....
<u>Summe</u>		2.5	KG412-Armaturen und Zubehör		.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

2.6 KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung

Dämmung zum Tauwasserschutz (Schwitzwasser)
 Entwässerungsanlagen müssen so ausgeführt werden, dass durch Schwitzwasserbildung weder an den Leitungen noch am Bauwerk Schäden entstehen können.

Die Schmutzwasserentlüftungsleitung muss ausgehend vom letzten beheizten Geschoss, bzw. der letzten Strang-Entwässerungsstelle bis zur Dachdurchführung gedämmt werden.

Einbau:
 Die Dämmschalen sind fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Alle Stöße und Überlappungen sind mit entsprechendem selbstklebendem Aluminiumklebeband zu verkleben und zu verschließen.

Zusätzlich muss die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, mind. 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigt werden.

Rohrleitungen:
 Rohrleitungen aus brennbaren Baustoffen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube bis zu einem Außendurchmesser von max. 100 mm.

Rohrabhängung:
 Stahlabhänger und Stahldübel - Befestigung nach DIN 4102-4, Nr.8.5.7.5 oder Metaldübel mit Eignungsnachweis

Dämmmaterial:
 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
 Dämmstärke [mm]: >= 30 mm

- Tauwasserschutz nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100

2.6.10 Tauwasserschutz DN 70

Tauwasserschutz wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 70

20,000 m



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.6.20	Tauwasserschutz DN 100 Tauwasserschutz wie vorstehend beschrieben, jedoch DN 100	30,000	m	.....	.....
<u>Summe</u>	2.6	KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

2.7 KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung

Dämmung an Rohrleitungen Trinkwasser

nach DIN 4140 von Kaltwasser, Warmwasserleitungen aus Edelstahlrohr entsprechend der EnEV und gegen Schwitzwasserbildung und Körperschallübertragungen nach DIN 1988, mit Isolierschalen aus Steinwolle, einseitig geschlitzt, mit einer gitternetzverstärkten, reißfesten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, diffusionsdicht verklebt.

Anforderungen:

- Dämmstärke 100% gem. GEG für warmwasserführende Leitungen
- Tauwasserschutz nach DIN 1988
- Brandschutz

Einbau:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße und Endrosetten sind mit entsprechendem selbstklebendem Aluklebeband, gemäß DIN 4140, zu verkleben.

Zusätzlich muss die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, mind. 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigt werden.

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
 Hergestellt in AS-Qualität nach AGI Q 135;
 Hydrophobiert nach AGIQ 136.

Montagehöhe bis 3,50 m

2.7.10 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 16

Dämmung Rohrleitungen (Sanitär)
 wie im Vortext beschrieben, jedoch
 Rohrdimension: d 16
 Dämmschichtdicke: 20 mm

50,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.7.20	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 18 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 18 Dämmschichtdicke: 20 mm	500,000 m	.....	.....
2.7.30	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 22 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 22 Dämmschichtdicke: 20 mm	250,000 m	.....	.....
2.7.40	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 28 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 28 Dämmschichtdicke: 30 mm	250,000 m	.....	.....
2.7.50	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 35 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 35 Dämmschichtdicke: 30 mm	80,000 m	.....	.....
2.7.60	Dämmung Rohrleitungen (Sanitär), alukaschiert, d 54 Dämmung Rohrleitungen (Sanitär) wie im Vortext beschrieben, jedoch Rohrdimension: d 54 Dämmschichtdicke: 60 mm	200,000 m	.....	.....
Summe	2.7 KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.8 KG412-Sanitärobjekte

WC-Anlagen

2.8.10 Montageelement Wand-WC

Montageelement Wand-WC - Betätigung von vorne oder oben
 - Höhe 112 cm
 - Für Trockenbau
 - Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen
 - Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Systemwände
 - Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
 - Für Wand-WCs mit Ausladung bis 62 cm
 - Für 2-Mengen und Spül-Stopp-Spülung
 - Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften
 Montage- und Servicearbeiten am UP-Spülkasten
 werkzeuglos

Lieferumfang
 - Spülkasten mind. 6 l
 - Wasseranschluss R 1/2, MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad
 - Bauschutz für Serviceöffnung
 - 2 Schutzstopfen
 - Anschlussset für WC, D 90 mm
 - Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm
 - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90/110 mm
 - 2 Gewindestangen M12
 - Schallschutzset für Wand-WC (Schalldämmeinlagen)
 - Befestigungsmaterial inkl. Verlängerungen

14,000 St

2.8.20 Betätigungsplatte WC,

Betätigungsplatte WC,
 Einmengentechnik
 mit Spülstop für UP-Spülkästen mit Revisionsöffnung
 Betätigung von vorn,
 bestehend aus Betätigungstaste,
 Tastenrahmen, Einhängerahmen, Betätigungsbolzen und
 Befestigungsschrauben



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Material: Metall/ Guss/ Oberfläche: verchromt gebürstet	14,000 St	.....	.....
2.8.30	<p>Wandtiefspül- WC Wandtiefspül-WC</p> <p>Wand-Tiefspül-WC 4,5l EN 997, DIN-EN 38, aus Sanitärporzellan CE-gekennzeichnet, weiß, wandhängend, 70 mm Bodenfreiheit, mit glasiertem Spülrand, mit Kunststoffspülverteiler für gleichbleibendes Spülbild, für Wandeinbauspülkasten</p> <p>Größe: Breite: 350 mm, Ausladung: 540 mm, Höhe: 340 mm</p> <p>inklusive Befestigungssatz für unsichtbare Befestigung</p>	14,000 St	.....	.....
2.8.40	<p>WC-Sitz WC-Sitz</p> <p>aus Duroplast abnehmbar. Scharniere aus Edelstahl. Farbe: Weiß passend zum gewählten WC.</p>	14,000 St	.....	.....
2.8.50	<p>WC- Becken wandhängend, barrierefrei Flachspül-WC, wandhängend, aus Sanitärporzellan CE, EN 997-CL1- 6 A/C, EN 38 mit 700 mm Ausladung und 395 mm Breite entsprechend besonders für die Benutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet, Entspricht der DIN 18040. Mit keramischer Fase zur Aufnahme der schrägen WC-Sitz Puffer gegen Verrutschen des WC-Sitzes, WC-Sitzbefestigung von außen zugänglich Mit offenem, glasiertem Spülrand und Kunststoffspülverteiler für ein gleichbleibendes Spülbild</p> <p>Maße: Breite: 355 mm, Tiefe: 700 mm Befestigung: verdeckte Wandbefestigung Abgang: waagrecht</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Die Montagehöhe sollte 460 mm sein, um eine Sitzhöhe von 480 mm zu erreichen. inkl. verlängertem Spülrohr.	4,000	St	.....	.....
2.8.60	WC- Sitz WC-Sitz ohne Deckel Thermoplast-Massiv-WC-Sitz einsetzbar im Behinderten-WC, vordere Sitzringpuffer verstellbar zur Anpassung an die Keramik, dadurch größtmögliche Seitenstabilität , geprüft nach DIN 19516, Unzerbrechlich, gekürzte Scharnierbolzen, für alle Wand und Stand-WCs der gültigen Normen, Edelstahlscharnier, durchgehende Welle, Sitz abnehmbar, Scharniere: Edelstahl Größe passend zum gewählten WC	4,000	St	.....	.....
2.8.70	WC- Rückenstütze Rückenstütze gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern zur Befestigung an Stützklappgriffen/Wandstützgriffen mit Wandplatte, erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040-1, Montage an Stützklappgriffen Achsmaß von 670 - 730 mm bauseits verstellbar, 150 mm tief, Stangen ø 33 mm, Rückenstützen-Polster 350 mm breit und 220 mm hoch, Polster aus schwarzem, FCKW-frei hergestelltem PU-Integralschaum Stangen aus hochwertigem Polyamid. Farbe: weiß	4,000	St	.....	.....
2.8.80	WC- Vorwandelement Register für WC- Element Element für Wand-WC, 112 cm, mit UP-Spülkasten 12 cm, barrierefrei, WC höhenverstellbar,				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

für Stütz- und Haltegriffe

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau
- Für barrierefreies Bauen geeignet
- Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
- Für Wand-WCs mit verlängerter Ausladung bis 70 cm
- Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen
- Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung

Eigenschaften

- WC-Keramik im fertigen Bad nachträglich höhenverstellbar, 4149 cm ab Fertigfußboden
- Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos
- Ausgerüstet mit Leerrohr für Wasserzuleitung zum Anschluss von Dusch-WCs
- 25 Jahre Ersatzteilsicherheit

Technische Eigenschaften

- Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s
- Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
- Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4,5 / 6 / 7,5 l
- Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l
- Maximale Wassertemperatur (GradC): 25 GradC
- Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
- B / Breite (cm): 88 cm
- H / Höhe (cm): 112 cm
- T / Tiefe (cm): 17 cm

4,000 St

2.8.90 WC- Wandklappgriff Bedienung
 Klappgriff

Stützklappgriff für WC, mit zwei E-Taster für WC-Spülung und Notruf, Anschluss verdeckt durch Montageplatte,

Ausladung 850 mm,
 aus Nylon Durchmesser mind. 34 mm,
 Farbe: weiß

mit korrosionsgeschützten durchgehendem Stahlkern,
 schwerelos nach oben und unten klappbar,
 Ausladung hochgeklappt 170 mm, mit einstellbarer
 Bremse, mit Zwischenringen, links und rechts einsetzbar,
 mit stahlverstärkter Montageplatte für
 Dreipunktbefestigung,
 mit Abdeckung aus Nylon für verdeckte
 Schraubbefestigung,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

einschl. Papierrollenhalter

mit 2 Auslösetastern für Spülung und Notruf

8,000 St

2.8.100 **WC- Spülauslösung**
 WC- Spülauslösung

- zur manuellen Fernauslösung von UP- Spülkästen über

Stützklappgriffe mit potenzialfreiem Taster mit
 Schließfunktion
 - Für 1-Mengen-Spülung

Eigenschaften

- mit Betätigungsplatten für 1-Mengen-Spülung und
 Spül-Stopp-Spülung
 - Spülauslösung drahtgebunden
 - Intervallspülung voreingestellt

bestehend aus

- Betätigungsplatte
 - Befestigungsrahmen
 - Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung,
 vormontiert
 - Elektrische Steuerung
 - 2 Kabel vorgefertigt, Länge 1,2 m
 - Drückerstange
 - Befestigungsmaterial

4,000 St

Waschtische

2.8.110 **Montageelement Waschtisch**
 Montageelement Waschtisch

- Höhe 112 cm
 - für Trockenbau
 - zum Einbau in teil- oder raumhohe
 Vorwandinstallationen
 - zum Einbau in raumhohe Installationswände
 - zur Montage von Waschtischen
 - für Standardarmaturen
 - für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

- Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm
 - Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	- Befestigungsbogen höhenverstellbar und schallgedämmt			
	Lieferumfang			
	- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig			
	- 2 Schalldämmunterlagen			
	- 2 Dämmhülsen			
	- Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm			
	- Dichtung ø 44 / 32 mm			
	- 2 Gewindestangen M10			
	- Befestigungsmaterial			
	- Schallschutzset für WT			
		37,000 St	.....	.....
2.8.120	Waschtisch 600 x 480 mm Waschtisch			
	Rechteckiger Waschtisch, EN 14688 CL 25, aus Sanitärporzellan mit Hahnloch, ohne Überlauf mit reinigungsoptimierter, nach innen geneigter Beckenrandgestaltung incl. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm			
	Farbe: Weiß Außenmaße (BxTxH): 600 x 480 x 160 mm			
		37,000 St	.....	.....
2.8.130	Waschtischarmatur Selbstschluss Waschtischarmatur DN 15.			
	Selbstschluss-Standventil, DN15, Kalt- und Warmwasser Einlochmontage, Fließdruck 1-5 bar Laufzeit 2-15 sec einstellbar werksseitig eingestellt auf 7 sec mit Strahlregler Durchfluss: 6 l/min bei 3 bar Fließdruck Geräuschverhalten DIN 4109, Gruppe 1.			
	Farbe/ Oberfläche: Chrom Gesamte Ausladung: bis 150 mm Gesamte Höhe: bis 160 mm			
		37,000 St	.....	.....
2.8.140	Eckventil - Thermostat Eckventil - Thermostat			
	Thermostatische Verbrühungsschutz-Armatur zur Montage auf Eckventil mit G 3/8 AG Abgang. Einstellung			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	der max. Auslauftemperatur, verdeckt unter Abdeckkappe. Durchführung einer thermischen Desinfektion möglich	37,000	St	.....	.....
2.8.150	<p>Schaftsiebventil Schaftsiebventil</p> <p>bestehend aus: Sieb, Überlaufschlitz, Profildichtung</p> <p>Durchmesser: 60 mm Gewinde: 1 1/4 " Länge: 70 mm Ausführung: verchromt Werkstoff: Messing</p>	37,000	St	.....	.....
2.8.160	<p>Waschtisch unterfahrbar, 600x555x175mm Waschtisch aus Sanitärporzellan barrierefrei gemäß DIN EN 18040. mit einem Hahnloch, mit Überlauf EN 14688 CL 25 Unterfahrbarer Waschtisch. Befestigung mit 2 Stockschrauben M10 x 140 mm .</p> <p>Farbe: Weiß (Alpin) Größe: (BxTxH): 750 x 555 x 175 mm</p>	4,000	St	.....	.....
2.8.170	<p>Montageelement Waschtisch, 112 cm Montageelement Waschtisch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Höhe 112 cm - für Trockenbau - zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen - zum Einbau in raumhohe Installationswände - zur Montage von Waschtischen - für Standardarmaturen - für Fußbodenaufbauten 0–20 cm <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm - Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar - Befestigungsbogen höhenverstellbar und schallgedämmt 				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Lieferumfang - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm - Dichtung ø 44 / 32 mm - 2 Gewindestangen M10 - Befestigungsmaterial - Schallschutzset für WT	4,000 St	.....	.....
2.8.180	WT-Armatur Behindertenwaschtisch berührungslos Waschtisch-Armatur DN 15 berührungslos für behinderten Waschtisch mit Infrarotsensor, mit 230 V Stromversorgung mit automatischer Spülung und Thermischer Desinfektion Starrer selbstentleerender, nickelfreier Auslauf, mit vandalensicherem Strahlbrecher (Aerosolarm). Zugknopf-Ablaufgarnitur G1 1/4. Nickelfreie flexible Anschlussschläuche. Kartusche mit keramischen Dichtscheiben. Kartuschenübersetzung aus Edelstahl. Fettreservoir, Integrierte Heißwassertemperaturbegrenzung. Geräuschverhalten DIN 4109, Gruppe 1. Oberfläche: Chrom Durchfluss (3 Bar): 8,4 Liter	4,000 St	.....	.....
2.8.190	WT- Wandgriff Stützklappgriff - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - dient zum Festhalten und Abstützen - belastbar bis 100 kg - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt werden - Montage an der Wand - Dichtband zur Abdichtung der Befestigungspunkte - verdeckte Befestigung - Ausladung 850 mm hoch und 78 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm - aus hochglänzendem Polyamid - Farbe: weiss			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	- nach DIN 18040	4,000 St	.....	.....
2.8.200	<p>Urinal Urinal</p> <p>Urinal, DIN 1390, EN 80 aus Sanitärporzellan, mit verdecktem, netzbetriebem Urinalspülsystem für 230 Volt AC (50-60Hz) Festanschluss, mit Schutzart IP54,</p> <p>mit Einlaufverbinder, inkl. 1 Liter Absaugeformstück mit unsichtbarem, fixiertem und selbstkalibrierendem Multiparametersensor</p> <p>Einstellbare Spülzeit 4-16 sec. incl. 48 h Hygienespülung</p> <p>Spülverhinderung bei unzureichendem Abfluss zusätzlicher Reinigungsmodus mit 30 Min. Spülstopp</p> <p>Größe: Breite: 360 mm, Ausladung: 370 mm</p> <p>mit Urinalsieb aus Edelstahl</p> <p>Zulauf: von hinten Abgang: nach hinten Farbe: weiß</p>	3,000 St	.....	.....
2.8.210	<p>Urinal- Vorwandelement Urinal- Vorwandelement</p> <p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trockenbauelement - Selbsttragend - Rahmen pulverbeschichtet, - Rahmen mit Löchern d 9 mm für Befestigung im Holzständerbau, Trockenbau, Massivewand - Keramikbefestigungen M8, Abstand und Höhe einstellbar - Universal-Rohbauset mit Absperrventil für Urinalspülung <p>Fertigmontage-Set, höhenverstellbar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigung für Einlauf d 32 mm höhenverstellbar - Fußstützen verzinkt, höhenverstellbar - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt und höhenverstellbar 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

einschließlich Bauschutz, ablängbar,
 Wasseranschluss R 1/2" , Urinal-Anschlussgarnitur mit
 Absaugesiphon, Flexible Spülverbindung zum Einlauf, PE
 Abgangsbogen d 50/63 mm, Gummidichtung d 57/50
 mm, 2
 Gewindestangen M8 für Keramikbefestigung,
 Befestigungsmaterial.

3,000 St

2.8.220 Urinal- Spülauslösung

Urinal Spülauslösung

mit elektronischer Spülauslösung, Netzbetrieb
 Abdeckplatte, mit IR-Fenster
 mit Sicherungsriegel zur automatischen Spülauslösung
 von Urinalen mit Montageelementen für Urinale mit
 Betätigung von vorne, einschließlich Urinal-Rohbauset
 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

bestehend aus:

- Abdeckplatte mit IR-Fenster
- Befestigungsrahmen
- Infrarotsteuerung, vormontiert auf Befestigungsrahmen
- Netzteil
- Magnetventil
- Befestigungsmaterial

3,000 St

2.8.230 Urinalschamwand

Urinalschamwand

Urinal-Trennwand
 aus Sanitärporzellan,
 Wandanschluss

Höhe: 760 mm, Tiefe 420 mm
 inkl. Befestigungsglasche und Schrauben

1,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

2.8.240	verchr. Eckventil DN 15 Eckventil , 1/2" x 10 mm Ausführung: selbstdichtendes Anschlussgewinde, Schubrosette Ø 54 mm, Anschluss 1/2", Abgang 3/8"x10mm Geräuschklasse I Material & Farbe: Messing, chrom	102,000 St
---------	--	------------	-------	-------

2.8.250	Röhrengeruchsverschluss Tassensifon 1 1/4" bestehend aus: Tauchrohr 95 mm Wandrohr und Rosette Ø 65 mm. Verstellweg 35-95 mm Wandabstand 225 mm LGA geprüft nach DIN 19545. Material & Farbe: Messing	37,000 St
---------	---	-----------	-------	-------

2.8.260	UP Geruchsverschluss UP-Geruchsverschluss für Behinderten Waschtisch mit Wandeinbaukasten, Fertigbauset, Siebventil und Standrohr, Abgang horizontal Eigenschaften - Güteüberwacht nach EN 274-3 Technische Eigenschaften - Werkstoff: Kunststoff - Oberfläche: hochglanz-verchromt - Sperrwasserhöhe: 50 mm - Außendurchmesser: 50-56 mm incl. den folgenden Bauteilen: - Anschlussbogen D 32 mm - Abdeckplatte - Wandeinbaukasten - UP-Geruchsverschluss - Bauschutz - Ventilsieb - Standrohr - Befestigungsmaterial - Dichtungen	4,000 St
---------	---	----------	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Duschen

2.8.270

Montageelement für Duschen

Montageelement für Wandarmatur AP für Duschen
 - Für Trockenbau
 - Zum Einbau in raumhohe Installationswände
 - Für AP-Wandarmaturen

Eigenschaften

- Rahmen pulverbeschichtet
- Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet
- Rahmen mit Bohrlöchern ø 9 mm für Befestigung im Holzständerbau
- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar
- Montageplatte aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhen- und tiefenverstellbar

Lieferumfang

- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Befestigungsmaterial inkl. Verlängerungen
- Anschlusswinkel für Verbundrohrsystem (Wandscheibe, Doppelwandscheibe)

3,000 St

2.8.280

Glasduschabtrennung, Standard

Glasduschabtrennung als Festfeld

Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) aus TVG
 (teilvergesspanntes Glas)

Glasstärke: 5 mm
 Glasart: klar
 Höhe: 260 cm
 Breite: 120 cm

Decken, Boden- Wandbefestigung: Teilgerahmt

inkl. Adichtungs- und Befestigungsmaterial

3,000 St

2.8.290

Duschelement 900 x 900 mm befiesbar

ebenerdiges und befliesbare Duschelement
 Wasserundurchlässiges expandiertes Polystyrol
 (EPS/XPS Hartschaum) mit werkseitig aufgebracht
 Dichtvlies 100% wasserdicht + einbaufertig vorgefertigtes



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Gefälle integriert inkl. Ablauf & Edelstahlrost barrierefrei einbaubar Ablauf: senkrecht Stärke Duschelement: 4 cm	3,000 St	.....	.....
2.8.300	<p>Duscharmatur Unterputz-Duscharmatur</p> <p>mit Kalt- und Warmwasseranschluss mit Thermostat für Unterputz-Boxeinbau</p> <p>Auslösung per Touch-Elektronik mit automatischem Schließvorgang. 230 V Netzbetrieb.</p> <p>bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frontplatte - Betätigungsknopf für Thermostat mit Überschubhülse, - entriegelbare/arretierbare Temperatursperre 38 GradC - Touch-Elektronik, programmierbar, <p>spritz- und strahlwassergeschützt IP65</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montagerahmen - Befestigungsmaterial <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betätigungskraft einstellbar (leicht / mittel /schwer) - Manuelle Programmierung (Aus / Ein) - Max. Laufzeit (1 - 950 s) - Stagnationsspülung (Aus / 1 - 1000 s, alle 1 - 250 h nach letzter Spülung / alle 1 - 250 h) - Betätigungssperrzeit (Aus / 1 - 255 s, Timeout 1 - 2000 min) - Einstellmöglichkeiten über manuelle Programmierung - Max. Laufzeit (4 - 120 s, 10 Programmstufen) - Stagnationsspülung (Aus / 20 s, alle 24 h) - Werkstoff: Betätigung Messing, Frontplatte Edelstahl - Oberfläche: Betätigung chrom, Frontplatte Edelstahl gebürstet <p>- Abmessungen Frontplatte: B 175 mm x H 280 mm x T 12 mm</p> <p>- Schutzart: IP65</p>	28,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

2.8.310	<p>Duschkopf Duschkopf</p> <p>vandalengeschützter Duschkopf mit Softstrahl und Antikalknoppen.</p> <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchfluss: max. 9 l/min druckunabhängig - Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV - Oberfläche: Gehäuse chrom - Neigungswinkel: flexibel 12-32 Grad - Anschluss: DN 15 G 1/2 AG - Zertifikate: DIN-DVGW - Geräuschkategorie: I - Durchflussklasse: Z 	28,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

2.8.320	<p>Unterputzbox für Duscharmatur Unterputzbox</p> <p>Mischwasser, Thermostat Unterputz-Duscharmaturen</p> <p>Elektronische Auslösung. Mit abgedichteten Gehäusedurchführungen und innenliegender Vorabspernung. Zusätzliche Aufnahme eines Magnetventils zur thermischen Desinfektion möglich.</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UP Box - Rohbaugehäuse - Unterputz-Duscharmatur mit 2 Vorabspernungen - Magnetventil 6 V - Thermostat nach EN 1111, - Verbrühungsschutz bei Ausfall der Kaltwasserversorgung - 2 Vorfilter - 2 Rückflussverhinderer RV (EN 1717: EB) - Spülstutzen - Putzdeckel <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchfluss bei 3 bar: 15 l/min - Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar - Max. Ruhedruck: 8 bar - Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (für thermische Desinfektion 80 GradCmax. 10 min./Tag) 			
---------	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	- Werkstoff: Gehäuse Kunststoff, Wasserstrecke entzinkungsbeständiges Messing konform TrinkwV - Abmessungen : B 125 mm x H 250 mm x T 160 mm - Einbautiefe: 88 - 112 mm - Anschluss: 2x G 1/2 IG - Abgang: G 1/2 IG - Geräuschkategorie: I - Durchflussklasse: A	28,000 St	.....	.....
2.8.330	Netzteil für Duscharmatur UP-Netzteil für bis zu 12 Touch- Elektronik Unterputz-Netzteil 9 VDC, 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz bestehend aus: - UP-Netzteil - Adapterkabel Technische Daten - Input: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz - Output: 9 VDC, 0,66 A	8,000 St	.....	.....
2.8.340	Anschlusskabel Anschlusskabel universal, Stecker 3-polig, Länge: 5 m zur Verbindung zwischen Netzteil und elektronischer Armatur.	28,000 St	.....	.....
2.8.350	Duschrinne Edelstahl 3800 x 110 mm Ablaufrinne für Reihenduschanlagen aus Edelstahl, Oberfläche gebeizt Länge: 3800 mm Breite: 110 mm Anzahl der Abläufe: 2 Dimension der Abläufe: DN 100 - geprüft gemas DIN EN 1253.1 - Produktklasse: A (EN 1253.1) - Belastungskategorie: K3 (EN 1253.1) - Montage: Baukastensystem in Verbindung mit			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	separaten Ablaufkörpern - Höhenverstellbarkeit über Montagefüße - Sichtbare Breite: 110 mm - Flanschausführung: fest angeformt, mit werkseitigangebrachte Dichtmanschette, mit 60 mm Überlappung	4,000	St	.....	.....
2.8.360	Duschrinne Edelstahl 3700 x 110 mm Ablaufrinne für Reihenduschanlagen aus Edelstahl, Oberfläche gebeizt Länge: 3700 mm Breite: 110 mm Anzahl der Abläufe: 2 Dimension der Abläufe: DN 100 - geprüft gemas DIN EN 1253.1 - Produktklasse: A (EN 1253.1) - Belastungsklasse: K3 (EN 1253.1) - Montage: Baukastensystem in Verbindung mit separaten Ablaufkörpern - Höhenverstellbarkeit über Montagefüße - Sichtbare Breite: 110 mm - Flanschausführung: fest angeformt, mit werkseitigangebrachte Dichtmanschette, mit 60 mm Überlappung	2,000	St	.....	.....
2.8.370	Rost für Duschrinne 3800 x 110 mm Rost für Duschrinne Rost aus Edelstahl, für Reihenduschanlagen, Belastungsklasse K3 (EN 1253-1) Länge: 3800mm Elektropoliert und geschliffen Rutschhemmungsklasse C (gemäß DIN 51097)	4,000	St	.....	.....
2.8.380	Rost für Duschrinne 3700 x 110 mm Rost für Duschrinne Rost aus Edelstahl, für Reihenduschanlagen, Belastungsklasse K3 (EN 1253-1) Länge: 3700mm				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
	Elektropoliert und geschliffen Rutschhemmungsklasse C (gemäßDIN51097)	2,000	St	.....	.....
2.8.390	Ablaufkörper Guss DN 100 Ablaufkörper aus Guss DN 100 Ablaufkörper DN 100 passend zur ausgeschriebenen Duschrinne - geprüft gemäß DIN EN 1253.1 - aus Guss - Abgang senkrecht Ablaufkörper mit Pressdichtungsflansch einschließlich herausnehmbarer Geruchsverschluss	18,000	St	.....	.....
2.8.400	Stutzenverlängerung Stutzenverlängerung Stutzendurchmesser: 125 mm aus Edelstahl, Höhenverstellbar: 35 - 90 mm mit Abdichtung	6,000	St	.....	.....
2.8.410	Aufsatzstück Edelstahl DN 100 Aufsatzstück Edelstahl DN100 mit besandeten Flansch Rahmen aus Edelstahl 148 x 148 mm Schlitzrost Edelstahl 140 x 140 mm Belastungsklasse K3 Höhenverstellbar: 35-65 mm Rutschhemmend.	6,000	St	.....	.....
2.8.420	Anschlussventil mit Schlauchanschluss, DN 15 Anschlussventil mit Schlauchanschluss, DN 15 Chromoberflächen, Fettkammer-Oberteil 1/2" für den absperrbaren Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer DN 15, Eigensicher gegen Rückfließen. Für die Wandmontage mit Schubrosette. Material & Farbe: Messing, chrom				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

1,000 St

Ausgussanlagen

2.8.430 Montageelement Ausgussbecken, 130 cm

Verwendungszwecke
 - Für Trockenbau

Eigenschaften

- Befestigung für Anschlussbogenhöhenverstellbar und schalldämmt
- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

einschließlich

- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 / 63 mm
- Dichtung D 57 / 50 mm
- Dichtung D 57 / 40 mm
- Befestigungsmaterial und Verlängerungen
- Schallschutzset für Ausgussbecken
- Anschlusswinkel für Verbundrohrsystem

1,000 St

2.8.440 Ausgussbecken 500 x 330 mm

Ausgussbecken mit Spritzschutzrückwand aus Stahl-Email, Innen und außen glasiert, mit Kunststoffumrandung ohne Hahnloch und ohne Überlauf, Befestigung mit Schrauben.

Einschl. Standrohrventil 1 1/2", Eimerrost sowie aller erforderlichen Wandbefestigungsmaterialien

Farbe: weiss
 Breite: max. 505 mm
 Tiefe: max. 330 mm

2,000 St

2.8.450 Geruchverschluß Ausgußbecken

Geruchverschluß für Ausgußbecken, 1 1/2 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	als Röhrengeruchverschluss. Aufputz, verstellbar	2,000 St	.....	.....
2.8.460	<p>Wandbatterie DN 15, verchromt drucklose Armatur mit zwei Drehgriffen für offene Übertisch-Warmwasserspeicher.</p> <p>Bedienung erfolgt über zwei Regulierventile. Technische Daten:</p> <p>Ausführung: Zweigriffarmatur Anwendung: Ausgussbecken Anschluss: Messingrohre Montageart: Wandbatterie Oberfläche: verchromt Ausladung: 155 mm</p>	2,000 St	.....	.....
2.8.470	<p>Kleinspeicher 5 L für Ausgussbecken Kleinspeicher 5 l</p> <p>offener, druckloser Kleinspeicher für die Übertischmontage mit drucklosen Armaturen kombiniert.</p> <p>- Wunschtemperatur über Drehwähler einstellbar - Automatische Frostschutzstellung bei ausgeschaltetem Gerät. - Wärmedämmung - Wandmontage</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Anschlussleistung: 2 kW Phasen: 1/N/PE Nennspannung: 230 V Energieeffizienzklasse: A Bereitschaftsenergieverbrauch/ 24 h bei 65 GradC: 0.2 kWh Nenninhalt: 5 l Max. Durchflussmenge: 5 l/min Bauart: offen Montageart: Übertisch</p>	2,000 St	.....	.....
2.8.480	<p>Hygeinespülung Hygeinespülung</p> <p>Verwendungszwecke</p> <p>- Zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen - Zum Anschließen einer Kalt- oder Warmwasserleitung - Zur AP-Montage</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Eigenschaften

- Intervallspülung, Spülintervall und Spülzeit einstellbar
- Nennweite der Versorgungsleitung maximal DN 20
- Batteriebetrieben
- Armaturengruppe I nach EN ISO 3822-1
- Zulassung nach (DIN) EN 1717 / (DIN) EN 13077

Technische Eigenschaften

- Batterietyp: 6LR61 (9 V)
- Betriebsspannung: 9 V DC
- Betriebstemperatur: 0-70 °C
- Fließdruck: 20-1000 kPa
- Schutzart: IPX4
- Spülleistung: 3 l/min
- Spülmenge Einstellbereich: 1-20 l
- Anschluss: 1 Wasseranschluss
- Höhe: 30 cm
- Tiefe: 15 cm
- Außendurchmesser: 50 mm
- DN / Nennweite: 40
- Rohrgewinde: 1/2 "

einschließlich

- Alkali-Mangan-Batterie Typ E-Block 9 V
- 4 Befestigungsschrauben
- 4 Dübel
- 4 Unterlegscheiben

1,000 St

2.8.490 **WC- Bürstengarnitur**
 WC- Bürstengarnitur

mit verdecktem Bürstenkopf / Ausführung oben offen /
 Behälter Edelstahl mattschwarz beschichtet, Innentopf
 und WC-Bürste aus weißen Kunststoff /
 Bürstenentnahme nach oben / Innentopf zur Reinigung
 herausnehmbar / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive
 Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage

18,000 St

2.8.500 **WC Papierrollenhalter (Groß)**
 WC Papierrollenhalter (Groß)

Großrollenspender für 1 Großrolle bis max. 290 mm
 Durchmesser / Gehäuse ABS weiß / mit Abrisskanten /
 Frontseite zur Befüllung abklappbar / mit
 Füllstandsanzeige und Einheitsschloss / leere Papphülse
 verbleibt im Spender / runde Oberseite gegen das



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Ablegen von Gegenständen / Drei-Punkt-Befestigung / inklusive Schlüssel und Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage			
	einschließlich Erstbefüllung	18,000 St	.....	.....
2.8.510	Papierhandtuchspender Papierhandtuchspender			
	Papierhandtuchspender für bis zu 500 Papierhandtücher / frei befüllbar mit handelsüblichen Falthandtüchern in Interfold-Falzung / Edelstahl gebürstet / transparent pulverbeschichtet / gegen Finger- und Anlaufspuren / Materialstärke 1,0 mm / abgeschrägte Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / mit Sichtfenster zur Füllstandskontrolle / mit Einheitsschloss / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage			
	einschließlich Erstbefüllung	15,000 St	.....	.....
2.8.520	Drahtgitterkorb Drahtgitterkorb			
	Abfallkorb mit 25 Liter Volumen / Stahldraht weiß beschichtet (RAL 9016) / für gebrauchte Papierhandtücher / zur Verwendung mit oder ohne Abfallbeutel / für Aufputzmontage oder bodenstehend			
		15,000 St	.....	.....
2.8.530	Seifenspender Seifenspender			
	Seifen- und Desinfektionsmittelspender für 800 ml Flüssigseife, Händewaschlotion oder Desinfektionsmittel / Edelstahl gebürstet / Druckknopf Edelstahl gebürstet / Innenbehälter mit Pumpe austauschbar / Befüllung von oben direkt im Spender selbst oder durch Entnahme des Nachfüllbehälters für Befüllung außerhalb des Spenders / Druckknopfbedienung / Dosiermenge 1,3 ml/Hub / mit Einheitsschloss und Füllstandsanzeige / abgerundete Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / Pumpe aus Kunststoff am tiefsten Punkt, so dass die mögliche Verkeimung der Flüssigseife durch regelmäßige, vollständige Entleerung vermieden werden kann / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	einschließlich Erstbefüllung.	39,000	St	.....	.....
Summe	2.8	KG412-Sanitärobjekte			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.9 KG419 Sonstige Leistungen

Herstellen von Kernbohrungen

in Betonwände oder Decken. Einschl. Herstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Bohrgerätes, sowie Abtransport, Wasserhaltung und Entsorgung des Bauschuttes. Eisenzuschläge sind einzukalkulieren.

2.9.10 Kernbohrung bis 300mm, D 100 mm

Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 300 mm, Durchmesser 100 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern

4,000 St

2.9.20 Kernbohrung bis 300mm, D 80 mm

Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 300 mm, Durchmesser 80 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern

2,000 St

2.9.30 Kernbohrung bis 300mm, D 60 mm

Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 300 mm, Durchmesser 60 mm, einschl. Entsorgen Bohrkern

2,000 St

2.9.40 Stahlkonstruktionen feuerverzinkt

Profilstahlkonstruktion als Formstahl, Stahl verzinkt, für Sonderkonstruktionen komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern gemäß der zur Zeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Ziegelmauerwerk, Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m.

350,000 kg

Trinkwasserbeprobung entsprechend den gesetzlichen Vorschriften

Probenahmen dürfen nur von Laboratorien durchgeführt



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

werden die für die Probenahme akkreditiert sind und in einer Landesliste aufgeführt sind.

2.9.50	<p>Mikrobiologische 4-fach Untersuchung Mikrobiologische Untersuchung der KBE bei einer Temperatur von 22 °C und 36 °C sowie auf Escherichia colie und Coliforme Bakterien nach TrinkwV und DIN EN ISO 9308-1</p> <p>Preis je Probe einschl. Erstellung eines Untersuchungsprotokolls</p>	8,000 St
--------	---	----------	-------	-------

2.9.60	<p>Legionellen Untersuchung Legionellen Untersuchung nach nach TrinkwV und DIN EN ISO 16266</p> <p>Die Untersuchung kann auch Abschnittsweise nach Vorgabe der Bauleitung erfolgen. Preis je Probe einschl. Erstellung eines Untersuchungsprotokolls.</p>	8,000 St
--------	---	----------	-------	-------

2.9.70	<p>Spülen Spülen der Trink-, Kalt-, Warmwasserrohrleitungen gemäß DIN 1988 und dem ZVSHK-Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen".</p> <p>Das Spülen der Leitungen hat direkt im Anschluss an die Druckprüfung zu erfolgen. Die Kaltwasserleitung ist mit einem Luft-Wasser-Gemisch intermittierend unter Druck zu spülen. Die Mindestfließgeschwindigkeit beim Spülen darf 0.5 m/s in der größten zu spülenden Leitung nicht unterschreiten. Dazu muß eine Mindestanzahl von Entnahme stellen geöffnet werden. Ein maximaler entnehmbarer Volumenstrom (V in l/min) bei Vollfüllung ist zu gewährleisten. Bei Unterschreitung ist mit Vorratsbehälter und Pumpe zu spülen. Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muß filtriert sein. Die Druckluft (Flaschen oder Verdichter) muß in ausreichender Menge und in einwandfreier Qualität (ölfrei) zur Verfügung stehen. Der Luftdruck muß mindestens dem Ruhedruck des</p>			
--------	---	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Wassers
entsprechen.

Tabelle Volumenstrom und Mindestanzahl der
Entnahmestellen

```
*****
* DN   : 25 32 40 50 65 80 100 *
*****
* V in          *
* l/min : 15 25 38 59 100 151 236 *
*****
* min Anz.          *
* Entn.St.          *
* DN 15 : 1 2 3 4 6 9 14 *
*****
```

Je nach Anlagengröße und Leitungsführung ist
abschnittsweise in Teilabschnitten zu spülen.
Leitungslänge je Spülabschnitt darf 100 m nicht
überschreiten.

- Spülrichtung von unten nach oben
- Spülfolge Strangweise vom
 nächstgelegenen zum entferntesten Strang
- Spüldauer je Meter Rohrleitungslänge mindestens
15Sek.
- Spüldauer je Entnahmestelle mindestens 2 Minuten

Die Spülwirkung wird durch gleichzeitige periodisches
Öffnen und Schließen der Luft- und Wasserzufuhr
verstärkt.
Empfindliche Armaturen und Apparate sind vor
Schädigung
durch eingespülte Feststoffe zu schützen.
Gegebenenfalls Paßstücke einsetzen.
Über die Spülung ist ein Protokoll nach den neusten ATV
DIN 18381 Abschnitt 3.1.13 den Revisionsunterlagen
beizufügen.

Spülung in Verbindung mit Komplettierung an Betreiber
bzw. vor dem Verschluß der Vorwandinstallationen
durchführen, um stagnierendes Wasser zu vermeiden.

1,000 psch

2.9.80

Druckprobe

Druckprobe der Trink-, Kalt-, Zirkulation-,
u.-Warmwasserrohrleitungen gemäß DIN 1988 Teil 2
Je nach Anlagengröße und Leitungsführung ist
abschnittsweise die Druck Vor- und Hauptprüfung
durchzuführen.

Vorprüfung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- Prüfdruck gleich zulässiger Betriebsdruck zuzüglich 5 bar, der innerhalb von 30 Minuten im Abstand von jeweils 10 Minuten 2 mal wiederhergestellt werden muß. Danach dürfen nach einer Prüfzeit von weiteren 30 Minuten der Prüfdruck um nicht mehr als 0.6 bar (0.1 bar je 5 Minuten) gefallen und Undichtigkeiten nicht aufgetreten sein.
- Bei der Vorprüfung ist unbedingt der Temperaturengleich zwischen Füllwasser und Umgebungstemperatur abzuwarten.
 Bei Temperaturdifferenz < 10 K Prüfdauer 10 Minuten
 Bei Temperaturdifferenz > 10 K Prüfdauer 40 Minuten

Hauptprüfung

- Durchführung unmittelbar nach der Vorprüfung.
- Prüfdauer mindestens 2 Stunden. Dabei darf der nach der Vorprüfung abgelesene Prüfdruck um nicht mehr als 0.2 bar gefallen sein. Undichtigkeiten dürfen an keiner Stelle der geprüften Anlage feststellbar sein.
- Die Prüfdauer ist durch einen Meßschreiber zu protokollieren

Über die Druckprüfung ist ein Protokoll nach den neuesten ATV DIN 18381 Abschnitt 3.1.13 den Revisionsunterlagen beizufügen.

1,000 psch

2.9.90 Bezeichnungsschilder, aufschraubbar

Bezeichnungsschilder aus Kunststoff weiß, aufschraubbar, einschl. Schrauben und sonstigen Zubehör, Schrift eingraviert, schwarz, dreizeilig
 L x B : 80 x 50 mm
 Bezeichnungen in Abstimmung mit der Bauleitung

20,000 St

2.9.100 Dokumentation

Dokumentation

Revisionsunterlagen:

- Abgabe der Unterlagen in Pappordnern für Format DIN A4, Rückenbreite 8,0 cm, Rückenschild einsteckbar, Farbe schwarz, mit Griffloch und Kantenschutz, Gütezeichen Blauer Umweltengel,

- einheitliche, nummerierte Ordnerbeschriftung
- mit Inhaltsverzeichnis in jedem Ordner



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- Bedien-, Wartungs-, Betriebsanweisungen und Ersatzteillisten
 in deutscher Sprache, doppelseitig bedruckt; dazu zählen:
- Bestandszeichnungen
- Aufstellungs- / Installationspläne
- Anlagenschemata (Schaltschemata)
- Funktions- / Anlagenbeschreibung
- Verdrahtungs- / Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- techn. Daten der wesentlichen Anlagenteile (z.B. Ventileinstellungen, Pumpenbetriebspunkte)
- Übersicht Soll-Werte in Übereinstimmung mit

- Inbetriebnahmeprotokoll
- Meßprotokolle während der Einregulierung
 - Wartungs- u. Inspektionspläne
 - Wartungsempfehlungen nach VDMA 24176 und 24186
 - Instandhaltungsanleitungen
 - unverlierbare, kopierfeste Markierung der eingebauten Geräte- bzw. Bauteiltypen
 - eingesetzten Ausführungsvarianten
 - Hersteller-Artikel-Nummern und Bezugsadresse

- in allen Herstellerunterlagen alternativ: tabellarische Übersicht
- Fachbauleitererklärungen
 - Fachunternehmererklärungen
 - Abnahmeprotokolle
 - Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung / Objektüberwachung
 - Errichterbescheinigungen Brandschutz
 - Meßprotokolle von Funktions- und Leistungsmessungen
 - vollständig ausgefülltes Protokoll jeder erfolgreich in Betrieb
 genommenen Anlage mit Angabe aller

- Inbetriebnahmeparameter;
 Protokolle der Gerätehersteller sind ebenso vollständig auszufüllen
- außerdem: nicht zutreffendes entfernen
- Revisionsunterlagen Heizung entsprechend VOB/C nach DIN 18380,

- Gas- Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden nach DIN 18381,
 Raumluftechnische Anlagen nach DIN 18379
- Inbetriebsetzungsprotokolle der örtlichen Versorgungsunternehmen
 - Nachweis eines fehlerfreien Probetriebes von mind.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

10
 Werktagen
 - Austausch und Ergänzung fehlerhafter oder unvollständiger Revisionsunterlagen bis zur vollständigen Übereinstimmung durch den AN in die Dokumentations-Ordner gemäß vertraglich vereinbarter Anzahl
 - Revisionsunterlagen sind spätestens 10 Werktage vor Abnahme beim AG vorzulegen.

ergänzend für Sanitärtechnische Anlagen:
 - Hygiene- und Spülplan Trinkwasser

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.

Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.

Datenträger
 Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, auf Datenträger CD-ROM (2 - fach) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im Format pdf. zu übergeben.

1,000 psch

2.9.110 Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

- Einweisungsvoraussetzungen:

1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht.
2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) der



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- angeschlossenen Gebäudeinstallation ist im Aufstellraum angebracht.
3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar.
 4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.
 5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
 6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
 7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.

Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

- Einweisungsinhalt:
1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten:
 Aufbau und Wirkungsweise erklären
 2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Abhängigkeiten, etc.)
 3. berücksichtigte Nutzervorgaben
 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen
 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen
 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise
 7. Verhalten bei Störungen
 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung
 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.)
 10. Inbetriebnahmeparameter
 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände)
 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise

Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizugefügen.	1,000	psch	.....	.....
Summe	2.9	KG419	Sonstige Leistungen		.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10	KG411-Regenwassernutzung			
2.10.10	PE- HD 80 Leitung DN 25 PE- HD 80 Leitung DN 25 Druckrohrleitung Trinkwasserversorgung DIN EN 12201 aus PE 80, Farbe schwarz, mit glatten Enden. Außendurchmesser: 32 mm Wanddicke: 3,0 mm PN 12,5; SDR 11	250,000 m	.....	.....
2.10.20	PE-HD 80 Verschraubung DN 25 PE-HD 80 Verschraubung DN 25 PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder	4,000 St	.....	.....
2.10.30	PE-HD 80 Bogen 90 ° DN 25 PE-HD 80 Bpgen 90 ° DN 25 PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder	4,000 St	.....	.....
2.10.40	PE-HD 80 Verschraubung DN 25 / IG 3/4 " PE-HD 80 Verschraubung DN 25 mit Anschlussgewinde (IG) 3/4" PE-Verschraubungen die Verbindung von PE-Rohren, Druckfestigkeit: 16/10 bar . Verbindung über Klemmverbinder	2,000 St	.....	.....
2.10.50	Regenwassernutzungskompaktanlage Regenwassernutzungskompaktanlage Kompakte Regenwasser-Nutzungsanlage gemäß DIN 1989-100 und DIN EN 16941-1 mit flexibler druckseitiger			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Sammelverrohrung und zwei getrennten Saugleitungsanschlüssen

Bestehend aus:

- zwei geräuscharmen, selbstansaugenden, mehrstufigen, horizontalen Hochdruck-Kreiselpumpen

Anschlussfertig auf Stahlrohrrahmen mit höhenverstellbaren Standfüßen montiert, inklusive Regelgerät zur komfortablen Anlagensteuerung.

Vollautomatische Regenwassernutzung bzw. Frischwassernachspeisung bei Regenwassermangel

- werkseitig vormontierter Bauweise
- EC-Regelgerät
- korrosionsbeständiger Bauteile
- Fernüberwachung durch die Einbindung in die Gebäudeautomation über serienmäßigen Modbus
- Stahlrohrrahmen in schwingungsgedämpfter Konstruktion mit höhenverstellbaren Standfüßen und Grundplatte zur Fixierung der Pumpen
- Zwei 3-Wege-Ventile zur automatischen Umschaltung auf Trinkwasser-Nachspeisung im Falle von Regenwassermangel in der Zisterne
- Nachspeisebehälter (Volumen: 150 Liter) mit Überlauf nach EN 1717 (freier Auslauf Typ AB)
- Durchströmter Membrandruckbehälter (Volumen: 8 Liter) nach DIN 4807
- Füllstandssensor mit 20 m Kabel (Messbereich 0...5m)

Alle medienberührenden Teile sind korrosionsfrei

druckseitig:

- Kugelhahn an jeder Pumpe beidseitig anschlussfähige, druckseitige Sammelverrohrung
- Durchströmter Membrandruckbehälter (8 Liter)
- Drucksensor 4 – 20 mA
- Manometer
- Gewindekappe

saugseitig:

- Zwei getrennte Saugleitungsanschlüsse (für separate Installation der schwimmenden Entnahme in der Zisterne)
- Kugelhahn an jeder Pumpe
- Drucksensor 4 – 20 mA
- Manometer
- Gewindekappe

Automatische Pumpensteuerung über Vollelektronisches EC-Regelgerät im metallischen Gehäuse, Schutzart IP54.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Anschlussfertig elektrisch sowie hydraulisch verschaltet
 und auf antikorrosiv lackiertem Stahlrohrrahmen montiert.

Bedienung/Display

LED-Display zur Anzeige der Betriebsdaten,
 Regler-Parameter, Betriebszustände der Pumpen,
 Fehlermeldungen und Historienspeicher
 Menüführung mit Siebensegment-Anzeige und
 Visualisierung
 Werkseitig voreingestellte Parameter für einfache
 Inbetriebnahme/Start
 Einstellung von Betriebsparametern und Quittierung von
 Störmeldungen über Drehknopf
 Feststellbarer Hauptschalter
 Betriebsstundenzähler je Pumpe und für die
 Gesamtanlage
 Trocken- und Überlaufzähler
 Fehlerspeicher für die letzten 10 Störungen

Regelung

Zwei selbstansaugende Kreiselpumpen
 Einstellbarer Ein- und Ausschaltdruck von Grundlast- und
 Spitzenlastpumpe im Verhältnis zum definierten
 Betriebspunkt
 Automatische, lastabhängige Zuschaltung der
 Spitzenlastpumpe, in Abhängigkeit des Einschaltdrucks
 der Grundlastpumpe
 Betriebsmodus der Pumpen (Hand, Aus, Automatik) und
 3-Wege-Ventile (Auf, Zu) frei wählbar
 gleichmäßige Anlagensteuerung durch zyklischen
 Pumpentausch (konfigurierbar) sowie integriertem
 Testlauf bei ruhenden Pumpen
 Betriebsmodi der Anlagen (manuell oder automatisch)
 Automatischer, einstellbarer Pumpentausch
 Standardeinstellung: Impuls – Bei jeder erneuten
 Anforderung wird die Grundlastpumpe getauscht ohne
 Berücksichtigung der Betriebsstunden
 Zusätzlich: zyklischer Pumpentausch der
 Grundlastpumpe nach einstellbaren Betriebsstunden
 (Intervall: 1 bis 6 Stunden)
 Automatischer, einstellbarer Pumpentestlauf
 (Pumpen-Kick)
 Aktivierbar/deaktivierbar
 Zeit zwischen zwei Pumpentestläufen frei
 programmierbar
 Sperrzeiten frei programmierbar

Überwachung

Anlagen-/Niveausteuern im Niederspannungsbereich (24VDC)



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

Übertrag EUR

Füllstandsüberwachung der Zisterne mit
 Hochwasser-Erkennung und Überlaufzählung
 Über-/Unterdruckererkennung
 Pumpen-Trockenlaufschutz
 Selbstansaug-Unterstützung
 Verkalkungsschutz der 3-Wege-Ventile
 Automatischer periodischer Wasseraustausch im
 Nachspeisebehälter (wählbarer Zyklus)
 Sammelbetriebs- und Störmeldungen über potentialfreie
 Kontakte

Schnittstellen
 Potentialfreie Kontakte für Sammelbetriebs- und
 Sammelstörmeldungen (SBM/SSM)
 Extern Aus,

Technische Daten:

Forderleistung: max. 16 m3/h
 Forderhöhe: max. 56 m
 Betriebsdruck: max. 8 bar
 Saughöhe: max. 8 m.
 Wassertemperatur: + 5 °C bis + 35°C
 Nachspeisereservoir: 150 l,
 Anschlussspannung: 1 ~ 230 V, 50 Hz

Motorschutz: integrierter Motorschutzschalter
 Pumpensteuerung: elektronischer Druckwächter
 Mesbereich Niveausensor: 5,0 mWS, Mesbereich von 0
 ... 5 m Wassersaule
 Anschluss Druckseite: R 1.g
 Anschluss Saugseite: G 1.g
 Trinkwasseranschluss: 1.g
 Überlaufanschluss: . 110 mm

Abmessungen : L x B x H : 900 x 650 x 1300 mm
1,000 St

2.10.60

Rückspülfilter DN 25

Rückspülfilter nach DIN EN 13443-1,19628,
 Verschmutzungsgrad durch transparente Filterglocke
 jederzeit von außen optisch feststellbar.

bestehend aus:
 Anschlussverschraubung aus entzinkungsarmem
 Messing für waagrechten Einbau, einschließlich
 Übergangverschraubung auf PE-HD Rohr

Filterkopf aus hochfestem, technischem Kunststoff,
 integrierter 12-teiliger Datumsanzeige für Wartung nach
 DIN EN 806-5,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	transparenter Filterglocke			
	inkl. druckschlagarmen selbstschließenden Rückspülventil, Kanalanschluss DN 50 gemäß DIN EN 1717. Filtergewebe aus Edelstahl.			
	Technische Daten:			
	Anschluss : 1" R			
	Nenndurchfluss : 3,8 m³/h			
	Anfangsdruckverlust : 0,2 bar			
	Nenndruck (PN) : PN 16 bei 30 Grad C			
	Durchlassweite : 100 µm			
		1,000 St	.....	.....
2.10.70	RW Speicher 1000 I RW Speicher 1000 I			
	aus Kunststoff			
	- Zulauf DN 100			
	- Überlauf DN 100			
	- korrosionsfrei			
	- einfach zu reinigen modulares Speichersystem			
	- für Reihen-, Block- und Winkelaufstellung			
	- Transportmaß max. L x B : 80 x 80 cm			
	- Verbindungs-Set für 2 Speicher			
		2,000 St	.....	.....
2.10.80	RW Filter DN 150 RW Filter als Vorfilter für RW Nutzungsanlage für Einbau in eine waagerechte Regenwasserzuleitung			
	- Zu- und Ablauf auf einer Höhe			
	- Maschenweite 1,1 mm			
	- 100 % Wasserausbeute			
	- Gehäuse und Thermodeckel aus PE			
	- Zu- und Ablauf DN 150			
	- Durchmesser: 350 mm			
	- Höhe: 645 mm			
		1,000 St	.....	.....
Summe	2.10 KG411-Regenwassernutzung			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.11 KGF411-Regentwässerung Hauptentwässerung

2.11.10 Anschluss an Dacheinlauf DN 70

Anschluss an Dacheinlauf DN 70

Lieferung und Einbau des Einlaufes durch Gewerk
 Dachdecker
 als Flachdachentwässerungssystem, zweiteilig mit
 Wärmedämmung, Auslauf senkrecht, für
 Hauptentwässerung mit Freispiegelströmung, als
 Komplettseinheit

Abflussleistung mind. 4,6 l/s bei 35 mm Wasserhöhe auf
 dem Dach,
 mit Anschlussmanschette aus Bitumen/EPDM Verbund,
 Siebeinheit aus Edelstahl, nach DIN EN 1253,
 Ablauf aus Stahl, feuerverzinkt, DN 70

bestehend aus folgenden Einzelbauteilen:

- Ablauftopf DN 70
- Dämmkörper für Ablauftopf
- Dichtelement DN 70
- Anschlussmanschette 500 x 500 mm für Bitumen
- Klemmring DN 70
- Etageneinsatz DN 70 Höhe kürzbar zwischen 40 und
220 mm
- Dichtelement DN 70
- Anschlussmanschette 500 x 500 mm für Bitumen
- Klemmring DN 70
- Losflansch DN 70
- Siebkrob

Anschluss als weiterführende
 Regenentwässerungsleitung

13,000 St

2.11.20 Regenwasserfallrohr DN 70 L = 1000 mm

Rohr mit Muffe 1000 mm DN 70

Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123
 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse
 A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher,
 Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178

Länge: 1000 mm

26,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.11.30	<p>Regenwasserfallrohr DN 70 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 70</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	40,000 St	.....	.....
2.11.40	<p>Regenwasserfallrohr DN 100 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 100</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	8,000 St	.....	.....
2.11.50	<p>Regenwasserfallrohr DN 125 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 125</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	8,000 St	.....	.....
2.11.60	<p>Bogen 87 ° DN 70 Bogen 87 Grad DN 70</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 70</p>	60,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Übertrag EUR				
2.11.70	<p>Bogen 87 ° DN 100 Bogen 87 Grad DN 100</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 100</p>	6,000 St	.....	.....
2.11.80	<p>Bogen 87 ° DN 125 Bogen 87 Grad DN 125</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 125</p>	6,000 St	.....	.....
2.11.90	<p>Abzweig 45 ° DN 125 / 70 / 125 Abzweig 45 Grad DN 125/ DN 70/ DN 125</p> <p>Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 45 Grad, DN 125 / DN 70 / DN 125</p>	3,000 St	.....	.....
2.11.100	<p>Abzweig 45 ° DN 100 / 70 / 100 Abzweig 45 Grad DN 100/ DN 70/ DN 100</p> <p>Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 45 Grad, DN 100 / DN 70 / DN 100</p>	3,000 St	.....	.....
2.11.110	<p>Abzweig 45 ° DN 70 / 70 / 70 Abzweig 45 Grad DN 70/ DN 70/ DN 70</p> <p>Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 45 Grad, DN 70 / DN 70 / DN 70	3,000 St	.....	.....
2.11.120	Dichtelement DN 70 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70	130,000 St	.....	.....
2.11.130	Dichtelement DN 100 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70	20,000 St	.....	.....
2.11.140	Dichtelement DN 125 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70	20,000 St	.....	.....
2.11.150	Standrohr mit Reinigungsdeckel DN 70 Standrohr mit Reinigungsdeckel DN 70 aus Stahl, feuerverzinkt, rund, mit Reinigungsöffnung nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Länge 1000 mm, DN 70	7,000 St	.....	.....
2.11.160	Befestigungskonstruktion DN 70 Befestigungskonstruktion bestehend aus: Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 70 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm	100,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.11.170	<p>Befestigungskonstruktion DN 100 Befestigungskonstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 100 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	12,000 St	.....	.....
2.11.180	<p>Befestigungskonstruktion DN 125 Befestigungskonstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 125 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	12,000 St	.....	.....
2.11.190	<p>Sicherungsschelle DN 70 Sicherungsschelle DN 70</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 70 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	20,000 St	.....	.....
2.11.200	<p>Sicherungsschelle DN 100 Sicherungsschelle DN 100</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 100 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	1,000 St	.....	.....
2.11.210	<p>Sicherungsschelle DN 125 Sicherungsschelle DN 125</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 125 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		1,000	St	.....	.....
2.11.220	Druckrohrschele DN 70 Druckrohrschele DN 70 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 70	8,000	St	.....	.....
2.11.230	Druckrohrschele DN 100 Druckrohrschele DN 100 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 100	8,000	St	.....	.....
2.11.240	Druckrohrschele DN 125 Druckrohrschele DN 125 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 125	8,000	St	.....	.....
2.11.250	Gelenkbühne fahrbare Gelenkbühnen für Installationender Regenentwässerung unterhalb des Daches und der Fallstränge UK Dach : 10 m Anzahl der Bühnen: 1 Miete pro Tag einschließlich An- und Abtransport.	10,000	Tag	.....	.....
2.11.260	Schwitzwasserisolierung DN 70 Schwitzwasserisolierung, diffusionsdicht für Rohr DN 70 einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Isolierung aus geschlossenzelligem, hochflexiblen				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Dämmstoff auf der Basis von synthetischem Kautschuk, für Rohrleitungen als Schlauch- bzw. Plattenisolierung.				
	· für Medientemperaturen von 3 °C				
	· bei Umgebungstemperaturen bis 25°C				
	· Diffusionswiderstand $\mu = 10.000$				
	· Wärmeleitfähigkeit $0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$				
	· Baustoffklasse nach DIN 4102 - B1 s2 d0				
	· Dämmstärke 19mm				
	Unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers verarbeiten und dampfdicht verkleben. einschließlich Kleber und Cleaner.				
		80,000 m		.....	.....
Summe	2.11 KGF411-Regenentwässerung Hauptentwässerung				.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.12 KG411-Regenentwässerung Sporthalle Notentwässerung

2.12.10 Anschluss an Dacheinlauf DN 100 Druckentwässerung

Dacheinlauf DN 100 Druckentwässerung

Lieferung und Einbau des Einlaufes durch Gewerk Dachdecker als Flachdach-Schnellablauf, zweiteilig mit Wärmedämmung, Auslauf senkrecht, für Notentwässerung mit Druckströmung, Abflussleistung 38,0 l/s bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach, mit Klemmflansch als Los- und Festflanschkonstruktion inklusive Kompressionsdichtungen, für Bitumen und Kunststoff Abdichtungsbahnen, Haube aus Edelstahl, nach DIN EN 1253 aus Edelstahl, DN 100

bestehend aus folgenden Einzelbauteilen:

- Ablauftopf DN 100
- Dämmkörper für Ablauftopf
- Dichtelemente DN 100
- Fest- Losflansch für Bitumen
- Klemmring DN 100
- Etageneinsatz DN100 Höhe kürzbar zwischen 40 und 200 mm
mit Fest- Los flansch
- Dichtelement DN 100
- Siebkorb

Anschluss als weiterführende Regenentwässerungsleitung

4,000 St

2.12.20 Regenwasserfallrohr DN 100 L = 1000 mm

Rohr mit Muffe 1000 mm DN 100

Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178

Länge: 1000 mm

8,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

2.12.30	<p>Regenwasserfallrohr DN 70 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 70</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	10,000 St	.....	.....
2.12.40	<p>Regenwasserfallrohr DN 100 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 100</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	10,000 St	.....	.....
2.12.50	<p>Regenwasserfallrohr DN 125 L = 2000 mm Rohr mit Muffe 2000 mm DN 125</p> <p>Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178</p> <p>Länge: 2000 mm</p>	6,000 St	.....	.....
2.12.60	<p>Bogen 87 ° DN 70 Bogen 87 Grad DN 70</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 70</p>	8,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.12.70	<p>Bogen 87 ° DN 100 Bogen 87 Grad DN 100</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 100</p>	14,000 St	.....	.....
2.12.80	<p>Bogen 87 ° DN 125 Bogen 87 Grad DN 125</p> <p>Bogen, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 Winkel 87 Grad, DN 125</p>	2,000 St	.....	.....
2.12.90	<p>Dichtelement DN 70 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70</p>	16,000 St	.....	.....
2.12.100	<p>Dichtelement DN 100 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70</p>	30,000 St	.....	.....
2.12.110	<p>Dichtelement DN 125 Dichtelement aus Elastomer, für Steckmuffenverbindung, DN 70</p>	4,000 St	.....	.....
2.12.120	<p>Befestigungs konstruktion DN 70 Befestigungs konstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 70 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließ lich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	10,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.12.130	<p>Befestigungskonstruktion DN 100 Befestigungskonstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 100 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	30,000 St	.....	.....
2.12.140	<p>Befestigungskonstruktion DN 125 Befestigungskonstruktion bestehend aus:</p> <p>Rohrschelle mit Kombi Gewinde M8/M10 mit Schalldämmung DN 125 aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 , einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	8,000 St	.....	.....
2.12.150	<p>Sicherungsschelle DN 70 Sicherungsschelle DN 70</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 70 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	8,000 St	.....	.....
2.12.160	<p>Sicherungsschelle DN 100 Sicherungsschelle DN 100</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 100 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>	8,000 St	.....	.....
2.12.170	<p>Sicherungsschelle DN 125 Sicherungsschelle DN 125</p> <p>aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, DN 125 einschließlich Dübel, Schraube, Gewindestab bis 20 cm</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		4,000 St	.....	.....
2.12.180	Druckrohrschele DN 70 Druckrohrschele DN 70 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 70	16,000 St	.....	.....
2.12.190	Druckrohrschele DN 100 Druckrohrschele DN 100 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 100	30,000 St	.....	.....
2.12.200	Druckrohrschele DN 125 Druckrohrschele DN 125 Druckrohrschele für Präzisionsmuffe, aus Stahl, verzinkt, PN12 DN 125	4,000 St	.....	.....
2.12.210	Gelenkbühne fahrbare Gelenkbühnen für Installationender Regenentwässerung unterhalb des Daches und der Fallstränge UK Dach : 10 m Anzahl der Bühnen: 1 Miete pro Tag einschließlich An- und Abtransport.	6,000 Tag	.....	.....
2.12.220	Schwitzwasserisolierung DN 70 Schwitzwasserisolierung, diffusionsdicht für Rohr DN 70 einschließich Form- und Verbindungsstücke, Isolierung aus geschlossenzelligem, hochflexiblen			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Dämmstoff auf der Basis von synthetischem Kautschuk,
 für Rohrleitungen als Schlauch- bzw. Plattenisolierung.

- für Medientemperaturen von 3 °C
- bei Umgebungstemperaturen bis 25°C
- Diffusionswiderstand $\mu = 10.000$
- Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/m²K
- Baustoffklasse nach DIN 4102 - B1 s2 d0
- Dämmstärke 19mm

Unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien des
 Herstellers verarbeiten und dampfdicht verkleben.
 einschließlich Kleber und Cleaner.

20,000 m

2.12.230 Schwitzwasserisolierung DN 100

Schwitzwasserisolierung,

diffusionsdicht für Rohr DN 100

einschließlich Form- und Verbindungsstücke,

Isolierung aus geschlossenzelligem, hochflexiblen
 Dämmstoff auf der Basis von synthetischem Kautschuk,
 für Rohrleitungen als Schlauch- bzw. Plattenisolierung.

- für Medientemperaturen von 3 °C
- bei Umgebungstemperaturen bis 25°C
- Diffusionswiderstand $\mu = 10.000$
- Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/m²K
- Baustoffklasse nach DIN 4102 - B1 s2 d0
- Dämmstärke 19mm

Unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien des
 Herstellers verarbeiten und dampfdicht verkleben.
 einschließlich Kleber und Cleaner.

20,000 m

Summe	2.12	KG411-Regenentwässerung Sporthalle Notentwässerung
--------------	------	---	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

2.13 KG419-Wartung Sanitär Sporthalle

Hinweis Wartung / Inspektion

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

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

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

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

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

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

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

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

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

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



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.13.10	Wartungspauschale für Wartung Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.	4,000 Jr	.....	.....
2.13.20	Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
Summe	2.13 KG419-Wartung Sanitär Sporthalle			.....
Summe	2 Sanitärtechnik Sporthalle			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

3 Wärmeversorgungsanlagen Schule
3.1 KG422-Armaturen und Zubehör

Strangregulieventil und Dämmkappe

Strangregulieventil für den Rücklauf, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. Für pH-Wert von 8 - 9,5.
 Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig

Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
 Nenndruck: PN 16

einschl. Entleerungsadapter
 einschl. Behördensicherung zur Abdeckung der Überwurfmutter für Anschlussgröße: 3/8" - 1"

einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial

3.1.10 Strangregulieventil DN 25

Strangregulieventil wie im Vortext beschrieben,
 jedoch DN 25

3,000 St

3.1.20 Strangregulieventil DN 20

Strangregulieventil wie im Vortext beschrieben,
 jedoch DN 20

12,000 St

3.1.30 Strangregulieventil DN 15

Strangregulieventil wie im Vortext beschrieben,
 jedoch DN 25

2,000 St

Strangabsperrentil und Dämmung

Strangabsperrentil für den Vorlauf, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. Für pH-Wert von 8 - 9,5.

Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
 Nenndruck: PN 16
 Ausführung: mit Innengewinde

einschl. Entleerungsadapter
 Einschl. Behördensicherung
 Zur Abdeckung der Überwurfmutter für Anschlussgröße: 3/8" - 1"
 einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial

3.1.40	Strangabsperrentil DN 15 Strangabsperrentil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15	2,000 St
--------	--	----------	-------	-------

3.1.50	Strangabsperrentil DN 20 Strangabsperrentil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 20	12,000 St
--------	--	-----------	-------	-------

3.1.60	Strangabsperrentil DN 65 Strangabsperrentil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 65	4,000 St
--------	--	----------	-------	-------

Kugelhahn für Heizungsanlagen

Heizungs-Kugelhahn
 Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß.
 Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung.
 Kugel mit glattem Durchgang.
 Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar.
 Anschluss Innengewinde für Gewinderohr.
 Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.
 Nenndruck PN 16.
 Ausführung: DN 15 mit Entleerung

einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

3.1.70	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15	35,000 St
--------	--	-----------	-------	-------

3.1.80	Kugelhahn DN 15 mit Entleerung Kugelhahn wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15 mit Entleerung	35,000 St
--------	--	-----------	-------	-------

3.1.90	Panzerschlauch 1/2" IG/AG Panzerschlauch 1 x ÜM, IG 1/2 x AG 1/2", 300 mm Flexible Panzerschläuche, DVGW Trinkwasserzulassung, W270 und KTW-A, extrem flexibel und knickfest für engste Einbausituationen geeignet, konstante Flussrate, PERT Innenschlauch (Polyethylen mit erhöhter Temperatur), Innen- und Aussengewinde aus Messing, rostfreie Edelstahlflechtung AISI 304, Betriebsdruck 10 bar, Temperatur geprüft 110 °C, inklusive Faserdichtungen Anschluss 1:IG Länge mm: 300 Nenn Durchmesser Anschluss 1: 1/2 Anschluss 2:AG Nenn Durchmesser Anschluss 2: 1/2	70,000 St
--------	---	-----------	-------	-------

Manuelles Strangregulier- und Messventil

Manuelles Strangregulier- und Messventil mit präziser Feineinstellung durch nichtsteigende Spindel mit von allen Seiten ablesbarer Skala und einfacher Verriegelung.

Messung und Entleerung von Vor- und Rücklauf über eine um 360 Grad drehbare Serviceeinheit. Absperrung unabhängig von der Voreinstellung über integrierten Kugelhahn mit Positionsanzeige. Leichte Montage des Ventiles durch abnehmbares Handrad.

Werkstoff: Messing
 Anschluss: Innengewinde
 Nenndruck: PN 20
 Temperaturbereich: -20 C bis + 120 C

einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
3.1.100	Manuelles Strangreguliertventil DN 15 Manuelles Strangreguliertventil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 15	35,000 St	.....	.....
3.1.110	Füll- und Entleerungshahn mit Stopfbuchse, DN 15 Füll- und Entleerungshahn mit Stopfbuchse, Schlauchverschraubung, Kappe und Kette, DN 15, Messing, schwere Ausführung PN 10, Innengewinde G 1/2"	10,000 St	.....	.....
3.1.120	Bezeichnungsschild 200 mm x 100 mm Aus Kunststoff, mehrschichtig, Beschriftung dreizeilig, geprägt, nachleuchtend ausgelegt, Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Stahl oder Stahlblech. Befestigung mit Schrauben.	35,000 St	.....	.....
3.1.130	Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrkenzeichnung n. DIN 2403, selbstklebend, mit zwei Pfeilspitzen Größe 40 x 300 mm Schrift weiß Für Heizung und Kälteleitungen	100,000 St	.....	.....
3.1.140	Luftgefäß 120 Grad C PN6 Stahlrohre Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren, bis DN 40, Gesamtlänge 150 mm, mit Entlüftungsleitung und -hahn.	6,000 St	.....	.....
3.1.150	Anschluß an Bestand bis DN 65 Anschluß an Bestand Vorlauf und Rücklauf bis DN 65 Anschluss erfolgt an den Verteilerabgang DN 65 für Vorlauf und Rücklauf. auf Flanschabsperrventil DN 65 mit Gegenflansch einschließlicher des Gegenflansches, Schweissverbindung, Dichtung, Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern	2,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
3.1.160	Anschluß Register bis DN 25 Anschluß an Heizregister Vorlauf und Rücklauf bis DN 25 unter Zuhilfenahme aller benötigten Verschraubungen, Kleinteile und Übergang auf die Anschlussarmatur mit Außengewinde	35,000 St	.....	.....
Summe	3.1 KG422-Armaturen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

3.2 KG422-Rohrleitung Heizungsanlage

Heizungsrohrleitung DIN EN 10220
 Heizungsrohrleitung aus nahtlosen Stahlrohren, schwarz,
 Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte
 Schweißer, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmaterial
 sowie Flanschverbindungen, Überschiebrohre für Wand- und
 Deckendurchführungen mit Abdeckrosette, Rohrbefestigungen
 werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden,
 Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 4 m.

3.2.10 Stahlrohr, nahtlos DN 65

Stahlrohr, nahtlos DN 65

Stahlrohr, nahtlos
 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch Nennweite DN 65

320,000 m

3.2.20 Stahlrohr, nahtlos DN 50

Stahlrohr, nahtlos DN 50

Stahlrohr, nahtlos
 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch Nennweite DN 50

155,000 m

3.2.30 Stahlrohr, nahtlos DN 40

Stahlrohr, nahtlos DN 40

Stahlrohr, nahtlos
 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch Nennweite DN 40

40,000 m

3.2.40 Stahlrohr, nahtlos DN 32

Stahlrohr, nahtlos DN 32

Stahlrohr, nahtlos
 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch Nennweite DN 32

120,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
3.2.50	Stahlrohr, nahtlos DN 25 Stahlrohr, nahtlos DN 25 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25	370,000 m	.....	.....
3.2.60	Stahlrohr, nahtlos DN 20 Stahlrohr, nahtlos DN 20 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20	155,000 m	.....	.....
3.2.70	Stahlrohr, nahtlos DN 15 Stahlrohr, nahtlos DN 15 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15	230,000 m	.....	.....
Bögen				
Rohrbogen bis 90 Grad Stahl aus S235 EN 10253-2 nahtl. Rohrbogen Bauart 2/2D EN 10253-1 nahtl. Rohrbogen Bauart 3/3D nach Erfordernis einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial				
3.2.80	Bogen DN 65, bis 90° Bogen DN 65, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 65, bis 90°	54,000 St	.....	.....
3.2.90	Bogen DN 50, bis 90° Bogen DN 50, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 50, bis 90°	18,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

3.2.100	Bogen DN 40, bis 90° Bogen DN 40, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 40, bis 90°	2,000 St
---------	--	----------	-------	-------

3.2.110	Bogen DN 32, bis 90° Bogen DN 32, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 32, bis 90°	44,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

3.2.120	Bogen DN 25, bis 90° Bogen DN 25, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25, bis 90°	140,000 St
---------	--	------------	-------	-------

3.2.130	Bogen DN 20, bis 90° Bogen DN 20, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20, bis 90°	64,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

3.2.140	Bogen DN 15, bis 90° Bogen DN 15, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15, bis 90°	160,000 St
---------	--	------------	-------	-------

Bögen

T-Stück Abgang gleich oder reduziert
 aus nahtlosen Siederohren nach EN 10253-2-A
 einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
3.2.150	T-Stück, DN 65 T-Stück, DN 65 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 65	22,000	St	.....	.....
3.2.160	T-Stück, DN 50 T-Stück, DN 50 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 50	16,000	St	.....	.....
3.2.170	T-Stück, DN 40 T-Stück, DN 40 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 40	10,000	St	.....	.....
3.2.180	T-Stück, DN 32 T-Stück, DN 32 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 32	30,000	St	.....	.....
3.2.190	T-Stück, DN 25 T-Stück, DN 25 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25	10,000	St	.....	.....
3.2.200	T-Stück, DN 20 T-Stück, DN 20 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20	40,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
3.2.210	T-Stück, DN 15 T-Stück, DN 15 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15	10,000	St	.....	.....
	Reduzierungen Konzentrisches nahtloses Reduzierstück in schwarz (P235GH) nach EN 10253-2A einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial				
3.2.220	Reduzierung DN 65 Reduzierung größter Durchmesser DN65 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN65 liefern und montieren	8,000	St	.....	.....
3.2.230	Reduzierung DN 50 Reduzierung größter Durchmesser DN50 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN50 liefern und montieren	8,000	St	.....	.....
3.2.240	Reduzierung DN 40 Reduzierung größter Durchmesser DN40 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN40 liefern und montieren	10,000	St	.....	.....
3.2.250	Reduzierung DN 32 Reduzierung größter Durchmesser DN32 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN32				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	liefern und montieren	24,000 St	.....	.....
3.2.260	<p>Reduzierung DN 25 Reduzierung größter Durchmesser DN25</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN25</p> <p>liefern und montieren</p>	10,000 St	.....	.....
3.2.270	<p>Reduzierung DN 20 Reduzierung größter Durchmesser DN20</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN20</p> <p>liefern und montieren</p>	32,000 St	.....	.....
3.2.280	<p>Flansch DN65 Flansch DN 65</p> <p>Vorschweißflansch aus Stahl DIN2633 Vorschweißflansch incl. Dichtung und Verschraubung Druckstufe: PN 16</p> <p>Es sind allseitig Schweissverbindungen einzukalkulieren.</p> <p>Flansch DN 65, inkl. Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtung</p> <p>einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage</p>	8,000 St	.....	.....
3.2.290	<p>Luftgefäß 120 Grad C PN6 Stahlrohre Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren, bis DN 50, Gesamtlänge 150 mm, mit Entlüftungsleitung und -hahn.</p>	12,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
3.2.300	Einschweissmuffe 1/2" Einschweissmuffe 1/2" als Gewindemuffe 25 bis 100 mm Länge einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	70,000 St	.....	.....
3.2.310	Einschweissmuffe 1" Einschweissmuffe 1" als Gewindemuffe 25 bis 100 mm Länge einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	4,000 St	.....	.....
3.2.320	Bezeichnungsschild 200 mm x 100 mm Aus Kunststoff, mehrschichtig, Beschriftung dreizeilig, geprägt, nachleuchtend ausgelegt, Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Stahl oder Stahlblech. Befestigung mit Schrauben. einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	10,000 St	.....	.....
3.2.330	Rohrstutzen 1/2" für Füheraufnahme Rohrstutzen 1/2" für Füheraufnahme R90-Wand-/Deckendurchführung nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (ABP) Nichtbrennbare, kunstharzgebundene druckfeste Steinwolle-Brandschutzschale für den Einsatz von Rohrabschottungen. Die Brandschutzschale ist mit einer farbige gekennzeichneten gitternetzverstärkten Aluminium- Sandwich-Folie kaschiert. Die Brandschutzschale ist einseitig aufgeschlitzt und auf der Innenwandung eingesägt, damit sie leicht aufgeklappt und auf der Rohrleitung montiert werden kann. Anwendungsbereich Wand- und Deckendurchführung von nichtbrennbaren Rohren R 30 bis R 120.	46,000 Stck	.....	.....
3.2.340	Brandschutzdurchführung DN 25 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 25	10,000 Stck	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
3.2.350	Brandschutzdurchführung DN 32 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 32	10,000 Stck	.....	.....
3.2.360	Brandschutzdurchführung DN 40 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 40	6,000 Stck	.....	.....
3.2.370	Brandschutzdurchführung DN 65 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 40	4,000 Stck	.....	.....
3.2.380	Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohr Kennzeichnung n. DIN 2403, selbstklebend, mit zwei Pfeilspitzen Größe: 40 x 300 mm Schrift weiß	50,000 St	.....	.....
Summe	3.2 KG422-Rohrleitung Heizungsanlage			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

3.3 KG422 Dämmung und Zubehör

Wärmedämmung an Heizungsrohrleitungen 100%

Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten
 gem. GEG Anlage 8 (zu den §§ 69, 70 und 71 Abs. 1)

Ausführung:

Dämmarbeiten nach DIN 4140
 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m²K) nach GEG
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Einbau:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der
 selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz
 dicht verkleben.

Rundstöße mit selbstklebendem Alu Klebeband verkleben.

Lagesicherung der Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen
 pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Anforderungen:
 Dämmstärke 100% gem. GEG

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Dämmarbeiten nach
 Abschluss der Arbeiten zu bescheinigen (Unternehmererklärung nach § 96
 GEG)

3.3.10 Wärmedämmung Rohr 100% DN65

Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch
 Nennweite: DN65
 Dämmschichtdicke: 70mm

320,000 m

3.3.20 Wärmedämmung Rohr 100% DN50

Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch
 Nennweite: DN50
 Dämmschichtdicke: 60mm

155,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
3.3.30	Wärmedämmung Rohr 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN40 Dämmschichtdicke: 40mm	40,000 m	.....	.....
3.3.40	Wärmedämmung Rohr 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN32 Dämmschichtdicke: 30mm	120,000 m	.....	.....
3.3.50	Wärmedämmung Rohr 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm	370,000 m	.....	.....
3.3.60	Wärmedämmung Rohr 100%, DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN20 Dämmschichtdicke: 20mm	155,000 m	.....	.....
3.3.70	Wärmedämmung Rohr 100%, DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN15 Dämmschichtdicke: 20mm	230,000 m	.....	.....
3.3.80	Wärmedämmung Bogen 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN65	54,000 St	.....	.....
3.3.90	Wärmedämmung Bogen 100% DN50 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN50	18,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
3.3.100	Wärmedämmung Bogen 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN40	2,000 St	.....	.....
3.3.110	Wärmedämmung Bogen 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN32	44,000 St	.....	.....
3.3.120	Wärmedämmung Bogen 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN25	140,000 St	.....	.....
3.3.130	Wärmedämmung Bogen 100% DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN20	64,000 St	.....	.....
3.3.140	Wärmedämmung Bogen 100% DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN15	160,000 St	.....	.....
3.3.150	Wärmedämmung T-Stück 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN65	22,000 St	.....	.....
3.3.160	Wärmedämmung T-Stück 100% DN50 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN50	16,000 St	.....	.....
3.3.170	Wärmedämmung T-Stück 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN40	10,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
3.3.180	Wärmedämmung T-Stück 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN32	30,000 St	.....	.....
3.3.190	Wärmedämmung T-Stück 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN25	10,000 St	.....	.....
3.3.200	Wärmedämmung T-Stück 100% DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN20	40,000 St	.....	.....
3.3.210	Wärmedämmung T-Stück 100% DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN15	10,000 St	.....	.....
3.3.220	Wärmedämmung Flanschenpaar 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch an Flanschenpaar DN65	4,000 St	.....	.....
Summe	3.3 KG422 Dämmung und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

3.4 KG423-Fussbodenheizung

Flächenheizung

Die Systemkomponenten der Flächenheizung müssen folgenden Normen entsprechen:
 - Wärme- und Trittschalldämmung DIN EN 13163 bis 13165, DIN4102, DIN 4108 und DIN 4109
 - Randdämmstreifen DIN 18560 Teil 2 und 4102
 - Abdeckfolie, Estrichkomponenten VD450/550N DIN 18560
 Werkstoff: PE-Xa Rohr aus hochdruckvernetztem Polyethylen nach Verfahren Engel, nach DIN 4726
 max. Betriebstemperatur: 70°C
 Anwendungsklasse: bis 8 bar

Voraussetzung für den Einbau der Flächenheizung ist, dass der Untergrund der DIN 18202 entspricht und -soweit erforderlich- die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sind.

3.4.10 Schutzrohr geschlitzt für Rohre 16/17
Schutzrohr geschlitzt für Rohre 16/17

als Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560.
 Werkseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Verarbeitung.
 Werkstoff: Polyethylen
 Wärmefestigkeit bis 105 °C.
 Innendurchm.Schutzr:19 mm
 Außendurchm.Schutzr:24 mm

2.530,000 m

3.4.20 PEX Xa Rohr 16 x 1,5 mm
PEX Xa Rohr 16 x 1,5 mm

mit Hakenklettband vorkonfektioniert zur Heizungsinstallation.
 Entsprechend DIN 4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht.
 Eigenschaften: Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508,
 max. Betriebsdruck 8 bar,
 max. Temperatur 70 °C,
 kurzzeitige Störfalltemperatur 100 °C
 Rohraußendurchm.:16 mm
 Wandstärke:1,5 mm



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		26.300,000 m	.....	.....
3.4.30	<p>Messstelle für Restfeuchte Messstelle für Restfeuchte</p> <p>Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen. Werkstoff: PP Höhe:124 mm</p>	20,000 St	.....	.....
3.4.40	<p>Strangregulierventil-Set G1 Strangregulierventil-Set G1</p> <p>Strangregulierventil-Set bestehend aus Strangregulierventil und Absperr-Kugelhahn G1 mit integrierter Durchflussanzeige mit drehbarer Anzeigeskala im Bereich 4-36 l/min, Istwert Durchflussmenge direktablesbar Nennweite: DN 25 Material: Gehäuse Messing vernickelt Schauglas schlagzäher und temperaturfester Kunststoff Dichtungen bestehen aus EPDM. max. Dauerbetriebstemperatur 80 Grad C bei Dauerbetriebsdruck 6 bar. Anschluß: Verteiler 1" ÜM Anschluß: rohrnetz 3/4" IG</p>	22,000 St	.....	.....
3.4.50	<p>Dehnfugenprofil Dehnfugenprofil aus PE-LD-Schaum</p> <p>für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen im Türbereich sowie im gesamten Querschnitt des Heizstriches gemäß DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Teil 4. Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Dicke:10 mm Höhe:100 mm Länge:1.200 mm Breite Folienfuß:50 mm</p>	720,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

3.4.60	<p>Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad</p> <p>ermöglicht die geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid</p> <p>Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung:16 / 17 mm</p>	546,000 St
--------	---	------------	-------	-------

3.4.70	<p>Estrichkomponente P Estrichkomponente P</p> <p>als Zusatz zu zementgebundenen Heizestrichen gemäß DIN 18560. Werkstoff: nicht brennbarer, chloridfreier, modifizierter Polyglycolaether. Nur für Zementestriche gemäß DIN 18560 gebrauchen! Verbrauch: 35 g je m2 Fläche und cm Estrichdicke. pH-Wert:8 Dichte:1,1 g/cm3</p>	1.134,000 kg
--------	---	--------------	-------	-------

3.4.80	<p>Verlegeplatte 30-2 mm, 5,0 kN/m2 Verlegeplatte 30-2 mm, 5,0 kN/m2</p> <p>kombinierte Trittschall- und Wärmedämmplatte aus Polysterol-Hartschaum nach EN 13163 mit oberseitig aufkaschiertem Klettvlies.</p> <p>Eigenschaften: Klettvlies zur einfachen und sicheren Aufnahme der Rohre ohne Beschädigung der Wärmedämmplatte, sowie als Feuchtigkeitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Verlegeplatte mit Überlappung an einer Längsseite und einem einseitigen selbstklebenden Klebestreifen für dichtschießenden Plattenverbund. Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 Baustoffklasse:B2 NACH DIN 4102 Höhe:30mm Trittschallverb. dB:28 DB dyn.Steifigkeit:20 MN/m3 Brandverhalten:KI.E (EN 13501-1) Nutzlast:5,0 kN/m2 Wärmedurchlasswid.:0,75 m2K/W</p>			
--------	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/mK	5.400,000 m2	.....	.....
3.4.90	GLT-Stellantrieb 24 V GLT-Stellantrieb 24 V für den direkten Anschluss an eine Gebäudeleittechnik und zur Ansteuerung der Rücklaufventile in den Heizkreisverteilern. Umsetzung des Steuersignals in Puls-Proportional-Verhalten. Steuerspannung 0-10 V DC, stromlos geschlossen. Selbstkalibrierend, Ermittlung des Schließpunkts. Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. First-Open Funktion. Schutzart:IP 54 Versorgungsspann. V:24 AC Konformität:CE Hub:4 mm Zulassung:VDE Federkraft:100 N Eingangswiderstand:100 kOhm	257,000 St	.....	.....
3.4.100	Randdämmstreifen Randdämmstreifen mit rückseitigem Klebestreifen für die normgerechte Trennung des Heizestriches von angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gemäß DIN 18560 und DIN EN 1264 Werkstoff: Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylen (PE-LD) mit ankaschiertem PE-Folienfuß mit anka- schiertem Klebestreifen, rückseitigem Klebestreifen. Baustoffklasse nach DIN 4102: B2 Brandverhalten nach DIN 13501: E Dicke:8 mm Höhe:150 mm	3.550,000 m	.....	.....
3.4.110	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 Klemmringverschraubung 16 x 1,5 zum Anschluss der Pex Xa Rohre an Heizkreisverteiler			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Werkstoff: Konus und Stützhülse Messing, Überwurfmutter Messing vernickelt, O-Ring EPDM, Klemmring und Trennscheibe Polyamid Eigenschaften: lösbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 für Rohrabmessung: 16 X 1,5 mm 474,000 St		.....	.....
3.4.120	Verteilerschrank UP 110/550, weiß Verteilerschrank UP 110/550, weiß Zur Aufnahme des Heizkreisverteiler. Werkstoff: Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm, Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 110-160mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung, vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung und Schloss einschließl 3 St. Schlüssel Breite ohne Rahmen:550mm Höhe:708-885 mm Tiefe:110-160 mm	1,000 St	.....	.....
3.4.130	Verteilerschrank UP 110/750, weiß Verteilerschrank UP 110/750, weiß wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Breite ohne Rahmen:750 mm Höhe:705-885 mm Tiefe:110-160 mm	9,000 St	.....	.....
3.4.140	Verteilerschrank UP 110/950, weiß Verteilerschrank UP 110/950, weiß wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Breite ohne Rahmen:950 mm			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Höhe:705-885 mm Tiefe:110-160 mm	12,000 St	.....	.....
3.4.150	<p>Verteiler Edelstahl 6 Kreise Verteiler Edelstahl 6 Kreise, mit Durchflussbegrenzer</p> <p>Als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heizkreise, vormontiert auf schallgedämmten Konsolen nach DIN 4109 zur Montage im Verteilerschrank</p> <p>Verteilerrohr im Vorlauf mit integrierten Durchflussbegrenzer, zur Absperrung der einzelnen Heizkreise nach DIN EN 1264-4/DIN EN ISO 11855-5. Sammlerrohr im Rücklauf mit integrierten Regulierventilen M30x1,5 zur direkten Aufnahme von Stellantrieben. Dichtheit geprüft, inkl. Entlüfter und drehbarer Füll- und Entleerungshahn</p> <p>Verteilerabgänge: 6 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl</p>	1,000 St	.....	.....
3.4.160	<p>Verteiler Edelstahl 8 Kreise Verteiler Edelstahl 8 Kreise</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch</p> <p>Verteilerabgänge: 8 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		3,000 St	.....	.....
3.4.170	<p>Verteiler Edelstahl 9 Kreise Verteiler Edelstahl 9 Kreise</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch</p> <p>Verteilerabgänge: 9 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl</p>	5,000 St	.....	.....
3.4.180	<p>Verteiler Edelstahl 10 Kreise Verteiler Edelstahl 10 Kreise</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch</p> <p>Verteilerabgänge: 10 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl</p>	1,000 St	.....	.....
3.4.190	<p>Verteiler Edelstahl 11 Kreise Verteiler Edelstahl 11 Kreise</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch</p> <p>Verteilerabgänge: 11 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa.</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl	3,000 St	.....	.....
3.4.200	Verteiler Edelstahl 12 Kreise Verteiler Edelstahl 12 Kreise wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Verteilerabgänge: 12 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl	4,000 St	.....	.....
3.4.210	Verteiler Edelstahl 13 Kreise Verteiler Edelstahl 13 Kreise wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Verteilerabgänge: 13 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil:20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl	4,000 St	.....	.....
3.4.220	Verteiler Edelstahl 14 Kreise Verteiler Edelstahl 14 Kreise wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Verteilerabgänge: 14 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil: 20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl				
		1,000	St	.....	.....
Summe		3.4	KG423-Fussbodenheizung		.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5	KG423-Heizkörper			
3.5.10	<p>Wand-Konvektor 0.5kW/230V Wand-Konvektor 0.5kW/230V</p> <p>wandhängender Konvektor elektronisch geregelt mit Display Edelstahl-Rohrheizkörper mit Stahllamellen. Integrierter Sicherheitstemperaturwächter.</p> <p>Technische Daten: Anschlussleistung: 500 W, Einstellbereich: 5-30 GradC, Frostschutzstellung: 7 GradC, Netzanschluss: 1/N/PE AC 230 V, Spannungsbereich: 230 V, Nennstrom: 2,2A, Frequenz: 50/- Hz,</p> <p>Ausführung: Wandgerät, Höhe: 470 mm, Breite: 345 mm, Tiefe: 126 mm, Gewicht: 4,3 kg, Schutzart (IP): IP24, Schutzklasse: I,</p>	1,000 St	.....	.....
Summe	3.5 KG423-Heizkörper			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6	KG429-sonstige und besondere Leistungen			
	Herstellen von Kernbohrungen in Betonwände oder Decken. Einschl. Herstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Bohrergerätes, sowie Abtransport und Entsorgung des Bauschuttes. Eisenzuschläge sind einzukalkulieren.			
3.6.10	Kernbohrung bis 30 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton / Mauerwerk, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 30 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkern	120,000 St	.....	.....
3.6.20	Kernbohrung bis 100 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 100 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkern	80,000 St	.....	.....
3.6.30	Kernbohrung bis 200 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 200 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkern	20,000 St	.....	.....
3.6.40	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion als Formstahl, Stahl verzinkt, für Sonderkonstruktionen komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern gemäß der zur Zeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Ziegelmauerwerk, Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m. liefern und montieren.	150,000 kg	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

3.6.50	<p>Druckprüfung</p> <p>Druckprüfung und Dichtheits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen, im Gebäude, auch in Teilabschnitten, pro Eingang und Bauabschnitt und Baufortschritt</p> <p>max. Steigeranzahl (VL/RL) : 10 Stück Hauptverteilung: 1.Stück Anbindung RLT Gerät: 1 Stck</p> <p>mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsüberdruck bzw. gemäß Herstellerangaben, Prüfzeit mind. 30 min, vor Fertigstellung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie der Beseitigung des Prüfmediums nach der Druckprobe.</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.60	<p>Füllen der Anlage mit aufbereitetem Heizungsfüllwasser</p> <p>Füllen der Anlage mit aufbereitetem Heizungsfüllwasser. Füllwasserqualität entsprechend VDI 2035.</p> <p>Inhalt: 6.000 Liter</p> <p>fachgerechtes befüllen, im Gebäude, auch in Teilabschnitten (strangweise), pro Haus, Aufgang und Bauabschnitt und Baufortschritt.</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.70	<p>mobile Wasseraufbereitung</p> <p>Mobile-Wasseraufbereitungsanlage als Leihgeraet Die Anlage ist auf eine mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befuellung von Heizungsanlagen mit enthaertetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienloesungen.</p> <p>Anschlussnennweite: GEKA R 1/2 Fliessdruck min/max.: 2,0/8,0 bar Nennkapazitaet: 149 m³ bei 1/Grad dH einschliesslich aller Regenerierungskosten</p>	1,000 St	.....	.....
3.6.80	<p>Einregulieren der Heizungsanlage</p> <p>Einregulieren der Heizungsanlage über Differenzdruckregler und Strangreguliertventile, sowie Heizkörperverschraubungen sowie Regler der Fußbodenheizung</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

durchführen bis zur optimalen Einstellung, protokollieren
 und der Dokumentation beilegen.

1,000 St

3.6.90

Dokumentation

Dokumentation

Revisionsunterlagen:

- Abgabe der Unterlagen in Pappordnern für Format DIN A4, Rückenbreite 8,0 cm, Rückenschild einsteckbar, Farbe schwarz, mit Griffloch und Kantenschutz, Gütezeichen Blauer Umweltengel,

- einheitliche, nummerierte Ordnerbeschriftung
- mit Inhaltsverzeichnis in jedem Ordner
- Bedien-, Wartungs-, Betriebsanweisungen und Ersatzteillisten
 in deutscher Sprache, doppelseitig bedruckt; dazu zählen:

- Bestandszeichnungen
- Aufstellungs- / Installationspläne
- Anlagenschemata (Schaltschemata)
- Funktions- / Anlagenbeschreibung
- Verdrahtungs- / Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- techn. Daten der wesentlichen Anlagenteile (z.B. Ventileinstellungen, Pumpenbetriebspunkte)
- Übersicht Soll-Werte in Übereinstimmung mit

Inbetriebnahmeprotokoll

- Meßprotokolle während der Einregulierung
- Wartungs- u. Inspektionspläne
- Wartungsempfehlungen nach VDMA 24176 und 24186
- Instandhaltungsanleitungen
- unverlierbare, kopierfeste Markierung der eingebauten Geräte- bzw. Bauteiltypen
- eingesetzten Ausführungsvarianten
- Hersteller-Artikel-Nummern und
- Bezugsadresse

in allen Herstellerunterlagen alternativ: tabellarische Übersicht

- Fachbauleitererklärungen
- Fachunternehmererklärungen
- Abnahmeprotokolle
- Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung / Objektüberwachung
- Errichterbescheinigungen Brandschutz



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- Meßprotokolle von Funktions- und Leistungsmessungen
 - vollständig ausgefülltes Protokoll jeder erfolgreich in Betrieb
 genommenen Anlage mit Angabe aller

Inbetriebnahmeparameter;
 Protokolle der Gerätehersteller sind ebenso vollständig auszufüllen
 - außerdem: nicht zutreffendes entfernen
 Revisionsunterlagen Heizung entsprechend VOB/C nach DIN 18380,

Gas- Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden nach DIN 18381,
 Raumluftechnische Anlagen nach DIN 18379
 - Inbetriebsetzungsprotokolle der örtlichen Versorgungsunternehmen
 - Nachweis eines fehlerfreien Probetriebes von mind. 10 Werktagen
 - Austausch und Ergänzung fehlerhafter oder unvollständiger Revisionsunterlagen
 bis zur vollständigen Übereinstimmung durch den AN in die Dokumentations-Ordner gemäß vertraglich vereinbarter Anzahl
 - Revisionsunterlagen sind spätestens 10 Werkzeuge vor Abnahme beim AG vorzulegen.

ergänzend für Sanitärtechnische Anlagen:
 - Hygiene- und Spülplan Trinkwasser

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.

Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.

Datenträger



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, auf Datenträger CD-ROM (2 - fach) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im Format pdf. zu übergeben.

1,000 psch

3.6.100 Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

- Einweisungsvoraussetzungen:

1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht.
2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) der angeschlossenen Gebäudeinstallation ist im Aufstellraum angebracht.
3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar.
4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.
5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.

Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

- Einweisungsinhalt:

1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten:
 Aufbau und Wirkungsweise erklären



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.) 3. berücksichtigte Nutzervorgaben 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise 7. Verhalten bei Störungen 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.) 10. Inbetriebnahmeparameter 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände) 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizugefügen.	1,000 psch	.....
Summe	3.6 KG429-sonstige und besondere Leistungen			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

3.7 KG429 Wartung Heizung Schule

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

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

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

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

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

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

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

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

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

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



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.10	Wartungspauschale für Wartung Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.	4,000 Jr	.....	.....
3.7.20	Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
Summe	3.7	KG429 Wartung Heizung Schule	.....	.....
Summe	3	<u>Wärmeversorgungsanlagen Schule</u>	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

4 **Wärmeversorgungsanlagen Sporthalle**
4.1 **KG422-Armaturen und Zubehör**

Strangabsperrventil

Strangabsperrventil für den Vorlauf, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. Für pH-Wert von 8 - 9,5.

Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig

Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
 Nenndruck: PN 16
 Ausführung: mit Innengewinde

einschl. Entleerungsadapter
 Einschl. Behördensicherung
 Zur Abdeckung der Überwurfmutter für Anschlussgröße: 3/8" - 1"
 einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial

4.1.10 **Strangabsperrventil DN 25**

Strangabsperrventil wie im Vortext beschrieben,
 jedoch DN 25

4,000 St

4.1.20 **Strangabsperrventil DN 65**

Strangabsperrventil wie im Vortext beschrieben,
 jedoch DN 65

1,000 St

Manuelles Strangregulier- und Messventil

Manuelles Strangregulier- und Messventil mit präziser Feineinstellung durch nichtsteigende Spindel mit von allen Seiten ablesbarer Skala und einfacher Verriegelung.

Messung und Entleerung von Vor- und Rücklauf über eine um 360 Grad drehbare Serviceeinheit. Absperrung unabhängig von der Voreinstellung über integrierten Kugelhahn mit Positionsanzeige. Leichte Montage des Ventiles durch abnehmbares Handrad.

Werkstoff: Messing
 Anschluss: Innengewinde
 Nenndruck: PN 20
 Temperaturbereich: -20 C bis + 120 C



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

einschl. Dämmschale nach GEG
 einschl. Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial

4.1.30	Manuelles Strangreguliertventil DN 25 Manuelles Strangreguliertventil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 25	4,000 St
--------	--	----------	-------	-------

4.1.40	Manuelles Strangreguliertventil DN 65 Manuelles Strangreguliertventil wie im Vortext beschrieben, jedoch DN 65 mit Flansch incl. Gegenflanschen bzw. Übergangsverschraubungen, Dichtungen und Schrauben, Unterlegscheiben sowie Muttern!	1,000 St
--------	---	----------	-------	-------

Flaschenabsperrentventil

Weichdichtendes Flanschen-Absperrentventil, einteiliges Gehäuse, Baulänge EN 558/14.
 Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit nicht steigendem Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre. Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung.
 Spindelabdichtung mit EPDM-Profilring, wartungsfrei.
 Nichtdrehende Spindel mit geschütztem, aussenliegendem Gewinde. Voll isolierbar, Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie.
 min. Mediumtemperatur: -10 oC
 max. Mediumtemperatur: 120 oC
 Nenndruck: PN 6
 Nennweite: DN 65
 Gewicht: 7.7 kg

Ventile versteht sich incl. Gegenflanschen, Dichtungen und Schrauben, Unterlegscheiben sowie Muttern!

einschl. Dämmschale nach GEG

4.1.50	Flaschenabsperrentventil DN 65 Flaschenabsperrentventil wie zuvor bereits in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 65			
--------	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		1,000 St	.....	.....
4.1.60	Bimetall-Zeigerthermometer mit Tauchhülse Bimetall-Zeigerthermometer mit Tauchhülse Gehäuse 100 mm aus Aluminium Messbereich 0 - 120 °C. Klasse 1	10,000 St	.....	.....
4.1.70	Manometer Als Rohrfedermanometer - gemäß DIN 16 063 und DIN 10 064 - mit verstellbarer Markierung - Gehäuse in stabiler Ausführung mit Glasabdeckung - Übersteckring als Plattenfedermanometer - gemäß DIN 16 026, DIN 17 027 und DIN 16 028 - Klasse: 1,0 - DIN 16 005 Technische Daten: Nenndruck: PN 6 Gehäusedurchmesser: 60 mm Anzeigebereich bis: 6 bar Medium: Klima Kaltwasser Anschluß: 3/8"	10,000 St	.....	.....
4.1.80	Manometerventil Manometerventil, mit Entlüftungsschraube, mit Prüfflansch, aus Messing, PN 25 Anschlusse passend zu Messeinrichtung und U- Rohr komplett mit U-Rohr R1/2 " incl. Anschlussstutzen	10,000 St	.....	.....
4.1.90	Füll- und Entleerungshahn mit Stopfbuchse, DN 15 Füll- und Entleerungshahn mit Stopfbuchse, Schlauchverschraubung, Kappe und Kette, DN 15, Messing, schwere Ausführung PN 10, Innengewinde G 1/2"	10,000 St	.....	.....
4.1.100	Bezeichnungsschild 200 mm x 100 mm Aus Kunststoff, mehrschichtig, Beschriftung dreizeilig, geprägt, nachleuchtend ausgelegt, Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Stahl oder			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Stahlblech. Befestigung mit Schrauben.	20,000 St	.....	.....
4.1.110	Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohr Kennzeichnung n. DIN 2403, selbstklebend, mit zwei Pfeilspitzen Größe: 40 x 300 mm Schrift weiß Für Heizungsleitungen	100,000 St	.....	.....
4.1.120	Luftgefäß 120 Grad C PN6 Stahlrohre Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren, bis DN 40, Gesamtlänge 150 mm, mit Entlüftungsleitung und -hahn.	6,000 St	.....	.....
4.1.130	Anschluß an Bestand bis DN 65 Anschluß an Bestand Vorlauf und Rücklauf bis DN 65 einschließlich aller benötigten Verschraubungen, Kleinteile und Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial	2,000 St	.....	.....
4.1.140	Regelventil DN 25-65 einbauen Regelventil nach Beistellung durch das Gewerk MSR Technik übernehmen, auspacken, Einbauen. als Dreiwege- oder Durchgangsventil einschließlich Gegenflanschpaar bzw. Übergangverschraubung, Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern und Dichtungen Einschließlich Lieferung und betriebsfertiger Montage Nennweite: DN 25-65	5,000 St	.....	.....
4.1.150	Anschluß Register bis DN 65 Anschluß an Heizregister Vorlauf und Rücklauf bis DN 65 unter Zuhilfenahme aller benötigten Verschraubungen, Kleinteile und Übergang auf angrenzendes Rohrmaterial Kupfer	5,000 St	.....	.....
Summe	4.1 KG422-Armaturen und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2	KG422-Rohrleitung Heizungsanlage			
	Heizungsrohrleitung DIN EN 10220 Heizungsrohrleitung aus nahtlosen Stahlrohren, schwarz, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmaterial sowie Flanschverbindungen, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit Abdeckrosette, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 4 m. Die Befestigung erfolgt an Trapezblech			
4.2.10	Stahlrohr, nahtlos DN 65 Stahlrohr, nahtlos DN 65			
	Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 65	40,000 m	.....	.....
4.2.20	Stahlrohr, nahtlos DN 50 Stahlrohr, nahtlos DN 50			
	Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 50	45,000 m	.....	.....
4.2.30	Stahlrohr, nahtlos DN 40 Stahlrohr, nahtlos DN 40			
	Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 40	30,000 m	.....	.....
4.2.40	Stahlrohr, nahtlos DN 32 Stahlrohr, nahtlos DN 32			
	Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 32	140,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
4.2.50	Stahlrohr, nahtlos DN 25 Stahlrohr, nahtlos DN 25 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25	80,000 m	.....	.....
4.2.60	Stahlrohr, nahtlos DN 20 Stahlrohr, nahtlos DN 20 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20	30,000 m	.....	.....
4.2.70	Stahlrohr, nahtlos DN 15 Stahlrohr, nahtlos DN 15 Stahlrohr, nahtlos wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15	30,000 m	.....	.....
Bögen				
Rohrbogen bis 90 Grad Stahl aus S235 EN 10253-2 nahtl. Rohrbogen Bauart 2/2D EN 10253-1 nahtl. Rohrbogen Bauart 3/3D nach Erfordernis einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial				
4.2.80	Bogen DN 65, bis 90° Bogen DN 65, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 65, bis 90°	8,000 St	.....	.....
4.2.90	Bogen DN 50, bis 90° Bogen DN 50, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 50, bis 90°	8,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

4.2.100	Bogen DN 40, bis 90° Bogen DN 40, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 40, bis 90°	4,000 St
---------	--	----------	-------	-------

4.2.110	Bogen DN 32, bis 90° Bogen DN 32, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 32, bis 90°	16,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

4.2.120	Bogen DN 25, bis 90° Bogen DN 25, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25, bis 90°	68,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

4.2.130	Bogen DN 20, bis 90° Bogen DN 20, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20, bis 90°	24,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

4.2.140	Bogen DN 15, bis 90° Bogen DN 15, bis 90° wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15, bis 90°	24,000 St
---------	--	-----------	-------	-------

Bögen

T-Stück Abgang gleich oder reduziert
 aus nahtlosen Siederohren nach EN 10253-2-A
 einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
4.2.150	T-Stück, DN 65 T-Stück, DN 65 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 65	2,000 St	.....	.....
4.2.160	T-Stück, DN 50 T-Stück, DN 50 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 50	4,000 St	.....	.....
4.2.170	T-Stück, DN 40 T-Stück, DN 40 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 40	2,000 St	.....	.....
4.2.180	T-Stück, DN 32 T-Stück, DN 32 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 32	8,000 St	.....	.....
4.2.190	T-Stück, DN 25 T-Stück, DN 25 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 25	2,000 St	.....	.....
4.2.200	T-Stück, DN 20 T-Stück, DN 20 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 20	4,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
4.2.210	<p>T-Stück, DN 15 T-Stück, DN 15</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN 15</p>	4,000	St	.....	.....
	<p>Reduzierungen Konzentrisches nahtloses Reduzierstück in schwarz (P235GH) nach EN 10253-2A einschließlich Schweiß-, Löt- und Dichtmaterial</p>				
4.2.220	<p>Reduzierung DN 65 Reduzierung größter Durchmesser DN65</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN65</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000	St	.....	.....
4.2.230	<p>Reduzierung DN 50 Reduzierung größter Durchmesser DN50</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN50</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000	St	.....	.....
4.2.240	<p>Reduzierung DN 40 Reduzierung größter Durchmesser DN40</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN40</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000	St	.....	.....
4.2.250	<p>Reduzierung DN 32 Reduzierung größter Durchmesser DN32</p> <p>wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN32</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	liefern und montieren	2,000	St	.....	.....
4.2.260	Reduzierung DN 25 Reduzierung größter Durchmesser DN25 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN25 liefern und montieren	2,000	St	.....	.....
4.2.270	Reduzierung DN 20 Reduzierung größter Durchmesser DN20 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Nennweite DN20 liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
4.2.280	Flansch DN65 Flansch DN 65 Vorschweißflansch aus Stahl DIN2633 Vorschweißflansch incl. Dichtung und Verschraubung Druckstufe: PN 16 Es sind allseitig Schweissverbindungen einzukalkulieren. Flansch DN 65, inkl. Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtung einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	2,000	St	.....	.....
4.2.290	Luftgefäß 120 Grad C PN6 Stahlrohre Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren, bis DN 65, Gesamtlänge 150 mm, mit Entlüftungsleitung und -hahn.	10,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
4.2.300	Einschweissmuffe 1/2" Einschweissmuffe 1/2" als Gewindemuffe 25 bis 100 mm Länge einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	10,000 St	.....	.....
4.2.310	Einschweissmuffe 1" Einschweissmuffe 1" als Gewindemuffe 25 bis 1 00 mm Länge einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage	10,000 St	.....	.....
4.2.320	Bezeichnungsschild 200 mm x 100 mm Aus Kunststoff, mehrschichtig, Beschriftung dreizeilig, geprägt, nachleuchtend ausgelegt, Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Stahl oder Stahlblech. Befestigung mit Schrauben.	10,000 St	.....	.....

Hinweis Brandschutzsystem

Es ist ein System 800 der Firma ROCKWOOL vorgesehen.

Zum vorgenannten Rohrleitungssystem Viega bestehen allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (abP) und Prüfungen, dass die Rohrleitungsdämmung von Rockwool 800 durch F Decken und Wände **ohne** Conlit 150 U hindurchgeführt werden können. Daher dienen die nachfolgenden Positionen zur Brandschutzdurchführung der Einzelpreisabfrage entsprechend der aufgeführten Mengen.

R90-Wand-/Deckendurchführung nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (ABP)
 Nichtbrennbare, kunstharzgebundene druckfeste Steinwolle-Brandschutzschale für den Einsatz von Rohrabschottungen.
 Die Brandschutzschale ist mit einer farbig gekennzeichneten gitternetzverstärkten Aluminium- Sandwich-Folie kaschiert.
 Die Brandschutzschale ist einseitig aufgeschlitzt und auf der Innenwandung eingesägt, damit sie leicht aufgeklappt und auf der Rohrleitung montiert werden kann.

Anwendungsbereich
 Wand- und Deckendurchführung von nichtbrennbaren Rohren R 30 bis R 120.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
4.2.330	Brandschutzdurchführung DN 25 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 25	6,000 Stck	.....	.....
4.2.340	Brandschutzdurchführung DN 32 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 32	32,000 Stck	.....	.....
4.2.350	Brandschutzdurchführung DN 50 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 50	4,000 Stck	.....	.....
4.2.360	Brandschutzdurchführung DN 65 Brandschutzdurchführung wie vor beschrieben, jedoch DN 40	4,000 Stck	.....	.....
4.2.370	Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrmarkierer aus Kunststoff Rohrkennzeichnung n. DIN 2403, selbstklebend, mit zwei Pfeilspitzen Größe: 40 x 300 mm Schrift weiß Für Heizungsleitungen	30,000 St	.....	.....
Summe	4.2 KG422-Rohrleitung Heizungsanlage			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

4.3 KG422 Dämmung und Zubehör

Wärmedämmung an Heizungsrohrleitungen 100%

Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten
 gem. GEG Anlage 8 (zu den §§ 69, 70 und 71 Abs. 1)

Ausführung:

Dämmarbeiten nach DIN 4140
 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m²K) nach GEG
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Einbau:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der
 selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz
 dicht verkleben.

Rundstöße mit selbstklebendem Alu Klebeband verkleben.

Lagesicherung der Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen
 pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Anforderungen:
 Dämmstärke 100% gem. GEG

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Dämmarbeiten nach
 Abschluss der Arbeiten zu bescheinigen (Unternehmererklärung nach § 96
 GEG)

4.3.10 Wärmedämmung Rohr 100% DN65

Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch
 Nennweite: DN65
 Dämmschichtdicke: 70mm

40,000 m

4.3.20 Wärmedämmung Rohr 100% DN50

Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch
 Nennweite: DN50
 Dämmschichtdicke: 60mm

45,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
4.3.30	Wärmedämmung Rohr 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN40 Dämmschichtdicke: 40mm	30,000 m	.....	.....
4.3.40	Wärmedämmung Rohr 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN32 Dämmschichtdicke: 30mm	140,000 m	.....	.....
4.3.50	Wärmedämmung Rohr 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm	80,000 m	.....	.....
4.3.60	Wärmedämmung Rohr 100%, DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN20 Dämmschichtdicke: 20mm	30,000 m	.....	.....
4.3.70	Wärmedämmung Rohr 100%, DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Nennweite: DN15 Dämmschichtdicke: 20mm	30,000 m	.....	.....
4.3.80	Wärmedämmung Bogen 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN65	8,000 St	.....	.....
4.3.90	Wärmedämmung Bogen 100% DN50 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN50	8,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
4.3.100	Wärmedämmung Bogen 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN40	4,000 St	.....	.....
4.3.110	Wärmedämmung Bogen 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN32	16,000 St	.....	.....
4.3.120	Wärmedämmung Bogen 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN25	68,000 St	.....	.....
4.3.130	Wärmedämmung Bogen 100% DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN20	24,000 St	.....	.....
4.3.140	Wärmedämmung Bogen 100% DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch Bogen bis 90° DN15	24,000 St	.....	.....
4.3.150	Wärmedämmung T-Stück 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN65	2,000 St	.....	.....
4.3.160	Wärmedämmung T-Stück 100% DN50 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN50	4,000 St	.....	.....
4.3.170	Wärmedämmung T-Stück 100% DN40 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN40	2,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
4.3.180	Wärmedämmung T-Stück 100% DN32 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN32	8,000 St	.....	.....
4.3.190	Wärmedämmung T-Stück 100% DN25 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN25	2,000 St	.....	.....
4.3.200	Wärmedämmung T-Stück 100% DN20 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN20	4,000 St	.....	.....
4.3.210	Wärmedämmung T-Stück 100% DN15 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch T-Stück DN15	4,000 St	.....	.....
4.3.220	Wärmedämmung Flanschenpaar 100% DN65 Wärmedämmung wie Position zuvor, jedoch an Flanschenpaar DN65	6,000 St	.....	.....
<u>Summe</u>	4.3 KG422 Dämmung und Zubehör			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

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

4.4 KG423-Fussbodenheizung

Flächenheizung

Die Systemkomponenten der Flächenheizung müssen folgenden Normen entsprechen:
 - Wärme- und Trittschalldämmung DIN EN 13163 bis 13165, DIN4102, DIN 4108 und DIN 4109
 - Randdämmstreifen DIN 18560 Teil 2 und 4102
 - Abdeckfolie, Estrichkomponenten VD450/550N DIN 18560
 Werkstoff: PE-Xa Rohr aus hochdruckvernetztem Polyethylen nach Verfahren Engel, nach DIN 4726
 max. Betriebstemperatur: 70°C
 Anwendungsklasse: bis 8 bar

Voraussetzung für den Einbau der Flächenheizung ist, dass der Untergrund der DIN 18202 entspricht und -soweit erforderlich- die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sind.

4.4.10 Schutzrohr geschlitzt für Rohre 16/17
Schutzrohr geschlitzt für Rohre 16/17

als Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560.
 Werkseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Verarbeitung.
 Werkstoff: Polyethylen
 Wärmefestigkeit bis 105 °C.
 Innendurchm.Schutzr:19 mm
 Außendurchm.Schutzr:24 mm

370,000 m

4.4.20 PEX Xa Rohr 16 x 1,5 mm
PEX Xa Rohr 16 x 1,5 mm

mit Hakenklettband vorkonfektioniert zur Heizungsinstallation.
 Entsprechend DIN 4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht.
 Eigenschaften: Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508,
 max. Betriebsdruck 8 bar,
 max. Temperatur 70 °C,
 kurzzeitige Störfalltemperatur 100 °C
 Rohraußendurchm.:16 mm
 Wandstärke:1,5 mm



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		3.700,000 m	.....	.....
4.4.30	<p>Messstelle für Restfeuchte Messstelle für Restfeuchte</p> <p>Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen. Werkstoff: PP Höhe:124 mm</p>	6,000 St	.....	.....
4.4.40	<p>Strangregulierventil-Set G1 Strangregulierventil-Set G1</p> <p>Strangregulierventil-Set bestehend aus Strangregulierventil und Absperr-Kugelhahn G1 mit integrierter Durchflussanzeige mit drehbarer Anzeigeskala im Bereich 4-36 l/min, Istwert Durchflussmenge direktablesbar Nennweite: DN 25 Material: Gehäuse Messing vernickelt Schauglas schlagzäher und temperaturfester Kunststoff Dichtungen bestehen aus EPDM. max. Dauerbetriebstemperatur 80 Grad C bei Dauerbetriebsdruck 6 bar. Anschluß: Verteiler 1" ÜM Anschluß: Rohrnetz 3/4" IG</p>	4,000 St	.....	.....
4.4.50	<p>Dehnfugenprofil Dehnfugenprofil aus PE-LD-Schaum</p> <p>für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen im Türbereich sowie im gesamten Querschnitt des Heizstriches gemäß DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Teil 4. Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Dicke:10 mm Höhe:100 mm</p>	80,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

4.4.60	Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad ermöglicht die geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung:16 / 17 mm	72,000 St
--------	--	-----------	-------	-------

4.4.70	Estrichkomponente P Estrichkomponente P als Zusatz zu zementgebundenen Heizestrichen gemäß DIN 18560. Werkstoff: nicht brennbarer, chloridfreier, modifizierter Polyglycolaether. Nur für Zementestriche gemäß DIN 18560 gebrauchen! Verbrauch: 35 g je m2 Fläche und cm Estrichdicke. pH-Wert:8 Dichte:1,1 g/cm3	190,000 kg
--------	--	------------	-------	-------

4.4.80	Verlegeplatte 30-2 mm, 5,0 kN/m2 Verlegeplatte 30-2 mm, 5,0 kN/m2 kombinierte Trittschall- und Wärmedämmplatte aus Polysterol-Hartschaum nach EN 13163 mit oberseitig aufkaschiertem Klettvlies. Eigenschaften: Klettvlies zur einfachen und sicheren Aufnahme der Rohre ohne Beschädigung der Wärmedämmplatte, sowie als Feuchtigkeitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Verlegeplatte mit Überlappung an einer Längsseite und einem einseitigen selbstklebenden Klebestreifen für dichtschießenden Plattenverbund. Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 Baustoffklasse:B2 NACH DIN 4102 Höhe:30mm Trittschallverb. dB:28 DB dyn.Steifigkeit:20 MN/m3 Brandverhalten:KI.E (EN 13501-1) Nutzlast:5,0 kN/m2 Wärmedurchlasswid.:0,75 m2K/W			
--------	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/mK	460,000 m2	.....	.....
4.4.90	GLT-Stellantrieb 24 V GLT-Stellantrieb 24 V für den direkten Anschluss an eine Gebäudeleittechnik und zur Ansteuerung der Rücklaufventile in den Heizkreisverteiltern. Umsetzung des Steuersignals in Puls-Proportional-Verhalten. Steuerspannung 0-10 V DC, stromlos geschlossen. Selbstkalibrierend, Ermittlung des Schließpunkts. Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. First-Open Funktion. Schutzart:IP 54 Versorgungsspann. V:24 AC Konformität:CE Hub:4 mm Zulassung:VDE Federkraft:100 N Eingangswiderstand:100 kOhm	41,000 St	.....	.....
4.4.100	Randdämmstreifen Randdämmstreifen mit rückseitigem Klebestreifen für die normgerechte Trennung des Heizestriches von angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gemäß DIN 18560 und DIN EN 1264 Werkstoff: Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylen (PE-LD) mit ankaschiertem PE-Folienfuß mit anka- schiertem Klebestreifen, rückseitigem Klebestreifen. Baustoffklasse nach DIN 4102: B2 Brandverhalten nach DIN 13501: E Dicke:8 mm Höhe:150 mm	600,000 m	.....	.....
4.4.110	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 Klemmringverschraubung 16 x 1,5 zum Anschluss der Pex Xa Rohre an Heizkreisverteiler			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Werkstoff: Konus und Stützhülse Messing, Überwurfmutter Messing vernickelt, O-Ring EPDM, Klemmring und Trennscheibe Polyamid Eigenschaften: lösbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 für Rohrabmessung: 16 X 1,5 mm	82,000 St	.....	.....
4.4.120	Verteilerschrank UP 110/750, weiß Verteilerschrank UP 110/750, weiß Zur Aufnahme des Heizkreisverteiler. Werkstoff: Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm, Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 110-160mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung, vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung und Schloss einschließl 3 St. Schlüssel Breite ohne Rahmen: 750 mm Höhe: 705-885 mm Tiefe: 110-160 mm	2,000 St	.....	.....
4.4.130	Verteilerschrank UP 110/950, weiß Verteilerschrank UP 110/950, weiß wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch Breite ohne Rahmen: 950 mm Höhe: 705-885 mm Tiefe: 110-160 mm	2,000 St	.....	.....
4.4.140	Verteiler Edelstahl 7 Kreise Verteiler Edelstahl 7 Kreise Als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz kreise, vormontiert auf schallgedämmten Konsolen nach DIN 4109			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

zur Montage im Verteilerschrank

Verteilerrohr im Vorlauf mit integrierten Durchflussbegrenzer, zur Absperrung der einzelnen Heizkreise nach DIN EN 1264-4/DIN EN ISO 11855-5.

Sammlerrohr im Rücklauf mit integrierten Regulierventilen M30x1,5 zur direkten Aufnahme von Stellantrieben. Dichtheit geprüft, inkl. Entlüfter und drehbarer Füll- und Entleerungshahn

Verteilerabgänge: 7
 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler
 Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar
 Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C
 Volumenstrom Regulierventil: 20 - 340 l/h
 Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa.
 Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313
 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG
 Werkstoff Verteiler: Edelstahl

1,000 St

4.4.150 Verteiler Edelstahl 8 Kreise
Verteiler Edelstahl 8 Kreise

wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch

Verteilerabgänge: 8
 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler
 Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar
 Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C
 Volumenstrom Regulierventil: 20 - 340 l/h
 Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa.
 Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313
 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG
 Werkstoff Verteiler: Edelstahl

1,000 St

4.4.160 Verteiler Edelstahl 13 Kreise
Verteiler Edelstahl 13 Kreise

wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch

Verteilerabgänge: 13
 Baulänge gesamt: passend zum Heizkreisverteiler
 Max. Dauerbetriebsdruck: 10 bar



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Max. Dauerbetriebstemperatur: 60 °C Volumenstrom Regulierventil: 20 - 340 l/h Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa. Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 Primärer Anschluss Verteiler: DN 25 AG Werkstoff Verteiler: Edelstahl	2,000	St	.....	.....
Summe	4.4	KG423-Fussbodenheizung			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

4.5 KG423-Heizkörper

4.5.10 **Wand-Konvektor 0.5kW/230V**
Wand-Konvektor 0.5kW/230V

wandhängender Konvektor elektronisch geregelt mit Display
 Edelstahl-Rohrheizkörper mit Stahllamellen.
 Integrierter Sicherheitstemperaturwächter.

Technische Daten:
 Anschlussleistung: 500 W,
 Einstellbereich: 5-30 GradC,
 Frostschutzstellung: 7 GradC,
 Netzanschluss: 1/N/PE AC 230 V,
 Spannungsbereich: 230 V,
 Nennstrom: 2,2A,
 Frequenz: 50/- Hz,

Ausführung: Wandgerät,
 Höhe: 470 mm,
 Breite: 345 mm,
 Tiefe: 126 mm,
 Gewicht: 4,3 kg,
 Schutzart (IP): IP24,
 Schutzklasse: I,

2,000 St

4.5.20 **Wand-Konvektor 1.5kW/230V**
Wand-Konvektor 1.5kW/230V
 wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben jedoch

Technische Daten:
 Anschlussleistung: 1500 W,
 Einstellbereich: 5-30 GradC,
 Frostschutzstellung: 7 GradC,
 Netzanschluss: 1/N/PE AC ,
 Spannungsbereich: 230 V,
 Nennstrom: 6,5A,
 Frequenz: 50/- Hz,

Ausführung: Wandgerät,
 Höhe: 470 mm,
 Breite: 625 mm,
 Tiefe: 126 mm,
 Schutzart (IP): IP24,
 Schutzklasse: I,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.6	KG429-sonstige und besondere Leistungen			
	Herstellen von Kernbohrungen in Betonwände oder Decken. Einschl. Herstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Bohrgerätes, sowie Abtransport und Entsorgung des Bauschuttes. Eisenzuschläge sind einzukalkulieren.			
4.6.10	Kernbohrung bis 40 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton / Mauerwerk, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 40 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkerne	18,000 St	.....	.....
4.6.20	Kernbohrung bis 100 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 100 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkerne	10,000 St	.....	.....
4.6.30	Kernbohrung bis 200 mm Kernbohrung in Decken/ Wände aus Beton, Stärke bis 250 mm, Durchmesser bis 200 mm, einschl. Entsorgen der Bohrkerne	10,000 St	.....	.....
4.6.40	Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion als Formstahl, Stahl verzinkt, für Sonderkonstruktionen komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern gemäß der zur Zeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Ziegelmauerwerk, Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m. liefern und montieren.	250,000 kg	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
4.6.50	<p>Druckprüfung</p> <p>Druckprüfung und Dichtheits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen, im Gebäude, auch in Teilabschnitten, pro Eingang und Bauabschnitt und Baufortschritt</p> <p>max. Steigeranzahl (VL/RL) : 10 Stück Hauptverteilung: 1.Stück Anbindung RLT Gerät: 1 Stck</p> <p>mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsüberdruck bzw. gemäß Herstellerangaben, Prüfzeit mind. 30 min, vor Fertigstellung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie der Beseitigung des Prüfmediums nach der Druckprobe.</p>	1,000 St	.....	.....
4.6.60	<p>Füllen der Anlage mit aufbereitetem Heizungsfüllwasser</p> <p>Füllen der Anlage mit aufbereitetem Heizungsfüllwasser. Füllwasserqualität entsprechend VDI 2035.</p> <p>Inhalt: 6.000 Liter</p> <p>fachgerechtes befüllen, im Gebäude, auch in Teilabschnitten (strangweise), pro Haus, Aufgang und Bauabschnitt und Baufortschritt.</p>	1,000 St	.....	.....
4.6.70	<p>mobile Wasseraufbereitung</p> <p>Mobile-Wasseraufbereitungsanlage Typ 150 als Leihgeraet</p> <p>Die Anlage ist auf eine mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befuellung von Heizungsanlagen mit enthaertetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienloesungen.</p> <p>Anschlussnennweite: GEKA R 1/2 Fliessdruck min/max.: 2,0/8,0 bar Nennkapazitaet: 149 m³ bei 1/Grad dH einschliesslich aller Regenerierungskosten</p>	1,000 St	.....	.....
4.6.80	<p>Einregulieren der Heizungsanlage</p> <p>Einregulieren der Heizungsanlage über Differenzdruckregler und Strangreguliertventile, sowie Heizkörperverschraubungen</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

sowie Regler der Fußbodenheizung

durchführen bis zur optimalen Einstellung, protokollieren und der Dokumentation beilegen.

1,000 St

4.6.90 **Dokumentation**

Dokumentation

Revisionsunterlagen:

- Abgabe der Unterlagen in Pappordnern für Format DIN A4, Rückenbreite 8,0 cm, Rückenschild einsteckbar, Farbe schwarz, mit Griffloch und Kantenschutz, Gütezeichen Blauer Umweltengel,

- einheitliche, nummerierte Ordnerbeschriftung
- mit Inhaltsverzeichnis in jedem Ordner
- Bedien-, Wartungs-, Betriebsanweisungen und Ersatzteillisten
- in deutscher Sprache, doppelseitig bedruckt; dazu zählen:

- Bestandszeichnungen
- Aufstellungs- / Installationspläne
- Anlagenschemata (Schaltschemata)
- Funktions- / Anlagenbeschreibung
- Verdrahtungs- / Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- techn. Daten der wesentlichen Anlagenteile (z.B. Ventileinstellungen, Pumpenbetriebspunkte)
- Übersicht Soll-Werte in Übereinstimmung mit

Inbetriebnahmeprotokoll

- Meßprotokolle während der Einregulierung
- Wartungs- u. Inspektionspläne
- Wartungsempfehlungen nach VDMA 24176 und 24186
- Instandhaltungsanleitungen
- unverlierbare, kopierfeste Markierung der eingebauten Geräte- bzw. Bauteiltypen
- eingesetzten Ausführungsvarianten
- Hersteller-Artikel-Nummern und
- Bezugsadresse

in allen Herstellerunterlagen alternativ: tabellarische Übersicht

- Fachbauleitererklärungen
- Fachunternehmererklärungen
- Abnahmeprotokolle
- Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung / Objektüberwachung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

- Errichterbescheinigungen Brandschutz
 - Meßprotokolle von Funktions- und Leistungsmessungen
 - vollständig ausgefülltes Protokoll jeder erfolgreich in Betrieb
 genommenen Anlage mit Angabe aller

Inbetriebnahmeparameter;
 Protokolle der Gerätehersteller sind ebenso vollständig auszufüllen
 - außerdem: nicht zutreffendes entfernen
 Revisionsunterlagen Heizung entsprechend VOB/C nach DIN 18380,

Gas- Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden nach DIN 18381,
 Raumluftechnische Anlagen nach DIN 18379
 - Inbetriebsetzungsprotokolle der örtlichen Versorgungsunternehmen
 - Nachweis eines fehlerfreien Probetriebes von mind. 10 Werktagen
 - Austausch und Ergänzung fehlerhafter oder unvollständiger Revisionsunterlagen
 bis zur vollständigen Übereinstimmung durch den AN in die Dokumentations-Ordner gemäß vertraglich vereinbarter Anzahl
 - Revisionsunterlagen sind spätestens 10 Werktage vor Abnahme beim AG vorzulegen.

ergänzend für Sanitärtechnische Anlagen:
 - Hygiene- und Spülplan Trinkwasser

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.

Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

Übertrag EUR

Datenträger
 Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, auf
 Datenträger CD-ROM (2 - fach) mit
 Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle
 Textdokumente im Format pdf. zu übergeben.

1,000 psch

4.6.100 Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

Einweisung Bedienpersonal / Nutzer

- Einweisungsvoraussetzungen:

1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen
 Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes
 Ausführung gut sichtbar angebracht.
2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) der angeschlossenen Gebäudeinstallation ist im Aufstellraum
 angebracht.
3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in
 den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar.
4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der
 vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann
 vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3
 erklärt werden.
5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT
 u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von
 mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.

Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

- Einweisungsinhalt:

1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten:



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Aufbau und Wirkungsweise erklären 2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.) 3. berücksichtigte Nutzervorgaben 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise 7. Verhalten bei Störungen 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.) 10. Inbetriebnahmeparameter 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände) 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizugefügen.			
		1,000 psch		
Summe	4.6 KG429-sonstige und besondere Leistungen			.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 054 Heizung- und Sanitärtechnik

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

4.7 KG429 Wartung Heizung Sporthalle

Hinweis Wartung / Inspektion

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

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

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

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

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

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

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

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

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

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



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.10	Wartungspauschale für Wartung Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.	4,000 Jr	.....	.....
4.7.20	Stundenlohnarbeiten Servicemonteur Wartung Stundenlohnleistung Servicemonteur gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
Summe	4.7	KG429 Wartung Heizung Sporthalle	.....	.....
Summe	4	<u>Wärmeversorgungsanlagen Sporthalle</u>	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

ZUSAMMENSTELLUNG

1	Sanitärtechnik Schule	
1.1	KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und	..... EUR
1.2	KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör	..... EUR
1.3	KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör	..... EUR
1.4	KG412-Armaturen und Zubehör	..... EUR
1.5	KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung	..... EUR
1.6	KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung	..... EUR
1.7	KG412-Sanitärobjekte	..... EUR
1.8	KG419-sonstige Leistungen	..... EUR
1.9	KG411-Regenentwässerung Schule	..... EUR
1.10	KG411-Fettabwasser Küche	..... EUR
1.11	KG419 Wartung Sanitär Schule	..... EUR
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>1 Sanitärtechnik Schule</u>	<u>..... EUR</u>
2	Sanitärtechnik Sporthalle	
2.1	KG411-Schallgedämmtes PP-Rohr als Abwasserleitung und	..... EUR
2.2	KG411-Hebeanlagen und Zubehör	..... EUR
2.3	KG412-Edelstahlrohrleitungen und Zubehör	..... EUR
2.4	KG412-Mehrschichtverbundrohr und Zubehör	..... EUR
2.5	KG412-Armaturen und Zubehör	..... EUR
2.6	KG411-Entwässerungsleitungen Dämmung	..... EUR
2.7	KG412-Bewässerungsleitungen Dämmung	..... EUR
2.8	KG412-Sanitärobjekte	..... EUR
2.9	KG419 Sonstige Leistungen	..... EUR
2.10	KG411-Regenwassernutzung	..... EUR
2.11	KG411-Regenentwässerung Hauptentwässerung	..... EUR
2.12	KG411-Regenentwässerung Sporthalle Notentwässerung	..... EUR



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

2.13 KG419-Wartung Sanitär Sporthalle EUR

Summe **2** **Sanitärtechnik Sporthalle** **..... EUR**

3 **Wärmeversorgungsanlagen Schule**

3.1 KG422-Armaturen und Zubehör EUR

3.2 KG422-Rohrleitung Heizungsanlage EUR

3.3 KG422 Dämmung und Zubehör EUR

3.4 KG423-Fussbodenheizung EUR

3.5 KG423-Heizkörper EUR

3.6 KG429-sonstige und besondere Leistungen EUR

3.7 KG429 Wartung Heizung Schule EUR

Summe **3** **Wärmeversorgungsanlagen Schule** **..... EUR**

4 **Wärmeversorgungsanlagen Sporthalle**

4.1 KG422-Armaturen und Zubehör EUR

4.2 KG422-Rohrleitung Heizungsanlage EUR

4.3 KG422 Dämmung und Zubehör EUR

4.4 KG423-Fussbodenheizung EUR

4.5 KG423-Heizkörper EUR

4.6 KG429-sonstige und besondere Leistungen EUR

4.7 KG429 Wartung Heizung Sporthalle EUR

Summe **4** **Wärmeversorgungsanlagen Sporthalle** **..... EUR**



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 054 **Heizung- und Sanitärtechnik**

Summe LV	.....	EUR
zuzüglich 19,00 % Mwst	.....	EUR
Gesamtsumme Brutto	.....	EUR
