L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Gewerk:	**KGR 410 - Sanitärtechnische Anlagen** **KGR 420 - Heizungstechnische Anlagen** **KGR 434 - Kältetechnische Anlagen**
Projekt - Nr.:	**P_0004-2009 KAU UG Flursanierung**
Bauvorhaben:	**Klinikum Am Urban, Sanierung Flurdecken,** **Erneuerung Ver-und Entsorgungleitungen** **Bereich BT-A u. BT-C Flure** **Dieffenbachstraße 1** **10967 Berlin**
Bauherr:	**Vivantes Netzwerk für Gesundheit** **Aroser Allee 72-76** **13407 Berlin**

Vivantes Klinikum am Urban
Allgemeine Vorbemerkungen

Objektbeschreibung:
Das Vivantes Klinikum am Urban verfügt über 13 medizinische Fachabteilungen mit 607 Betten und behandelt jährlich ca. 70.000 Patienten.
Der Bestandsbau, erstellt nach Plänen des Architekten Peter Pölzig, wurde 1970 eingeweiht und ist in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet. Er gliedert sich in den Gebäudesockel (UG -1.OG), welcher sich in Ostwestrichtung erstreckt. Darüber befindet sich das V-förmige Bettenhaus (2. 9.OG), das sich zum Urbanhafen im Norden öffnet.

Anmerkungen:
Es können im folgenden Abkürzungen des Auftraggebers mit **AG** und des Auftragnehmers mit **AN** verwandt werden.

Die Arbeiten werden am im Betrieb befindlichen Gebäude ausgeführt, was mit entsprechenden Einschränkungen verbunden ist.
Die Arbeiten werden im laufenden medizinischen Betrieb ausgeführt. Es ist jederzeit dafür Sorge zu tragen, dass der Betrieb so wenig wie möglich eingeschränkt wird.
Es ist auf eine auch darauf bezogene enge Abstimmung mit den Vertretern des AG zu achten.
Auf die Einhaltung der Hygienevorschriften ist zu achten.

Lage der Baustelle:
Dieffenbachstraße 1
Zugang über die Zufahrt von der Urbanstraße
10967 Berlin

Die durch den Bauherrn ausgegebene Baustellenordnung ist zu beachten.
Der Auftragnehmer erhält die Planung in digitaler Form (in der Regel als Pdf-Dokumente).

Baustellenbesichtigung vor Angebotsabgabe:
Der Bieter soll sich von der Baustelle vor Ort, inkl. insbes. den Gegebenheiten im Bestandsgebäude ein Bild machen und in seine Angebotsüberlegungen einbeziehen. Mit Abgabe des Angebots erklärt der Bieter, dass er die Gegebenheiten vor Ort kennt und entsprechend in der Kalkulation berücksichtigt hat.
Auf Unkenntnis offensichtlicher Gegebenheiten zurückzuführende Mehrleistungen des Auftragnehmers ergeben daher keinen Vergütungsanspruch. Die Besichtigung muss rechtzeitig vorher abgestimmt werden.

Hinweis auf fotografische Dokumentation:
Der Auftraggeber ist berechtigt, den Baufortschritt und ausgeführte Bauzustände zu Dokumentationszwecken fotografisch zu erfassen. Die Dokumentation dient ausschließlich der projektbezogenen Baufortschritts-, Qualitäts- und Zustandsdokumentation. Eine gezielte Überwachung oder Leistungs- und Verhaltenskontrolle der auf der Baustelle tätigen Personen erfolgt nicht.
Zur Dokumentation des allgemeinen Baufortschritts können stationäre Kameras eingesetzt werden. Die Kameras sind nach Möglichkeit so auszurichten und technisch einzustellen, dass Personen nicht oder nicht identifizierbar erfasst werden. Die datenschutzrechtlichen Anforderungen und Informationspflichten werden durch den hierfür Verantwortlichen erfüllt.

Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle:
Die umzubauenden Gebäudeteile sind im Inneren der Bebauung des Krankenhauscampus, die nur über den zugeordneten Wirtschaftshof des Objekts zu erreichen sind. Sowohl die Platzverhältnisse als auch die Zugänglichkeit sind entsprechend begrenzt.
Weiterhin laufen die Arbeiten parallel zu weiteren Maßnahmen auf dem gleichen Grundstück mit

den daraus resultierenden Einschränkungen.
Die Baustelleneinrichtung gliedert sich im Wesentlichen in 2 Bereiche: einen Bereich mit Lagerplätzen und für Schuttcontainer im Wirtschaftshof, in der Nähe des Beschickungsgerüstes mit Bauaufzug; ein weiterer Bereich in kleiner Entfernung in einem Grünbereich mit insbes. Stellflächen für Container, Werkstattfahrzeuge und Tagesunterkünften.
Die Baustelleneinrichtungen werden eingezäunt und mit Tor/Türe versehen.
Sämtliche Baustelleneinrichtung darf nur auf zugewiesener Fläche aufgestellt werden.
Insbes. ist zwingend darauf zu achten, dass keinerlei Gebäudezugänge verstellt werden und die freien Feuerwehrzufahrten und -stellflächen gewährleistet sind.
Auf dem Gelände des Krankenhauses sowie auf sämtlichen Verkehrs-, Flucht- und Zugangswegen ist die Lagerung oder Zwischenlagerung von Materialien nicht gestattet. Diese Bereiche sind jederzeit frei und sauber zu halten. Die Lagerung von Materialien darf ausschließlich auf den hierfür vorgesehenen und mit der Technischen Standortleitung abgestimmten Flächen bzw. in den entsprechend freigegebenen Räumen erfolgen.
Auf dem Gelände des Krankenhauses werden für den Auftragnehmer sowie dessen Mitarbeiter und Nachunternehmer keine Parkplätze zur Verfügung gestellt. Die Organisation und die gegebenenfalls anfallenden Kosten für erforderliche Parkmöglichkeiten außerhalb des Krankenhausgeländes obliegen dem Auftragnehmer. Das Befahren des Geländes ist ausschließlich für die erforderliche Anlieferung und den Materialtransport im Rahmen der vorgegebenen Baustellenlogistik gestattet.

Für den Verkehr freizuhaltende Flächen:
Außerhalb der Baustelleneinrichtung ist jedwede Materiallagerung und Verschmutzung verboten und zu unterlassen.
Im Falle nicht zu verhindernder Verschmutzungen im Rahmen der erforderlichen Arbeiten sind entsprechende Flächen zu schützen und die Verschmutzungen immer sofort zu entfernen.

Lage der dem AN überlassenen Flächen, Räume
Die Anlieferung erfolgt von der Urbanstraße über die Anlieferugnszufahrt bis zu den kleinen Lagerflächen der Baustelleneinrichtungsflächen. Es besteht keine Möglichkeit der längeren Zwischenlagerung auf dem Gelände. Andere Lagerflächen werden also vom AG nicht zur Verfügung gestellt und sind bei Notwendigkeit vom AN selbst außerhalb zu suchen und etwaige Kosten dafür mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Zu Flächen für die eigene Baustelleneinrichtung siehe nachfolgend.

Vorgaben zur Beseitigung von Abfall:
Der Auftragnehmer hat seinen Arbeits- und Baustellenbereich während der gesamten Ausführungszeit sauber und geordnet zu halten. Sämtliche durch seine Leistungen anfallenden Verpackungsmaterialien, Verschnitt, Reststoffe und sonstigen eigenen Abfälle sind vom Auftragnehmer fachgerecht und entsprechend den geltenden abfallrechtlichen Vorschriften zu sammeln, zu transportieren und zu entsorgen.
Der Transport von Abfällen durch in Nutzung befindliche Gebäudebereiche darf ausschließlich in geeigneten geschlossenen Behältnissen sowie staub- und verschmutzungsfrei erfolgen. Die Arbeitsbereiche sind jeweils zum Wochenende besenrein zu hinterlassen.
Die für die Baumaßnahme vorgesehenen Bauschuttcontainer sind ausschließlich auf den vom Auftraggeber vorgegebenen Flächen innerhalb des Baustelleneinrichtungsbereichs aufzustellen.
Abbruchmaterialien, deren Ausbau und Entsorgung Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung sind, sind durch den Auftragnehmer entsprechend den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen. Die erforderlichen Entsorgungs-, Übernahme-, Wiege- und sonstigen gesetzlich vorgeschriebenen Nachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen. Soweit Entsorgungsleistungen gesondert vergütet werden, ist die Vorlage der vereinbarten Nachweise Voraussetzung für deren Abrechnung.
Damit ist auch die gesetzliche Systematik besser berücksichtigt: Bau- und Abbruchabfälle sind grundsätzlich entsprechend den gesetzlichen Vorgaben getrennt zu erfassen und zu behandeln; für gefährliche Abfälle gelten weitergehende Nachweispflichten.

Hindernisse im Bereich der Baustelle im Bestandsgebäude:
Es besteht im Arbeitsbereich keine generelle Leitungsfreiheit, da sich wie gesagt, Bereiche noch in Betrieb befinden; auf sämtliche Leitungsführungen, auch verdeckte, ist entsprechend zu achten.

Bei Durchbrucharbeiten, Kernbohrungen in den massiven Bauteilen ist der Statiker zur Freigabe hinzuzuziehen und die Freischaltung von haustechnischen Einrichtungen abzufragen.
Vor allen Arbeiten sind in den entsprechenden Arbeitsbereichen mit dem Nutzer Abstimmungen bzgl. der vorübergehenden Abschaltung der Rauchmelder selbständig zu treffen.

Besondere Erschwernisse auf der Baustelle, Ausführungszeiten:
Da wie bereits gesagt die Arbeiten am im Betrieb befindlichen Gebäude stattfinden, soll soweit wie möglich geräuscharm und staubfrei gearbeitet werden.
Für sämtliche Arbeiten sind geräuscharme bzw. -gedämmte Maschinen zu verwenden. Die Ausführung der lärmintensiven Arbeiten ist mit Rücksicht auf die Patienten auf Zeiten außerhalb der üblichen Ruhezeiten zu beschränken. Besonders lärmintensive Arbeiten können nur in Abstimmung mit der Bauleitung erfolgen um sie mit dem Betrieb abzustimmen. Lärmintensive Arbeiten dürfen daher nur nach vorheriger Abstimmung mit der Technischen Standortleitung bzw. der Bauleitung und außerhalb der jeweils festgelegten störungssensiblen Zeiten durchgeführt werden.
Für Arbeiten, die (Maßstab sind alle Sinneswahrnehmungen) im medizinischen Betrieb wahrnehmbar sind, gilt eine Beschränkung der Arbeitszeiten. Die Zeiten werden in Abstimmung mit dem Betrieb abgestimmt und bekanntgegeben.
Die vom Krankenhaus ohne Sondergenehmigung freigegebene Ausführungszeit ist werktäglich von 6:00 bis 20:15 Uhr.

Die Handwerker sind täglich an- und abzumelden.
Diese Arbeitszeiten gelten ebenfalls als reguläre Arbeitszeiten ohne Zulagen.
Im in Betrieb befindlichen Gebäudeteile gelten die einschlägigen Hygienevorschriften.

Anforderungen an Stoffe und Bauteile:
Alle Ausführungen sind in Objektqualität zu liefern. Die Ausführungen müssen den Ansprüchen an öffentliche Gebäude und hier insbes. des medizinischen Betriebs genügen.
Außerdem sind die Belange des Denkmalschutzes zu beachten.

Anforderungen an die Baustelleneinrichtung:
Auf dem Baugelände sind nur sehr begrenzt Flächen für die Materiallagerung ausgewiesen. Die Einrichtung, Unterhaltung und Beseitigung der Anlagen ist Sache des Auftragnehmers.
Die in kleinem Umfang zur Verfügung stehenden Flächen für (Kurzzeit-/Zwischen-) Lagerplätze des Auftragnehmers (siehe oben: .. überlassene Flächen ..) sind so einzuplanen, dass für Folgegewerke keine Behinderungen auftreten können. Treten für Folgegewerke Behinderungen auf, die der Auftragnehmer bei der Aufstellung seiner Baustelleneinrichtung hätte erkennen müssen, so ist das Umsetzen der entsprechenden Teile der Baustelleneinrichtung durch die Vertragspreise abgegolten.
Es steht eine ebenfalls kleine Fläche zur Verfügung, an der die Firmen für die Zeit der Ausführung zentral in kleinem Umfang einen Materiallagercontainer oder ein Werkstattfahrzeug aufstellen können. Die zur Verfügung stehende Fläche wird durch die Bauleitung dem Leistungsumfang der Firmen entsprechend auf diese aufgeteilt; erff. muss mehrstöckig angelegt werden.
Es ist ansonsten untersagt, auf dem Gelände Fahrzeuge abzustellen oder Flächen außerhalb der abgestimmten Flächen innerhalb der Baustelleneinrichtung in irgendeiner Weise zu belegen.
Bei allen Arbeiten und der Planung der BE ist der Baumschutz zu berücksichtigen.

Medien:
Bauseitig werden durch den Bauherrn Baustrom und Bauwasser zentral zur Verfügung gestellt. Der Verbrauch wird nach vertraglicher Vereinbarung abgerechnet.

Montage- und Werkstattpläne:
Sämtliche durch den Auftragnehmer zu erstellenden Werkstattpläne und Montagepläne werden dem Auftraggeber 3 Wochen nach Auftragsvergabe digital als DWG und PDF übergeben.

Baustelleneinrichtungsplan:
Der AN legt innerhalb von 7 Kalendertagen nach Auftragserteilung, mind. 7 Kalendertagen vor Arbeitsbeginn unter Berücksichtigung des SIGE-Plans und des allgemeinen

Baustelleneinrichtungsplans einen detaillierten eigenen Baustelleneinrichtungsplan vor, dieser wird entsprechend dem Baufortschritt vom AN aktualisiert.

Kennzeichnungspflicht für Mitarbeiter:
Mitarbeiter des Auftragnehmers sowie der von ihm eingesetzten Nachunternehmer erhalten nur Zugang zu den Arbeits- und Baustellenbereichen, wenn sie eindeutig dem jeweiligen Unternehmen zugeordnet werden können. Die Kennzeichnung hat durch Firmenkennzeichnung an der Arbeitskleidung, einen Baustellenausweis oder eine andere mit dem Auftraggeber abgestimmte Kennzeichnung zu erfolgen.
Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass diese Vorgabe auch durch seine Nachunternehmer eingehalten wird. Personen ohne entsprechende Kennzeichnung können aus Sicherheitsgründen vom Baustellen- bzw. Krankenhausbereich verwiesen werden. Die aus einer vom Auftragnehmer zu vertretenden Nichtbeachtung entstehenden Folgen trägt der Auftragnehmer im Rahmen der gesetzlichen und vertraglichen Bestimmungen.
Das auf der Baustelle eingesetzte Personal ist arbeitstäglich entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers anzumelden. Die hierzu erforderlichen organisatorischen und datenschutzrechtlichen Vorgaben des Auftraggebers sind einzuhalten.

Terminplanung:
Vor Baubeginn übergibt der AN zusammen mit dem Baustelleinrichtungsplan eine eigene Terminplanung mit den selbst veranschlagten Ausführungszeiten zur Abstimmung.

Baubesprechungen, Präsenz:
Zu den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen hat die Firma für die eigene Ausführungszeit mit 2 Wochen Vorlauf einen bevollmächtigten, aussagefähigen, weisungsbefugten, deutschsprachigen Mitarbeiter zu entsenden. Dieser muss auch für alle Belange auf der Baustelle während aller Ausführungszeiten ansprechbar sein.
Außerdem muss während aller Ausführungen immer mindestens 1 deutschsprachiger Mitarbeiter des Auftragnehmers, der auch Hinweise, Weisungen an andere Mitarbeiter vor Ort weitergeben sowie auch Aussagen treffen kann, vor Ort sein.

Bautagesberichte:
Der AN übergibt wöchentlich seine Bautagesberichte für jeden Tag der eigenen Ausführung mit mindestens den folgenden Angaben:
- Anzahl der Mitarbeiter
- eingesetzte Geräte und Maschinen
- eingesetzte Materialien und geleistete Ausführungen
- entsorgte Materialien in Menge und Art
- sonstige Vorkommnisse auf der Baustelle

Dokumentation:
Zum Abschluss der Arbeiten ist eine vollständige Dokumentation zu erstellen und 2-fach in Papier und 1-fach digital zu übergeben. Die Dokumentation hat mindestens alle für die ausgeführte Leistung erforderlichen sicherheitsrelevanten Bauteile und Sonderbauteile, Werkstatt- und Montagepläne, Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise, Entsorgungsnachweise, Pflege- und Wartungshinweise, Einweisungsnachweise sowie Prüfbücher zu enthalten.
Für brandschutzrelevante Bauteile sind die erforderlichen Unterlagen rechtzeitig vor Ausführung vollständig zur Prüfung vorzulegen, sodass die Einbaufähigkeit und die Übereinstimmung mit den brandschutztechnischen Anforderungen vor Ausführung nachgewiesen werden können. Die Unterlagen sind 6-fach in Papierform und 1-fach digital einzureichen.
Die Dokumentationsunterlagen sind vollständig und so rechtzeitig vorzulegen, dass dem Auftraggeber eine Prüfzeit von 2 Wochen zur Verfügung steht.
Die vollständige Dokumentation ist Bestandteil der vertraglich geschuldeten Leistung. Fehlen wesentliche, für die vertragsgemäße Nutzung, Sicherheit oder Nachweisführung erforderliche Dokumentationsunterlagen, kann die Abnahme bis zu deren vollständiger Vorlage verweigert werden.

Baubeschreibung und technische Vorbemerkungen

Die Maßnahme umfasst die brandschutztechnische Sanierung der baurechtlich notwendigen Flurbereiche in den Bauteilen A und C des Klinikstandortes. Ziel der Baumaßnahme ist die brandschutztechnische Ertüchtigung der Verkehrswege durch den Einbau einer feuerhemmenden, revisions- und öffnungsfähigen Systemdecke sowie die Anpassung der vorhandenen technischen Infrastruktur an die aktuellen Anforderungen des Brandschutzes. Im Zuge der Sanierung werden die in den Flurbereichen geführten Ver- und Entsorgungsleitungen einschließlich Befestigungen, Dämmungen, Armaturen sowie Wand-, Decken- und Schachtdurchführungen weitgehend zurückgebaut und erneuert.
Betroffene Gewerke:
- Heizung,
- Sanitär,
- Lüftung,
- Kälte,
- Medizinische Gase sowie
- Elektro- und Nachrichtentechnik.

Besondere Ausführungsbedingungen:
Die Arbeiten erfolgen bei laufendem Krankenhausbetrieb. Sämtliche Leistungen sind unter Berücksichtigung der Patientenversorgung und der Aufrechterhaltung der technischen Infrastruktur auszuführen. Staub-, Lärm- und Erschütterungsbelastungen sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken.

Abstimmungs- und Koordinierungspflichten:
Die Sanierung erfolgt in mehreren Teilbauabschnitten. Alle Arbeitsbereiche, Sperrungen, Umschlüsse und Versorgungsunterbrechungen sind rechtzeitig mit dem Technischen Standortmanagement, der Projektleitung sowie den betroffenen Stationen und Nutzern abzustimmen. Aufgrund der hohen Installationsdichte ist eine enge gewerkeübergreifende Koordination erforderlich.

Besondere Hinweise zur Kälteversorgung:
Im Bauteil C erfolgt im ersten Bauabschnitt die Erneuerung der zentralen Kältetrasse. Die Schadstoffsanierung wird separat ausgeschrieben und vorab ausgeführt. Die Kälteversorgung versorgt mehrere Lüftungszentralen sowie die Speisenversorgung. Die vollständige Wiederinbetriebnahme ist zwingend vor Beginn der Kühlperiode 2027 sicherzustellen. Sämtliche Bauabschnitte und Umschlüsse sind mit dem Technischen Standortmanagement und den betroffenen Bereichen abzustimmen.

Bauablauf:
Vor Beginn der Demontagearbeiten erfolgt die Sicherung der vorhandenen elektrotechnischen Anlagen. Anschließend werden die technischen Anlagen abschnittsweise zurückgebaut und erneuert. Erforderliche Abschaltungen und Versorgungsunterbrechungen sind frühzeitig anzumelden und freigeben zu lassen. Bauablaufbedingte Arbeitsunterbrechungen sind in die Kalkulation einzubeziehen.

Bieterinformationen:
Den Bietern wird die Teilnahme an einer Ortsbesichtigung empfohlen. Die vorhandenen Einbausituationen sind eigenverantwortlich zu bewerten. Nachforderungen aufgrund erkennbarer örtlicher Gegebenheiten werden grundsätzlich nicht anerkannt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1 Bauabschnitt 1 - BT-C Flur Achse 39-53/d-e

1.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

1.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen

1.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör

SW-Entwässerungsleitungen

1.1.1.1.1 hochschallgedämmte Abwasserleitungen PE-S2; **DN 50**

hochschallgedämmtes Abwassersystem
mit geprüften Schallwerten (LAFmax,n)
von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe,
entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem
Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056
in Verbindung mit DIN 1986 - 100
Geberit Silent-db20 Rohre und Formstücke sind innerhalb
von Gebäuden in Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft
und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-265)
Glattwandige Geberit Silent-db20 Rohre DN 56 bis DN 150
mit glatten Enden und Formstücke mit
Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter
Innefläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit
Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren
oder zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung
mit Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe.

Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen,
halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbeständigkeit: bis 60°C, kurzzeitige
Spitzentemperaturen aus herkömmlichen
Haushaltsapparaten sind zulässig. Baustoffklasse: DIN
4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend,
Klasse E nach DIN EN 13501-1 UV Beständigkeit: Durch
Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff
weitgehend gegen Alterung und Versprodung durch
Sonnenbestrahlung geschützt.

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung
der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine
Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller
und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Die Verbindung erfolgt durch Spannverbinder.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Rohrschellen, sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben. Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB Nennweite: DN50 Fabrikat der Planung: Geberit / dB20 oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	m	.....	.....
1.1.1.1.2	Wie in Position 1.1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Schmutzwasserleitungen PE dB20, **DN 70** liefern und montieren	3	m	.....	.....
1.1.1.1.3	Wie in Position 1.1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Schmutzwasserleitungen PE dB20, DN **100** liefern und montieren	7	m	.....	.....
1.1.1.1.4	Wie in Position 1.1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Schmutzwasserleitungen PE dB20, **DN 150** liefern und montieren	27	m	.....	.....
1.1.1.1.5	Form- und Verbindungsstück als Paßstück DN 50, **als Zulage** für mineralstoffverstärktes PP Rohr mit Muffe, bis zu einer max. Länge von 0,50 m, liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.6	Wie in Position 1.1.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Paßstück DN 70 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.7	Wie in Position 1.1.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Paßstück DN 100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren				
		3	St	.....	.....
1.1.1.1.8	Wie in Position 1.1.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Paßstück DN 150				
	liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
1.1.1.1.9	Bogen aller Winkelgrade, DN 50, **als Zulage,** für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.1.1.1.10	Wie in Position 1.1.1.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 70,				
	liefern und montieren				
		4	St	.....	.....
1.1.1.1.11	Wie in Position 1.1.1.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 100,				
	liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
1.1.1.1.12	Wie in Position 1.1.1.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 150,				
	liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
1.1.1.1.13	Abzweige 45°, Durchgang DN 70 Abgang gleich oder reduziert, **als Zulage,** einschl. Verbindungen für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.1.1.1.14	Wie in Position 1.1.1.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 45° DN 100				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.1.1.1.15	Wie in Position 1.1.1.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 45° DN 150				
	liefern und montieren				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		2	St	.....	.....
1.1.1.1.16	Reduktion DN 70/50 einschl. Verbindungen, **als Zulage,** für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.17	Wie in Position 1.1.1.1.16 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 100/70 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.18	Wie in Position 1.1.1.1.16 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 150/100 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.19	Langmuffe DN 100 Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Langmuffe oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.20	Wie in Position 1.1.1.1.19 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Langmuffe DN 150, liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.1.1.21	Reinigungsöffnung DN 150 einschl. Verbindungen für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.22	Elektro-Schweissmuffe DN 70 Werkstoff: PE-HD Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.1.1.1.23	Wie in Position 1.1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Elektro-Schweissmuffe DN 100, liefern und montieren	25	St	.....	.....
1.1.1.1.24	Wie in Position 1.1.1.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Elektro-Schweissmuffe DN 150, liefern und montieren	36	St	.....	.....
1.1.1.1.25	Elektroschweißband Fixpunkt, DN 100, - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren DN 100 in Verbindung mit Rohrschellen Eigenschaften - Einteilig - Mit Elektroschweißgeräten schweißbar Werkstoff: PE-HD				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektroschweißband oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.26	Wie in Position 1.1.1.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Elektroschweißband Fixpunkt, DN 150, liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.1.1.27	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 70, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.				
	Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montierenliefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.1.28	Wie in Position 1.1.1.1.27 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 100, liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.1.1.29	Wie in Position 1.1.1.1.27 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 150, liefern und montieren	5	St	.....	.....
	RW-Entwässerungsleitungen ---				
1.1.1.1.30	Entwässerungsleitungen aus getemperten PE Rohren DN 150 nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100, sowie DIN EN 752. Formstücken mit glatten Enden, für Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden. Verbindung durch Spiegelschweißung und/oder Elektro- Muffenschweißung. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100, sowie DIN EN 752 und DIN EN 1610. Rohrbefestigung mittels verzinkten Rohrschellen zur Einzelbefestigung in Wand und Decke nach statischen Erfordernissen. Werkstoff: PE, Polyethylen, halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K Temperaturbeständigkeit: bis 80°C, kurzzeitig 100°C Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar UV Beständigkeit: Durch Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff weitgehend gegen Alterung und Versprödung durch Sonnenbestrahlung geschützt. Für das angebotene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor. Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben. Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB Nennweite: DN150				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / PE oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	22	m	.....	.....
1.1.1.1.31	Form- und Verbindungsstück als Paßstück PE Rohr DN 150 **als Zulage**, mit Prüfzeichen, als Passlänge bis 500 mm				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.1.1.1.32	PE- Bogen aller Winkelgrade, DN 150**,** **als Zulage** für Abwasserleitungen, aus getemperten PE Rohren mit Prüfzeichen, als Segmentbogen, muffenlos, Eigenschaften - Beidseitig mit Elektroschweißmuffe schweißbar				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.1.1.1.33	Elektro-Schweissmuffe DN 150 Werkstoff: PE-HD Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	22	St	.....	.....
1.1.1.1.34	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 150, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.				
	Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montierenliefern und montieren	6	St	.....	.....
1.1.1.1.35	Elektroschweißband Fixpunkt, DN 150, - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren DN 100 in Verbindung mit Rohrschellen Eigenschaften - Einteilig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Mit Elektroschweißgeräten schweißbar
Werkstoff: PE-HD

Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektroschweißband oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

3 St ....

1.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör

1.1.1.2.1 Rohrbefestigung DN 100, M10,
mit Rohrschelle aus Stahl, vezinkt, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder an Profilstahlkonstruktion.
Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk oder Trockenbau, für Abflussrohre
einschl. Herstellen von Bohrungen, Dübel und Stockschraube

Produkt/Typ der Planung: Müpro / Optimal
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

5 St ....

1.1.1.2.2 Wie in Position 1.1.1.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrbefestigung DN 150, M10,

liefern und montieren

43 St ....

1.1.1.2.3 Montagekonstruktion als Montageschiene
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

30 kg ....

1.1.1.2.4 Montagekonstruktion als Schienenkonsole
Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte
Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte
Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen
als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	15	kg	.....	.....
1.1.1.2.5	Montagezubehör und Kleinteile aus verzinktem Stahl, wie Montagebänder, Gewindestangen usw.				
	liefern und montieren	40	kg	.....	.....
	1.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.3 Brandschutz und Zubehör

Brandschutz Kunststoffrohr

1.1.1.3.1 Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 70, 2x BS-Manschetten

für mineralstoffverstärktes PP Muffenrohr und
für getemperten PE Rohren
Aufklappbares Rohrschott für Wand- und
Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis
DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach
DIN 4102 Teil 11.
Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte
Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.
Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen
von 45 bis 90 Grad eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden
zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 benötigt.

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe (eine Dimension größer)
- Nullabstand zu eigenem Rohrschott 90
- Nullabstand zu Pos. 2.4.39ff

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Montage gemäß der Zulassung.
Jede Rohrabschottung muss mit einem
Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung,
Befestigungsmaterial.

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung/Restspalt gemäß Zulassung, Prüfzeugnis, Baurecht
Restspalt bis 50mm ist mit Beton (MG II, IIa oder III) oder anderen zugelassenen Stoffen zu verschließen
einschließlich Kennzeichnungsschild fest am Baukörper angebracht und Dokumentation

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Gwberit'

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zulassungsnummer: '90'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.3.2	Wie in Position 1.1.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 100,				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.1.3.3	Wie in Position 1.1.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 150,				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.1.1.3.4	Betonieren/Vermörteln Durchbruch/Restspalt, Öffnung bis 25x25 cm, Wandstärke bis 30 cm, einschl. Schalung, alle Materialien und Zubehör, Brandschutzmörtel BG3 herstellen	3	St	.....	.....
1.1.1.3.5	Wie in Position 1.1.1.3.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Betonieren/Vermörteln Durchbruch/Restspalt, Öffnung bis 35x35 cm, herstellen	10	St	.....	.....
	1.1.1.3 Brandschutz und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör

Dämmung für RW-Leitungen

Dämmung gegen Schwitzwasserbildung
Frostgefahr oder Übertragungswärme liefern und
herstellen,

als Schlauch- oder Plattenmaterial, alle Stoß- und
Längsnähte dampfdicht geklebt, an den Rohrstellen auf
ca. 20 cm Länge direkt auf das Rohr aufgeklebt

einschl. aller Form- und Verbindungsstücke für die
Leitungsrohre

1.1.1.4.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen DN 150, 30mm,
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Rohrleitungen aus PE Rohren
Dämmung mit Steinwollematten, einseitig kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Längs- und
Rundnähte verklebt, nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,040
W/(mK) Rohdichte 80 kg/m³
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: DN 150
Dämmschichtdicke: 30 mm

einschließlich Überdämmung Spann-, Krallen- und Schweißverbinder

Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB

Produkt/Typ der Planung: Rockwool / Klimarock
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

17 m ....

1.1.1.4.2 Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen, DN 150
als **Zulage.**
für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller
Winkelgrade,
nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen in
Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,8 m,
Rohrleitungen aus Edelstahl.
Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit
einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter
Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten
Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender
Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt,
Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte
Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m3 Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 125 mm Dämmschichtdicke: 30 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.1.1.4.3	Zulage für Passstück bis 500 mm Länge Dämmstärke 30 mm, Umfang 600-800 mm , für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	12	St	.....	.....
1.1.1.4.4	Zulage für Konus Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.4.5	Zulage für Endstelle Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.1.4.6	Zulage für Stutzen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.4.7	Zulage für Ausschnitte Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.4.8	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.1.4.9	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	18	St	.....	.....
1.1.1.4.10	Zulage für das Anarbeiten an Elektromuffe und Fixschellen Umfang 600-800 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	22	St	.....	.....
1.1.1.4.11	Zulage für das Anarbeiten an Wände und Decken Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	8	St	.....	.....
1.1.1.4.12	Zulage Mehraufwand, Rohr DN100-DN150 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	17	m	.....	.....
	1.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör				**.....**
	1.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2 KG 412 | Wasseranlagen

1.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör

1.1.2.1.1 Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, **DN 12** (15x1,0)

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegbar, Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), Verbindung mit Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösba

Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

Fabrikat / Typ der Planung: Viega, Sanpress oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

2 m ....

1.1.2.1.2 Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 15 (18x1,0)

liefern und montieren

30 m ....

1.1.2.1.3 Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 20 (22x1,2)

liefern und montieren

35 m ....

1.1.2.1.4 Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 25 (28x1,2)

liefern und montieren

24 m ....

1.1.2.1.5 Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 32 (35x1,5)

liefern und montieren

71 m ....

1.1.2.1.6 Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 40 (42x1,5) liefern und montieren	14	m	.....	.....
1.1.2.1.7	Wie in Position 1.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 50 (54x1,5) liefern und montieren	118	m	.....	.....
1.1.2.1.8	Bogen 15-90°, 15x1,0 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss. gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.1.9	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 18x1,0 liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.1.10	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 22x1,0 liefern und montieren	12	St	.....	.....
1.1.2.1.11	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 28x1,2 liefern und montieren	18	St	.....	.....
1.1.2.1.12	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 35x1,5 liefern und montieren	16	St	.....	.....
1.1.2.1.13	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 42x1,5 liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.1.14	Wie in Position 1.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 54x1,5 liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.1.2.1.15	Reduzierstück mit Pressmuffen Durchmesser 15x1 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nichtrostendem Stahl oder Rotguss gewählltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.16	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 18x1 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.17	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 22x1 liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.1.18	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 28x1,2 liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.1.19	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 35x1,5 liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.1.20	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 42x1,5 liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.1.21	Wie in Position 1.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 54x1,5 liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.2.1.22	Muffe mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss, gewählltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.1.23	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 18x1 liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.1.2.1.24	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Muffe, 22x1 liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.1.2.1.25	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 28x1,2 liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.1.2.1.26	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 35x1,5 liefern und montieren	14	St	.....	.....
1.1.2.1.27	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 42x1,5 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.28	Wie in Position 1.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 54x1,5 liefern und montieren	40	St	.....	.....
1.1.2.1.29	T-Stück mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss, mit Reduzierung an Abgang 1 Dimension kleiner gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.30	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 18x1 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.31	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 22x1 liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.32	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 28x1,2 liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.1.33	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	T-Stück, 35x1,5 liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.1.34	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 42x1,5 liefern und montieren	7	St	.....	.....
1.1.2.1.35	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 54x1,5 liefern und montieren	18	St	.....	.....
1.1.2.1.36	Wie in Position 1.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 76x2,0 liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.2.1.37	Übergangsverschraubung DN12 auf IG/AG 1/2 bis 1 1/4", als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.38	Wie in Position 1.1.2.1.37 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsverschraubung DN15 auf 1/2 bis 1 1/4" liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.39	Wie in Position 1.1.2.1.37 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsverschraubung DN20 auf 1 bis 1 1/2" liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.40	Wie in Position 1.1.2.1.37 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsverschraubung DN25 auf 1 bis 1 1/2" liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.41	Wie in Position 1.1.2.1.37 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsverschraubung DN32 auf 1 1/2" liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.1.42	Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 15, Stahlrohr verzinkt,**				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschließlich Übergang/-verschraubung herstellen	3	St	.....	.....
1.1.2.1.43	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 20**, St vz einschließlich Übergangstück/-verschraubung herstellen	3	St	.....	.....
1.1.2.1.44	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 25**, St vz herstellen	5	St	.....	.....
1.1.2.1.45	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 32**, St vz herstellen	2	St	.....	.....
1.1.2.1.46	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 40**, St vz herstellen	1	St	.....	.....
1.1.2.1.47	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 50**, St vz herstellen	3	St	.....	.....
1.1.2.1.48	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 65**, St vz herstellen	1	St	.....	.....
1.1.2.1.49	Wie in Position 1.1.2.1.42 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 80**, St vz herstellen	1	St	.....	.....
1.1.2.1.50	Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 15, Kupfer,** einschließlich Übergang/-verschraubung herstellen	11	St	.....	.....
1.1.2.1.51	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 20**, Cu herstellen	7	St	.....	.....
1.1.2.1.52	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 25**, Cu herstellen	1	St	.....	.....
1.1.2.1.53	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 32**, Cu herstellen	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2.1.54	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 40**, Cu herstellen	2	St	.....	.....
1.1.2.1.55	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 50**, Cu herstellen	4	St	.....	.....
1.1.2.1.56	Wie in Position 1.1.2.1.50 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 65**, Cu herstellen	2	St	.....	.....
1.1.2.1.57	Errichtung Provisorium, **bis DN15**, 10m Mepla-Rohr, 2x Anschluss an Netz, Wurfleitungen, Befestigung mit Lochband an Bestand, montieren und wieder demontieren zur Weiterverwendung	8	St	.....	.....
1.1.2.1.58	Errichtung Provisorium, bis **DN25**, 10m Mepla-Rohr, 2x Anschluss an Netz, Wurfleitungen, Befestigung mit Lochband an Bestand, montieren und wieder demontieren zur Weiterverwendung	4	St	.....	.....
	1.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.2 Rohrleitungsarmaturen und Zubehör

1.1.2.2.1 Freistrom Absperrventil DN 15, mit Entleerstopfen, AG, einschl. Übergang, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, mit rotem Handrad, totraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °

einschließlich Dämmschale,
einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial
einschließlich Übergangsverschraubung auf angebotenes Edelstahlrohrsystem

Fabrikat / Typ der Planung: Kemper Weser 173 2G oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

3 St ....

1.1.2.2.2 Wie in Position 1.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 20

liefern und montieren

8 St ....

1.1.2.2.3 Wie in Position 1.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 25

liefern und montieren

6 St ....

1.1.2.2.4 Wie in Position 1.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 32

liefern und montieren

1 St ....

1.1.2.2.5 Wie in Position 1.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 40

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.2.2.6	Wie in Position 1.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 50 liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.2.7	automatisches Zirkulations-Regulierventil DN 15, AG, einschl. Übergang, 50 °C bis 65 °C, AG, Figur 141 0G, 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 Fühleraufnahme, PTFE-Sitzdichtung, thermostatische Reguliereinheit, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, totraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, WSD-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/W 553/DIN 1988-300, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Regelbereich 50 °C - 65 °C, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C **einschließlich** Dämmschale, **einschließlich** Dichtungs- und Befestigungsmaterial **einschließlich** Übergangsverschraubung auf angebotenes Edelstahlrohrsystem **einschließlich** Einregulierung und Dokumentation Fabrikat / Typ der Planung: Kemper Multi-Therm 141 0G oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	7	St	.....	.....
1.1.2.2.8	Wie in Position 1.1.2.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch automatisches Zirkulations-Regulierventil DN 20, liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.2.9	Wie in Position 1.1.2.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch automatisches Zirkulations-Regulierventil DN 25, liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.2.10	manuelles Zirkulations-Regulierventil DN 32, AG, einschl. Übergang, mit Entleerstopfen, AG, zum hydraulischen, fixen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Strangabgleich, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, PTFE-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, inkl. Thermometer, Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000, totraumfrei, absperrbar bei gleichbleibender Einstellfixierung, mit Stellungsanzeige, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, nach UBA KTW BWGL, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/W 553/DIN 1988-300, nach UBA-Bewertungsgrundlage, DIN EN 1213, ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048, WIEN-ZERT, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C

einschließlich Dämmschale,
einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial
einschließlich Übergangsverschraubung auf angebotenes Edelstahlrohrsystem
einschließlich Einregulierung und Dokumentation

Fabrikat / Typ der Planung: Kemper Multi-Fix 150 6G
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

1 St ....

1.1.2.2 Rohrleitungsarmaturen und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.3 Rohrbefestigungen und Zubehör

1.1.2.3.1 **Rohrbefestigung DN 12-15, M8,**

aus Stahl, verzinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder Profilstahlkonstruktion. Die Konstruktion wird gesondert vergütet. Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Stahl einschl. Herstellen der Bohrungen und Hinzulieferung von Dübel sowie Hilfs- und Kleinmaterialien

Rohraußendurchmesser: 18 mm

Produkt/Typ der Planung: Müpro oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

32 St ....

1.1.2.3.2 Wie in Position 1.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 20, M8,**

liefern und montieren

35 St ....

1.1.2.3.3 Wie in Position 1.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 25, M8,**

liefern und montieren

24 St ....

1.1.2.3.4 Wie in Position 1.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 32, M8,**

liefern und montieren

71 St ....

1.1.2.3.5 Wie in Position 1.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 40, M8,**

liefern und montieren

14 St ....

1.1.2.3.6 Wie in Position 1.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 50, M10,**

liefern und montieren

118 St ....

1.1.2.3.7 Montagekonstruktion als Montageschiene für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'				
	liefern und montieren	100	kg	.....	.....
1.1.2.3.8	Montagekonstruktion als Schienenkonsole Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'				
	liefern und montieren	30	kg	.....	.....
1.1.2.3.9	Montagezubehör und Kleinteile aus verzinktem Stahl, wie Montagebänder, Gewindestangen usw.				
	liefern und montieren	100	kg	.....	.....
	1.1.2.3 Rohrbefestigungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.4 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör

1.1.2.4.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, 100%, DN15
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Abstand der Leitungen jedoch 25 mm,
für Kaltwasser Warmwasser und Zirkulation
Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m
Rohrleitungen aus Kupfer, Edelstahl, verz. Stahl
Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt.
nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,035 W/(mK), Rohdichte 80 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C,
inkl. aller Bogen, Abzweige, Befestigungspunkte,
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: bis DN 15 (18x1)
Dämmschichtdicke: 20 mm

Produkt/Typ der Planung: Rockwool
Typ: RS 800
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren
32 m ....

1.1.2.4.2 Wie in Position 1.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 20, 100%

liefern und montieren
35 m ....

1.1.2.4.3 Wie in Position 1.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 25, 100%

liefern und montieren
24 m ....

1.1.2.4.4 Wie in Position 1.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 32, 100%

liefern und montieren
71 m ....

1.1.2.4.5 Wie in Position 1.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 40, 100%

liefern und montieren
14 m ....

1.1.2.4.6 Wie in Position 1.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 50, 100%

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	118	m	.....	.....
1.1.2.4.7	Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen bis DN 15 als **Zulage** für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller Winkelgrade, nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen (für die Abstandmaße gilt ein Mindestabstand von 25 mm) in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,6 m, Rohrleitungen aus Edelstahl. Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt, Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen, Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m3 Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 15 bis 18 mm Dämmschichtdicke: 20 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	8	St	.....	.....
1.1.2.4.8	Wie in Position 1.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen DN 20 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 22 mm Dämmschichtdicke: 20 mm liefern und montieren	12	St	.....	.....
1.1.2.4.9	Wie in Position 1.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 25 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 28 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	18	St	.....	.....
1.1.2.4.10	Wie in Position 1.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 32 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 35 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	16	St	.....	.....
1.1.2.4.11	Wie in Position 1.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 40 mm an Rohrbogen DN 40 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 42 mm Dämmschichtdicke: 40 mm liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.2.4.12	Wie in Position 1.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 50 mm an Rohrbogen DN 50 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 54 mm Dämmschichtdicke: 50 mm liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.1.2.4.13	Konus als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.14	Stirnscheibe als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.15	Stutzen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.16	Paßstück als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	150	St	.....	.....
1.1.2.4.17	Abflachung als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.18	Blende als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.19	Endstelle als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.20	Anarbeitung an gedämmte Armaturen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	36	St	.....	.....
1.1.2.4.21	Anarbeitung an Bestand als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	50	St	.....	.....
1.1.2.4.22	als **Zulage** für Anpassarbeiten an Rohrschellen einschl. Ausschnitt, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	300	St	.....	.....
1.1.2.4.23	Ausschnitt als **Zulage** Abstandmasse kleiner 25 mm bis 0 mm				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.1.2.4.24	Zulage Mehraufwand, Rohr DN15-DN50 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	230	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.4.25 Brandschutzrohrdurchführung DN 12 (15x1,0 mm), einschl. Vermörtelung, weiterführende Dämmung,
für Edelstahlrohr
Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen
baulicher Brandschutz nach DIN 4102,
mit Brandschutz Wickelband
Zugelassener Nullabstand im System
• in Wänden aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton, Mauerwerk
und leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 150 mm
• in leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 100 mm
• in Decken aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton
mit einer Dicke ≥ 150 mm
• beidseitig 2-lagige Umwicklung
Ausnahme: 1-lagig bei Mineralfaser-Dämmstoffen
• beidseitiger Überstand des Brandschutzwickelbandes:
- bei leichter Trennwand 75 mm
- bei Massivwänden /-decken 50 mm

Länge des Wickelbandes ca. 570 mm
mit Brandschutzschild
Einbau Gem. Prüfzeugnise

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung bis 50 mm Restspalt
einschließlich beidseitiger weiterführender Dämmung 1,0m
gemäß Zulassung

Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool / Conlit 150U
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....Rockwool - Con
lit 150 U'

liefern und montieren
1 St ....

1.1.2.4.26 Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 15 (18x1,0 mm)

liefern und montieren
11 St ....

1.1.2.4.27 Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 20 (22x1,2 mm)

liefern und montieren
7 St ....

1.1.2.4.28 Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 25 (28x1,2 mm)

liefern und montieren
5 St ....

1.1.2.4.29 Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 32 (35x1,5 mm)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.2.4.30	Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 40 (42x1,5 mm)				
	liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.1.2.4.31	Wie in Position 1.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 50 (54x1,5 mm)				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
	1.1.2.4 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör				**.....**
	1.1.2 KG 412 | Wasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.3 KG 419 | Sonstiges

1.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges

1.1.3.1.1 Einrichten, Unterhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung
für den Ausführungszeitraum.
Die Baustelleneinrichtung ist vor Einrichtung mit der Hochbauleitung abzuklären.

1 St ....

1.1.3.1.2 **Druck- und Dichtheitsprüfung, Spülung** der Trinkwasserleitungen in Teilschritten, dem Baufortschritt angepaßt sowie Durchspülen der Rohrleitungen unter Beistellung aller erforderlichen Materialien und Geräte.

Dichtheitsprüfung der fertiggestellten aber noch nicht verdeckten TW-Leitung mit Druckluft oder inerten Gasen Spülen der Leitungen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt "Spülen".

Durchspülen der fertig gestellten Leitungen vor der Armaturenmontage gemäß Empfehlung der DIN 1988 und Abdrücken der Leitungen, auch in mehreren Teilabschnitten, entsprechend dem Baufortschritt.
Anfertigen von Druck- und Spülprotokollen.
in Teilabschnitten, vor Inbetriebnahme nach erfolgter Druckprüfung gemäß DIN 1988 T 2 Absatz 11.2(E).

-Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z.B. Kugelhähne etc.) an sämtlichen Entnahmestellen und Anschlüssen sowie Befestigung von Abflussschläuchen.

Überbrückung von UP-Armaturen ohne Spülvorrichtung

-Montage und Anschluss eines Spülautomaten nach DIN 1988 E und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflansche/Kompressor (ca.250l/h)

-Spülung der Leitungsanlagen

-Ausbau des Spülautomaten inklusive Spülvorrichtung und fachgerechte Wiedermontage sämtlicher Anschlüsse

-Dichtigkeitsprüfung

-Aufstellen der Spülprotokolle

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abrechnung: EP je Steigleitung	30	St	.....	.....
1.1.3.1.3	Trinkwasser-Beprobung von einem öfffentlich bestellten Institut oder den Berliner Wasserbetrieben, **gemäß den Vorgaben der aktuellen Fassung TrinkwV,** einschl. Erstellung eines Protokolls Bei der Trinkwasseruntersuchung von Hausinstallationen zu erfassende Parameter Chemie und Mikrobiologie: Temperatur Geruch Geschmack Aussehen pH-Wert Elektr. Leitfähigkeit Legionellen Koloniezahl bei 22°C und 36°C Coliforme Bakterien E. coli Enterokokken Pseudonomas aeruginosa Blei Cadmium Kupfer Nickel Antimon	30	St	.....	.....
1.1.3.1.4	Übergabe der Anlage, Anwesenheit bei der Bauabnahme, Einweisung des Bedienungspersonals, Probebetrieb an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, Inbetriebnahme der Anlagenteile wie Filter und Enthärtungsanlage. Übergabe an die Baubetreuung, Aufmass und Abrechnungsunterlagen, Fahrt- und Transportkosten. Zur Übergabe ist ein Wartungsvertrag anzubieten. Dem Betreiber sind weiter folgende Unterlagen zu übergeben: - ZVSHK Betriebsanleitungen T87 "Trinkwasser-Installation" TRWI - ZVSHK Betriebsanleitung T85 "Entwässerungsanlage DIN 1986"		psch		.....
1.1.3.1.5	**Revisionunterlage, Dokumentation** Abweichend von der VOB, Teil C, DIN 18380 werden folgende Unterlagen zu den Dokumentationsunterlagen gefordert, - Revisionszeichnungen im Maßstab 1 : 50, farbig in **3- facher** Ausfertigung, - Anlagenschemata,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten und Berechnungen
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Zulassungen,
- Datenblätter und Ersatzteillisten der einzelnen eingebauten Aggregate und Geräte (nur relevante Einbauteile, keine kompletten Kataloge!)
- Anlagenbeschreibung,
- Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12170/12171
- Protokolle über alle durchgeführten Prüfungen, Messungen, Einstellungen und Einweisungen sowie
- Fachunternehmererklärungen
- **alle Unterlagen/Zeichnungen als PDF- und DWG-Dateien 3x auf Datenträger (CD/USB-Stick)**

und spätestens 1 Woche vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung auf Vollständigkeit vorzulegen.

psch .....

1.1.3.1.6 **Bezeichnungsschilder**

nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung, für die Kennzeichnung der Trinkwasseranlage, Schilder mit entsprechenden Farben für Hintergrund und Beschriftung nach Angaben des Auftraggebers, aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, selbstklebend oder mit stabilem Schilderträger, mit Klarsichtabdeckung, einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien für die Halterung an der Rohrleitung oder Wände und Decken.

Abmessung (H x B): 50 x 100 mm
Beschriftung: bis 3 Zeilen

Gemäß Vorgabe der Technik vor Ort bzw. Hausstandard beachten!

Produkt/Typ der Planung: Sikla
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

50 St ....

1.1.3.1.7 **Kennzeichnung der Leitungsnetze**

mit selbstklebende Bezeichnungsetiketten gem. DIN 2403, 2404 und VDI 3803, mit Farbgebung entsprechend dem geförderten Medium, Angabe des Mediennamens und Anzeige der Durchflussrichtung, als Klebefolie.

Abstand der Aufkleber: max. 5m.

Eine Abstimmung mit den Installationsfirmen ist einzukalkulieren.

liefern und montieren

120 St ....

1.1.3.1.8 Errichten eines **Bauwasseranschlusses DN20**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

mit Wasserzähler, wenn erforderlich mehrmaliger Auf- und Abbau entsprechend dem Baufortschritt, incl. Versetzen entsprechend dem Baufortschritt und Absprache mit der Bauleitung.

Für den Zeitraum der Baumaßnahme.

psch .....

Für evtl. anfallende Zusatzarbeiten

während der Regelarbeitszeit, welche vor Baubeginn noch nicht zu erkennen waren und nur nach ausdrücklicher schriftlicher Anordnung der Bauleitung oder eines Vertreters durch dem AG beauftragt wurden und nicht nach vorliegenden Einheitspreisen, sondern zum Nachweis im Stundenlohn ausgeführt werden müssen, sind die Kostensätze für einen Obermonteur, Monteur und einen Helfer einzukalkulieren.
Stundenlohnarbeiten sind schriftlich zu dokumentieren.

Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze.

Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.
Arbeiten auf Nachweis / Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind vorab anzumelden und dürfen erst nach erfolgter Genehmigung ausgeführt werden. Für unvorhergesehene Arbeiten sind Stundenlohnarbeiten vorgesehen.
Materialien sind in einem Nachtragsangebot anzubieten. Lohnnebenkosten für Beaufsichtigung, Montageanleitung, Fahrt- und Transportkosten, Schmutzzulagen, Auslösungen, Überstundenzuschläge u. ä. werden nicht anerkannt.

Anzubieten ist ein gemittelter Verrechnungslohn pro Arbeits-Std. bezogen auf sämtliche Arbeitskräfte, die der Bieter beabsichtigt einzusetzen. Ausgenommen sind hiervon Aufsichtskräfte und Auszubildende.

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten, sämtliche Aufwendungen, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitentschädigung, Fahrtkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlage, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2,0 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (gem. VOB/B 2 Nr. 10).				
1.1.3.1.9	Stundenlohnarbeiten Obermonteur nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	30	h	.....	.....
1.1.3.1.10	Leistung wie vor, jedoch Monteur Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.	30	h	.....	.....
1.1.3.1.11	**Zulage** für Nachtarbeit Monteur für Umschlussarbeiten an Strängen, nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	60	h	.....	.....
	1.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.3.2 KG 419.02 │ Sonstiges Bauleistungen

1.1.3.2.1 Kernbohrungen in Stahlbeton Decken/Wände 350/60 mm
in Stahlbetondecken bzw.
Wände, Spannbeton, erstellen.
Leistung einschließlich fachgerechter
(beiderseitiger) Schließung des
Durchbruches in F90 - Qaulität.
einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge,
Abtransport und Entsorgung des Kerns.

Kalkulation: An-/Abfahrt wird separat abgerechnet

Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 60 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.2 Wie in Position 1.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/80 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 80 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.3 Wie in Position 1.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/130 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 130 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.4 Wie in Position 1.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/150 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 150 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.5 Wie in Position 1.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/180 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 180 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.6 Wie in Position 1.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/220 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 220 mm
herstellen

1 St ....

1.1.3.2.7 Kernbohrungen in Mauerwerkswänden 240/80 mm
erstellen.
Leistung einschließlich fachgerechter
(beiderseitiger) Schließung des
Durchbruches in entsprechender Brandschutzqualität.
einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, einschl.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abtransport und Entsorgung des Kerns. Wandstärke: bis 240 mm Durchmesser: bis 80 mm Kalkulation: An-/Abfahrt wird separat abgerechnet herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.8	Wie in Position 1.1.3.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 240/140 mm Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm Durchmesser: bis 140 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.9	Wie in Position 1.1.3.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 240/190 mm Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm Durchmesser: bis 190 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.10	Wie in Position 1.1.3.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 240/240 mm Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm Durchmesser: bis 240 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.11	Zulage für einmalige An-/Abfahrt Kernbohrer	5	St	.....	.....
1.1.3.2.12	Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 60 mm, Leistung einschließlich fester Ausstopfung mit Mineralwolle zur Verhinderung Schallübertragung einschl. Entsorgung Wandstärke: beidseitig doppelt beplankt Durchmesser: bis 60 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.13	Wie in Position 1.1.3.2.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 100 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.14	Wie in Position 1.1.3.2.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 160 mm herstellen	1	St	.....	.....
1.1.3.2.15	Wie in Position 1.1.3.2.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 220 mm herstellen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		1	St	.....	.....
	1.1.3.2 KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen				.....
	1.1.3 KG 419 | Sonstiges				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4	**KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär**				
1.1.4.1	**Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen**				
1.1.4.1.1	Organisation/Abstimmung von Strang-/Leitungssperrungen mit dem Haus/Station, EP gilt je Einheit/Bereich für (SAN+HZG)	11	St	.....	.....
	Demontagearbeiten Entwässerung: Nicht gefährlicher Abfall Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung. Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.				
1.1.4.1.2	Freischalten/Sichern/Trennen von SW-Leitungen bis DN 100, zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen	2	St	.....	.....
1.1.4.1.3	Wie in Position 1.1.4.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen von SW-Leitungen bis DN 150, herstellen	5	St	.....	.....
1.1.4.1.4	Wie in Position 1.1.4.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen von RW-Leitungen bis DN 100 herstellen	1	St	.....	.....
1.1.4.1.5	Wie in Position 1.1.4.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen von RW-Leitungen bis DN 150, herstellen	5	St	.....	.....
1.1.4.1.6	Demontage von Abwasserleitungen, Kunstoffrohr DN 40/50 einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle einschl. Entsorgungsgebühren **DN 50**	1	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4.1.7	Wie in Position 1.1.4.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Kunstoffrohr **DN 70**	1	m	.....	.....
1.1.4.1.8	Wie in Position 1.1.4.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Kunstoffrohr **DN 100**	1	m	.....	.....
1.1.4.1.9	Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr DN 50 einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle einschl. Entsorgungsgebühren **DN 50**	1	m	.....	.....
1.1.4.1.10	Wie in Position 1.1.4.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 70**	1	m	.....	.....
1.1.4.1.11	Wie in Position 1.1.4.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 100**	5	m	.....	.....
1.1.4.1.12	Wie in Position 1.1.4.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 125**	1	m	.....	.....
1.1.4.1.13	Wie in Position 1.1.4.1.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 150**	17	m	.....	.....
	Demontagearbeiten Bewässerung: Kalkulationshinweis: Nicht gefährlicher Abfall Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.				
1.1.4.1.14	Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN15-DN20, zum Bestandsnetz, Entleeren, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen	20	St	.....	.....
1.1.4.1.15	Wie in Position 1.1.4.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN25-DN32				
		7	St	.....	.....
1.1.4.1.16	Wie in Position 1.1.4.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN40-DN50				
		8	St	.....	.....
1.1.4.1.17	Wie in Position 1.1.4.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN65-DN80				
		6	St	.....	.....
1.1.4.1.18	Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 12 - DN 15,** alle Materialien, einsch. Form und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial und eingebauten Armaturen, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle, einsch. Entsorgungsgebühren				
		25	m	.....	.....
1.1.4.1.19	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 20**				
		35	m	.....	.....
1.1.4.1.20	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 25**				
		48	m	.....	.....
1.1.4.1.21	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 32**				
		11	m	.....	.....
1.1.4.1.22	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 40**				
		75	m	.....	.....
1.1.4.1.23	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 50**				
		2	m	.....	.....
1.1.4.1.24	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 65**				
		33	m	.....	.....
1.1.4.1.25	Wie in Position 1.1.4.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 80**				
		61	m	.....	.....
	1.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4.2	**Demontage Dämmung, nicht gefährlicher Abfall** **Kalkulationshinweis:** -> Dämmung welche als gefährlicher Abfall eingestuft ist, wird grundsätzlich bauseits demontiert -> Dämmung Glas-/Mineralwolle als nicht gefährlicher Abfall -> kein schadstoffbedingter Arbeitsschutz erforderlich				
1.1.4.2.1	Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 12-15** einschl. PVC-/Blech-Mantel und Befestigungsmaterial, etc. fachgerecht entsorgen, einschl. Nachweis	25	m	.....	.....
1.1.4.2.2	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 20**	35	m	.....	.....
1.1.4.2.3	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 25**	48	m	.....	.....
1.1.4.2.4	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 32**	11	m	.....	.....
1.1.4.2.5	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 40**	75	m	.....	.....
1.1.4.2.6	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 50**	1	m	.....	.....
1.1.4.2.7	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 65**	33	m	.....	.....
1.1.4.2.8	Wie in Position 1.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 80**	61	m	.....	.....
1.1.4.2.9	Demontage von Sanitär-SW-Rohrisolierungen **DN 50** einschl. PVC-/Blech-Mantel und Befestigungsmaterial, etc. fachgerecht entsorgen, einschl. Nachweis	1	m	.....	.....
1.1.4.2.10	Wie in Position 1.1.4.2.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-SW-Rohrisolierungen **DN 70**	1	m	.....	.....
1.1.4.2.11	Wie in Position 1.1.4.2.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-SW-Rohrisolierungen **DN 100**	1	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4.2.12	Demontage von Sanitär-RW-Rohrisolierungen **DN 70** einschl. PVC-/Blech-Mantel und Befestigungsmaterial, etc. fachgerecht entsorgen, einschl. Nachweis	1	m	.....	.....
1.1.4.2.13	Wie in Position 1.1.4.2.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-RW-Rohrisolierungen **DN 100**	1	m	.....	.....
1.1.4.2.14	Wie in Position 1.1.4.2.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-RW-Rohrisolierungen **DN 125**	1	m	.....	.....
1.1.4.2.15	Schuttcontainer für Dämmung nach AVV, aufstellen und wieder abfahren, einschließlich Deponiegebühren Fassungsvermögen 5,00 m3	2	St	.....	.....
1.1.4.2.16	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Metall, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	2	St	.....	.....
1.1.4.2.17	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Kunststoff, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	1	St	.....	.....
	1.1.4.2 Demontage Dämmung, nicht gefährlicher Abfall				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4.3	**Demontage Bauleistungen**				
1.1.4.3.1	Ausstemmen SW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 100, bis 20x20cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	3	St	.....	.....
1.1.4.3.2	Ausstemmen SW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	5	St	.....	.....
1.1.4.3.3	Ausstemmen RW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 100, bis 20x20cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	1	St	.....	.....
1.1.4.3.4	Ausstemmen RW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	5	St	.....	.....
1.1.4.3.5	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 15-20, bis 15x15cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	16	St	.....	.....
1.1.4.3.6	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 25-32, bis 20x20cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	8	St	.....	.....
1.1.4.3.7	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 40-65, bis 25x25cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	6	St	.....	.....
1.1.4.3.8	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 80, bis 30x30cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	1	St	.....	.....
	1.1.4.3 Demontage Bauleistungen				.....
	1.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär				.....
	1.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall, AW Asbestzementrohr

1.2.1 Baustelleneinrichtung
In den Schwarzbereichen ist für Freimessungen ein Stromanschluss (beispielsweise Leitungsroller) durch den AN bereitzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.1.1	**Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)** Besondere Baustelleneinrichtung				
1.2.1.1.1	Sperrung Arbeitsbereiche Sperrung Arbeitsbereiche einschl. Aufstellen von Schildern für die Baustelleneinrichtung gemäß den Anforderungen an die TRGS 519 zur Abgrenzung von Schwarzbereichen in unterschiedlichen Geschossen liefern, aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder abbauen. Wartung, Vorhaltung über die Dauer der Schadstoffbeseitigung		psch		.....
1.2.1.1.2	Abschottung von Öffnungen Luftdichtes Verschließen von Öffnungen (Fenster, Lüftungsöffnungen,Steckdosen und Anschlüsse) für Unterdruck mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	100	m²	.....	.....
1.2.1.1.3	Abschottung 3m Luftdichtes Abschotten für Schwarzbereichstrennung als Lattenkonstruktion mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Einbauhöhe bis 3m Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	250	m²	.....	.....
	Schleusen, Unterdruck, Luftwechsel, Sauger				
1.2.1.1.4	Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten im Schwarzbereich Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen, DIN EN 1004, Arbeitshöhe bis 4,50 m, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit allseitigem, dreiteiligem Seitenschutz, liefern, aufbauen, abbauen und abfahren, Verwendung reinigungsfähiger Bauteile, einschließlich gebäudeweise umsetzen.	1	St	.....	.....
1.2.1.1.5	Umsetzen Fahrbare Arbeitsgerüste Fahrbare Arbeitsgerüste wie vor beschrieben,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	innerhalb der Baustelle umsetzen, je Umsetzvorgang.				
		3	St	.....	.....
	Schutzausrüstungen für Dritte				
1.2.1.1.6	Atemschutz-Maske Filterklasse FFP3 für Dritte Filtergerät als Halbmaske für Dritte, der Filterklasse FFP3 liefern und ständig in ausreichender Zahl während der gesamten Bauzeit vorzuhalten (Reserve). Benutzte Filtergeräte sind nach den Regeln für den Benutzung von Atemschutzgeräten" (DGUV 112-190) zu warten, inkl. fachgerechter Entsorgung.				
		5	St	.....	.....
1.2.1.1.7	Schutzanzug Typ 5 /6, Überziehschuh, Schutzhandschuh Einweg für Dritte Zertifizierter Einweg-Schutzanzug für Dritte, Chemikalienschutzanzug mit CE Zeichen, Typ 5/6, Kategorie 3 nach EU Richtlinie 2016/425 und DGUV 112-189, einschl. Überziehschuhe, Schutzhandschuhe, liefern, entsorgungsgerecht verpacken, zur Sammelstelle transportieren, einschl. Entsorgung und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		5	St	.....	.....
	1.2.1.1 Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.1.2	**Asbest**				
1.2.1.2.1	Arbeitsplan Arbeitsplan nach TRGS 519 "Asbest, Abbruch-, Sanierungs oder Instandsetzungsarbeiten" erstellen mit Angaben zu mindestens folgenden Punkten: Baustellenabgrenzung Baustelleneinrichtung Schleusenanordnung (Personen-/Materialschleuse) Arbeitsfolge mit Planung der Abschottungsbereiche Maschinen und Geräteeinsatz zur Unterdruckhaltung und Asbestbeseitigung Abfallentsorgung Beschreibung des Bauablaufes Angaben zur personlichen Schutzausrüstung Angabe zur Freigabe des Arbeitsbereiches nach Abschluss der Arbeiten		psch		.....
1.2.1.2.2	Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben An- und Abfahrt, Aufbau und Abbau, sowie Vorhaltung über die Dauer der angebotenen Bauzeit aller für die vertragsmäßige Durchführung der hier ausgeschriebenen Leistungen benötigten Stoffe, Geräte, Maschinen, Einrichtungen und Hilfsmittel soweit sie in den nachfolgenden Positionen nicht gesondert aufgeführt sind.		psch		.....
1.2.1.2.3	Personendekontaminationseinheit 1-Kammer Personendekontaminationseinheit als Einkammerschleuse, nach TRGS 519, mit Industriestaubsauger für Personenreinigung, Staubklasse H für Asbest gemäß Anlage 7.1 TRGS 519 mit Anschluss für Absaugung, Größe der Kammer über 1m² bis 2 m², aufbauen, reinigen, abbauen. Filtersätze und Saugertüten sowie deren Entsorgung sind in diese Position mit einzuplanen.	1	St	.....	.....
1.2.1.2.4	Personenschleuse umsetzen Personenschleuse gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.	3	St	.....	.....
1.2.1.2.5	Luftwechselgerät für Raum 5.000 m3 8facher-Luftwechsel/h Luftwechselgerät mit Schwebstofffilter, mit nachgeschalteter Filtereinrichtung zur Absorption gasförmiger Stoffe, für kontrollierte Lufthaltung, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Größe des Abschottungsraumes bis 5.000 m3, mind. 8-facher Luftwechsel/Stunde, installieren, reinigen und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	demontieren, einschl. Entsorgung des Filters und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		1	St	.....	.....
1.2.1.2.6	Abluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Abluftleitung innerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen, reinigen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
1.2.1.2.7	Zuluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Zuluftleitung für erforderlichen Luftwechsel, außerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
1.2.1.2.8	Zuluftklappe Querschn. 500-1000cm2 einbauen abbauen Zuluftklappe für erforderlichen Luftwechsel, mechanisch, regelbar, selbstschließend, Querschnitt über 500 bis 1000 cm2, in die Außenhaut des Schwarzraumes einbauen und abbauen.				
		1	St	.....	.....
1.2.1.2.9	Lüftungsanlage umsetzen Lüftungsanlage gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.				
		3	St	.....	.....
1.2.1.2.10	Industriestaubsauger für Asbest Baumustergeprüfter Industriestaubsauger der Staubklasse H für Asbest, gemäß Anlage 7.1 TRGS 519, inkl. aller Schlauchleitungen zur Reinigung und direkten Absaugung im Schwarzbereich, sowie Abluftleitungen zur Abluftführung ins Freie, Leistung mind. 950m3/h u. 200mbar, während der gesamten Sanierungszeit vorhalten, umsetzen und betreiben, nach Beendigung der Sanierungsarbeiten dekontaminieren, abbauen und abfahren, einschließlich aller Nebenleistungen (Filtersätze und Saugertüten).				
			psch		.....
				1.2.1.2 Asbest	**.....**
				1.2.1 Baustelleneinrichtung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.2 Asbest

1.2.2.1 Demontage / Reinigung

1.2.2.1.1 Demontage von Rohrleitungen aus Asbestzement bis DN 200. Horizontale Leitungsführung im Deckenbereich und Steigleitungen vertikal bis Decke KG, Die Rohrleitungen werden mit Befestigungs- und Anschlussstücken ausgebaut. Die Rohrleitungen werden beim Ausbauen nicht geschnitten oder beschädigt. Vor dem Ausbauen der Rohrleitungen werden die Schadstellen staubdicht abgeklebt. Der Ausbau findet gemäß TRGS 519, Pkt. 16 ff statt unter Einhaltung der darin festgelegten persönlichen Schutzmaßnahmen und einschließlich Sicherung der verbleibenden Schnittstellen mit Blindstopfen nach Demontage.

Gefährlicher Abfall:
Abfall AS-Nr.: 17 06 05*

inkl. Verpacken, Bereitstellen

HINWEIS: Erschwernis für Teilbereiche mit Arbeitshöhen bis 2,0m und Verpacken in staubdichte Säcke mit Kennzeichnung der Schadstoffe sind im Einheitspreis enthalten.

40 m ....

1.2.2.1.2 Zulage Rohrdurchführungen Wände und Decken Demontage schadstoffbelasteter und asbesthaltiger Zementrohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch als Zulage für vertikale und horizontale Rohrdurchführungen an Mauerwerkstrennwänden, Vorsatzschalen und Geschossdecken.

HINWEIS: Je Durchführung bis drei Rohrleitungen und Wand-/ Deckenstärken bis 30 cm wird als ein Stück gerechnet. Notwendige Stemm- Schneid- und Bohrarbeiten sind im Einheitspreis enthalten.

10 St ....

1.2.2.1.3 Grob- und Feinreinigung der Sanierungsbereiche unter Einsatz von PSA wie folgt: Absaugen und Einschlagen der Abdeckungen aus Folie o.ä, Absaugen aller Decken, Wände, Böden, Wand- Bodenixel, Inventar und technischen Installationen mit Industriestaubsauger Filterklasse H, bzw. K1 für Asbest TRGS 519 Anlage 7.1 Höhe bis 4,50m

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Reinigungsarbeiten sind ausschließlich im Schwarzbereich durchzuführen.

HINWEIS: Abrechnungsfläche ist die Grundfläche des Sanierungsbereiches.

300 m² ....

1.2.2.1 Demontage / Reinigung .....

1.2.2 Asbest .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.3 Entsorgung

1.2.3.1 Begleitarbeiten

Die gesamte Entsorgung der Bau- und Abbruchabfälle inkl.
Verpackungsmaterialien muss unter Beachtung der geltenden
Vorschriften (aktuelle Gesetze, Verordnungen etc.) erfolgen.
Insbesondere die Gewerbeabfallverordnung GewAbfV inkl. der
Vollzugshinweise (Mitteilung 34 LAGA) und das Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG sind zwingend einzuhalten.
Alle Abfälle sind nach Fraktionen getrennt zu sammeln und zu
befördern, nicht gefährliche Abfälle sind der Wiederverwendung
bzw. -verwertung zuzuführen.
Der gesamte Entsorgungsprozess ist lückenlos gemäß GewAbfV zu dokumentieren. Die Dokumentation wird gesondert
vergütet und ist dem Bauherrn zur Aufbewahrung zu übergeben.

Achtung! Die fehlende bzw. unvollständige Dokumentation wird als erheblicher Mangel eingestuft und kann zur Versagung der Abnahme führen!

1.2.3.1.1 Dokumentation nach §§3, 8 und 9 GewAbfV,
der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach §§3, 8 und 9 GewAbfV, inkl. Angabe der
Art der Entsorgung (Wiederverwendung, Recycling, sonstige
Verwertung, Beseitigung) und der dazugehörigen Nachweise
wie Belege/Bestätigungen der Entsorgungsanlagen/Beförderer
[bei Gemischen (AW 170107 und 170904) auch Lichtbilder],
Bestätigungen der Sortier- und Recyclingquoten
Dokumentationspflichten gemäß § 8 Abs. 3 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Getrenntsammlungspflicht,
- Dokumentation der vorrangigen Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Getrenntsammlungspflicht (technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit).

Dokumentationspflichten gemäß § 9 Abs. 6 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Vorbehandlungs- oder Aufbereitungspflicht,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Vorbehandlungs- oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Aufbereitungspflicht
(technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit),
- Dokumentation der Getrennthaltung der Abfallgemische, die
keiner Vorbehandlung unterzogen werden, von anderen Abfällen sowie der unverzüglichen vorrangigen Zuführung dieser Gemische zu einer ordnungsgemäßen, schadlosen und
hochwertigen sonstigen Verwertung,
- Dokumentation der Herstellung definierter Gesteinskörnungen
bzw. der ordnungsgemäßen technischen Ausstattung und des
ordnungsgemäßen Betriebs der Vorbehandlungsanlage durch entsprechende Bestätigung des Betreibers der Aufbereitungs-
bzw. Vorbehandlungsanlage.

Für die Dokumentation ist das unter dem nachfolgenden Link zu
beziehende Formular zu verwenden:
https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufw irtschaf
/projekte/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfa ell
n/dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_gewsiedabf.xlsx

Eine Ausfüllanleitung ist unter folgender Adresse abrufbar:
www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufwirtschaf t/proje
te/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfaellen/a usf
ellanleitung_dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_bau.pdf

psch .....

1.2.3.1 Begleitarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3.2	**Freimessung**				
1.2.3.2.1	Freiluftmessung nach VDI 3 492 als Kontrollmessung durch ein unabhängiges Labor.	1	St	.....	.....
				1.2.3.2 Freimessung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall

1.2.3.3.1 Schadstoff AVV 170605* Asbest fest gebundene Asbestprodukte, gefährlicher Abfall,
Abfallschlüssel nach AVV 170605* (Abfallverzeichnisverordnung AVV)
asbesthaltige Baustoffe, die Gebühren der
Beseitigung werden vom AN übernommen. Die Gebühren führ Kostenfestsetzungsbescheide der zuständigen Behörde (SBB),
sind durch den AN zu übernehmen und den Einheitspreis der
Entsorgungsposition mit einzukalkulieren.
Hier:

- Asbestzement Dachdeckung und Wandplatte, Fensterbänke und Rohrleitungen aus AZ
- asbesthaltige Gurokitte

Stoffe in Behältern gelagert, einschl. aufladen und rückführen
der Behälter nach dem Leeren, transportieren zur Deponie,
Entsorgungsnachweis gemäß Nachweisverordnung wird vom AG erstellt, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, abgerechnet wird nach Wiegekarte im elektronischen Nachweisverfahren.

1 t ....

1.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall .....

1.2.3 Entsorgung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.4	**Stundenlohnarbeiten**				
1.2.4.1	**Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten sind nur für unvorhergesehene Arbeiten und auf Anordnung des Auftraggebers bzw. der Bauleitung zum Einzelnachweis auszuführen. Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im LV enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der Bieter erklärt, das der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (Paragraph 2 Nr. 10 VOB/ B)				
1.2.4.1.1	Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in	20	h	.....	.....
1.2.4.1.2	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in	20	h	.....	.....
1.2.4.1.3	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in mit Sachkunde-/Eignungsnachweis nach TRGS im Schwarzbereich	20	h	.....	.....
				1.2.4.1 Stundenlohnarbeiten	.....
				1.2.4 Stundenlohnarbeiten	.....
				1.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall, AW Asbestzementrohr	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3	**KG 420 | Wärmeversorgungsanlagen**				
1.3.1	**KG 422 | Wärmeverteilnetze**				
1.3.1.1	**KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör** Rohrleitungen Stahlrohr ----------				
1.3.1.1.1	**Rohrleitungen nach EN 10255 DN 15 (21,3 x 2,6)** aus schwarzen, geschweißtem Gewinderohren EN 10255, für Heizungswasser einschl. Werkbescheinigung Verbindung durch Schweißen, einschl. Kalt- bzw. Warmbiegen von Bögen, Abzweige durch einbrennen einschließlich Verbindungs-, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterialien, Verlegung in Einzellängen einschl. der erforderlichen Längenzuschnitte. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, DN 15 (21,3 x 2,6) liefern und montieren	5	m	.....	.....
1.3.1.1.2	**Rohrleitungen nach EN 10220 / EN 10217-1 DN 80 (88,9 x 3,2)** aus schwarzen, geschweißtem Siederrohr, für Heizungswasser einschl. Werkbescheinigung Verbindung durch Schweißen, einschl. Kalt- bzw. Warmbiegen von Bögen, Abzweige durch einbrennen einschließlich Verbindungs-, Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterialien, Verlegung in Einzellängen einschl. der erforderlichen Längenzuschnitte. Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m liefern und montieren	5	m	.....	.....
1.3.1.1.3	Bogen **DN15**, als Zulage durch Warmbiegen liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.3.1.1.4	Bogen , **DN 80** als Formstück nahtlos, nach EN 10253-1 liefern und montieren	6	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.1.1.5	Anschluß an Bestandsrohrleitung Stahlrohr **DN 15-20** herstellen, an vorhandene Rohrleitung, aus Stahl, schwarz, durch Schweissen, einschl. aller erforderlichen Materialien wie Schweißmaterial und Garnitur liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.3.1.1.6	Wie in Position 1.3.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluß an Bestandsrohrleitung Stahlrohr bis **DN 80** herstellen liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.3.1.1.7	Wiederbefüllen und Entlüften Verteillleitung **DN 15-20**, bis 50 m liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.3.1.1.8	Wie in Position 1.3.1.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wiederbefüllen und Entlüften Verteillleitung **DN 80**, bis 100 m liefern und montieren	2	St	.....	.....
	1.3.1.1 KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.2 KG 422.02 | Rohrbefestigungen

1.3.1.2.1 **Rohrbefestigung DN 15, M8,**

aus Stahl, verzinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder Profilstahlkonstruktion. Die Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Stahl
einschl. Herstellen der Bohrungen und Hinzulieferung von Dübel sowie Hilfs- und Kleinmaterialien

Rohraußendurchmesser: 18 mm

Produkt/Typ der Planung: Müpro
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

5 St ....

1.3.1.2.2 Wie in Position 1.3.1.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrbefestigung DN 80, M10,

liefern und montieren

5 St ....

1.3.1.2.3 Montagekonstruktion als Montageschiene
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

5 kg ....

1.3.1.2.4 Montagezubehör und Kleinteile
aus verzinktem Stahl,
wie Montagebänder, Gewindestangen usw.

liefern und montieren

5 kg ....

1.3.1.2 KG 422.02 | Rohrbefestigungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.3 KG 422.03 | Dämmung, Brandschutz und Zubehör

1.3.1.3.1 **Wärmedämmung 100% Isolierstärke 20 mm, DN15**
Rohrleitungen
nach DIN 4140 an Rohrleitungen,
jedoch Abstandsmasse ab 25 mm,
haustechnische Anlagen nach EnEV, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m
Rohrleitungen aus Stahl nach EN 10255
Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,035 W/(m K) Rohdichte 80 kg/m³
Schmelzpunkt: > 1000°C
Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt
Rohrdurchmesser: DN15
Dämmschichtdicke: 20 mm
Anarbeitung aller Bogen, Abzweige, Armaturen, Befestigungspunkte,
Abschlüsse mit Zackenband

Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

5 m ....

1.3.1.3.2 Wie in Position 1.3.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 100 mm, **DN 80**
wie im vollem Wortlaut beschrieben

liefern und montieren

5 m ....

1.3.1.3.3 Wie in Position 1.3.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 20 mm, **DN 15**
wie im vollem Wortlaut beschrieben

liefern und montieren

6 St ....

1.3.1.3.4 Wie in Position 1.3.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 100 mm, **DN 80**
wie im vollem Wortlaut beschrieben

liefern und montieren

6 St ....

1.3.1.3.5 Zulage für Konus Umfang bis 600 mm
für zuvor beschriebene Isolierung

liefern und montieren

1 St ....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.1.3.6	Zulage für Passtück Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.3.1.3.7	Zulage für Endstelle Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.3.1.3.8	Zulage für Anarbeiten Bestand Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.3.1.3.9	Zulage für Stutzen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.10	Zulage für Ausschnitte Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.11	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.12	Zulage für Formstücke Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.13	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.3.1.3.14	Zulage für das Anarbeiten an gedämmte Armaturen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.15	Zulage für Konus Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.1.3.16	Zulage für Passtück Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.3.1.3.17	Zulage für Endstelle Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.3.1.3.18	Zulage für Anarbeiten Bestand Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.3.1.3.19	Zulage für Stutzen Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.20	Zulage für Ausschnitte Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.21	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.22	Zulage für Formstücke Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.23	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.3.1.3.24	Zulage für das Anarbeiten an gedämmte Armaturen Umfang 600 bis 1000 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.1.3.25	Zulage Mehraufwand, Rohr DN15-DN50 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	5	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.1.3.26 Zulage Mehraufwand, Rohr DN65-DN100
für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3,
Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand

5 m ....

1.3.1.3.27 Brandschutzrohrdurchführung DN 15, einschl. Vermörtelung, weiterführende Dämmung,
für Edelstahlrohr
Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen
baulicher Brandschutz nach DIN 4102,
mit Brandschutz Wickelband
Zugelassener Nullabstand im System
• in Wänden aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton, Mauerwerk
und leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 150 mm
• in leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 100 mm
• in Decken aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton
mit einer Dicke ≥ 150 mm
• beidseitig 2-lagige Umwicklung
Ausnahme: 1-lagig bei Mineralfaser-Dämmstoffen
• beidseitiger Überstand des Brandschutzwickelbandes:
- bei leichter Trennwand 75 mm
- bei Massivwänden /-decken 50 mm

Länge des Wickelbandes ca. 570 mm
mit Brandschutzschild
Einbau Gem. Prüfzeugnise

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung bis 50 mm Restspalt
einschließlich beidseitiger weiterführender Dämmung 1,0m
gemäß Zulassung

Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool / Conlit 150U
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....Rockwool - Con
lit 150 U'

liefern und montieren

2 St ....

1.3.1.3.28 Wie in Position 1.3.1.3.27 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 80, einschl. Vermörtelung, weiterführende Dämmung

liefern und montieren

2 St ....

1.3.1.3 KG 422.03 | Dämmung, Brandschutz und Zubehör .....

1.3.1 KG 422 | Wärmeverteilnetze .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.2 KG 429 | Sonstiges

1.3.2.1 Sonstige Leistungen

1.3.2.1.1 **Bezeichnungsschilder**

Größe: 50 x 100 mm
nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung
in den entsprechenden Farben beschriftet,
dreizeilig
einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien

Inhalt:
Strangbezeichnung,
Medium,
Nennweite,

Beschilderung neutral ohne Firmenaufdruck

Fabrikat / Typ der Planung: Sikla
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Müpro / BS'

liefern und montieren

2 St ....

1.3.2.1.2 selbstklebende Bezeichnungsetiketten, Ring,
zur farblichen Kennzeichnung des Mediums mit Flussrichtung
Farbe nach Vorgabe des AG

liefern und montieren

4 St ....

1.3.2.1.3 Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen
für das Gewerk Heizungstechnik.
Vorhaltedauer: entsprechend
aktuellem Bauzeitenplan
bis zum Endtermin im Jahr 2024

Für die Kalkulation sind die Angaben zur Bauzeit
in den Vergabeunterlagen zu beachten.

psch .....

Arbeiten auf Nachweis / Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind vorab anzumelden und
dürfen erst nach erfolgter Genehmigung ausgeführt
werden. Für unvorhergesehene Arbeiten sind
Stundenlohnarbeiten vorgesehen.
Materialien sind in einem Nachtragsangebot
anzubieten. Lohnnebenkosten für Beaufsichtigung,
Montageanleitung, Fahrt- und Transportkosten,
Schmutzzulagen, Auslösungen, Überstundenzuschläge u. ä.
werden nicht anerkannt.

Anzubieten ist ein gemittelter Verrechnungslohn pro
Arbeits-Std. bezogen auf sämtliche Arbeitskräfte, die

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

der Bieter beabsichtigt einzusetzen. Ausgenommen sind hiervon Aufsichtskräfte und Auszubildende.

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten, sämtliche Aufwendungen, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitentschädigung, Fahrtkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlage, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2,0 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (gem. VOB/B 2 Nr. 10).

1.3.2.1.4 Stundenlohnarbeiten Obermonteur
nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge.

Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze.

Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.

8 h ....

1.3.2.1.5 Leistung wie vor, jedoch Monteur

Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.

8 h ....

1.3.2.1 Sonstige Leistungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.2.2	**Sonstiges Bauleistungen**				
1.3.2.2.1	Kernbohrungen in Stahlbeton Decken/Wände 350/60 mm in Stahlbetondecken bzw. Wände, Spannbeton, erstellen. Leistung einschließlich fachgerechter (beiderseitiger) Schließung des Durchbruches in F90 - Qaulität. einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Abtransport und Entsorgung des Kerns. Wand-/Deckenstärke: bis 300 mm Durchmesser: bis 60 mm herstellen	2	St	.....	.....
1.3.2.2.2	Wie in Position 1.3.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 350/220 mm Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm Durchmesser: bis 220 mm herstellen	2	St	.....	.....
1.3.2.2.3	Zulage für einmalige An-/Abfahrt Kernbohrer	1	St	.....	.....
	1.3.2.2 Sonstiges Bauleistungen				.....
	1.3.2 KG 429 | Sonstiges				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.3 KG 494 │ Abbruchmaßnahmen Heizung

1.3.3.1 Demontage / Außerbetriebnahme

Demontagearbeiten Heizung:

Kalkulationshinweis:

Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung.

Bei Demontage von asbesthaltigen Materialien sind die zur Zeit gültigen Gefahrengutverordnungen, technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 003, 102, 517,519, 521, 560, 601, 900 sowie berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.

1.3.3.1.1 Freischalten/Sichern von Heizungs-Verteilleitungen DN 15-20,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung
2 St ....

1.3.3.1.2 Wie in Position 1.3.3.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Freischalten/Sichern von Heizungs-Hauptverteilleitungen bis DN 80,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung
2 St ....

1.3.3.1.3 Entleeren von Heizungs-Verteilleitungen DN 15-20, bis 50m,
EP gilt für eine Rohrleitung
2 St ....

1.3.3.1.4 Wie in Position 1.3.3.1.3 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Entleeren von Heizungs-Hauptverteilleitungen bis DN 80, bis 100m,
EP gilt für eine Rohrleitung
2 St ....

1.3.3.1.5 Trennen von Heizungsleitungen DN 15-20,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung
4 St ....

1.3.3.1.6 Wie in Position 1.3.3.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Trennen von Heizungsleitungen bis DN 80,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung
4 St ....

1.3.3.1.7 Demontage von Heizungsleitungen **DN 12 - DN 15**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einsch. Form und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial und eingebauten Armaturen, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle, einsch. Entsorgungsgebühren	5	m	.....	.....
1.3.3.1.8	Demontage von Heizungsleitungen **DN 80**	5	m	.....	.....
	1.3.3.1 Demontage / Außerbetriebnahme				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.3.2	**Demontage Bauleistungen**				
1.3.3.2.1	Ausstemmen HZ-Decken-/Wanddurchführung DN 15-20, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	4	St	.....	.....
1.3.3.2.2	Ausstemmen HZ-Decken-/Wanddurchführung DN 80, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	4	St	.....	.....
	1.3.3.2 Demontage Bauleistungen				.....
	1.3.3 KG 494 | Abbruchmaßnahmen Heizung				.....
	1.3 KG 420 | Wärmeversorgungsanlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4	**KG 434 | Kälteanlagen Achse 47-52**				
1.4.1	**Demontagen**				
1.4.1.1	**Demontage / Außerbetriebnahme** **Kaltwasserleitungen Achse 47-52** - Stahlrohr mit geklebter Korkdämmung (Schadstoff) -> Demontage bauseits über Bauhaupt Schadstoffsanierung - Erneuerung von Wand RLT-Zentrale C1.U1.151 bis in Technikschacht C3.U1.S69 - Leitung im Technikschacht U1 bis 2.OG Dachzentrale verbleibt im Bestand				
1.4.1.1.1	Freischalten/Sichern von Kaltwasser-Verteilleitungen DN 150, zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung	2	St	.....	.....
1.4.1.1.2	Entleeren von Kaltwasser-Verteilleitungen DN 150, bis 80m, EP gilt für eine Rohrleitung	2	St	.....	.....
1.4.1.1.3	Trennen von Stahlrohrleitungen DN 150, zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung	4	St	.....	.....
	1.4.1.1 Demontage / Außerbetriebnahme				**.....**
	1.4.1 Demontagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.2 Rohrleitungen

1.4.2.1 Rohrleitungen und Zubehör Stahl

Vorbeschreibung für den Bereich Heizung/Kälte mit Stahlrohren geschweißt oder nahtlos

1. Allgemeine Komponenten

Alle genuteten Komponenten (Kupplungen, Formteile, Armaturen, Dichtungen, Schrauben und Muttern) und alle Nutwerkzeuge sollen von einem Hersteller sein. Vor Montagebeginn ist eine Nut- und Montageeinweisung der Monteure des ausführenden Unternehmens für das Victaulic-System durch den Hersteller durchzuführen, zu dokumentieren und der Bauleitung als Nachweis vorzulegen.

Zur korrekten Installation ist das Montagehandbuch I-100 zu berücksichtigen.

Alle Informationen zu Dichtungen, Vorbereitung der Rohre und Rohrenden, Installation der Victaulic-Produkte, Einfetten der Dichtung mit dem Victaulic-Schmiermittel, technische Daten und Toleranzen sind dem Victaulic-Montagehandbuch I-100 zu entnehmen.

Liegt Ihnen dieses Montagehandbuch nicht vor, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

1.a - 1.e Optionale Zusatzleistungen

1.a Die Miete für das Nutgerät, den Rohrbock, die Rohrsäge und eventuell Lochschneidegerät - falls erforderlich - zur fachgerechten Verarbeitung der Rohre und Rohrenden sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen

1.b Für die Montageplanung ist das Projektmanagement von Victaulic zu berücksichtigen.

1.c Die Vorfertigung des Herstellers Victaulic ist zu berücksichtigen.

1.d Für die Vorfertigung ist die Laservermessung zu berücksichtigen.

1.e Der Inspektions-Service des Herstellers Victaulic ist auszuführen. Der Inspektions-Service dient der Dokumentation und Kontrolle der ausgeführten Arbeiten der Victaulic Produkte.

Fabrikat / Typ der Planung: Victaulic
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

Das Rohrnetz ist mit den Komponeten des Herstellers Victaulic geplant. Sollte ein anderes Produkt angeboten werden ist mit Abgabe des

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angebotes der Gleichwertigkeitsnachweis zu erbringen.				
1.4.2.1.1	Starre Rohrkupplung DN150 Rohrkupplung Typ 107V, max. Betriebsdruck 51 bar in Abhängigkeit der Rohrwandstärke unterdruckfähige Rohrkupplung, ohne lose Teile mit schrägen Passflächen und Endanschlag kein Drehmoment erforderlich, montagefertig, ohne Demontage der Schrauben EHP Dichtung für Temperaturen von -34°C bis +121°C Oberfläche: lackiert liefern und montieren	50	St	.....	.....
1.4.2.1.2	Rohrbogen 90°, Nr. V10, DN150 Mit genuteten Enden. Material: Duktilguß gemäß EN 1563, Werkstoffnummer EN-JS1040 (entsprich ASTM A-536). Oberfläche: lackiert liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.4.2.1.3	Flanschadapternippel Nr. 45RE, DN150 PN10/16 wie zuvor im vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.4.2.1.4	Gleitmittel Grau wasserdispergierbares Gleitmittel für Rohrverbindungen. Pauschal für das gesamte Rohrnetz liefern und montieren		psch		.....
1.4.2.1.5	Stahlrohrleitungen DN 150 (168,3 x 4,0), mit Korrosionsanstrich nach AGI, aus geschweißtem Stahlrohr EN 10217-1, schwarz für Kaltwasser einschl. Werkbescheinigung nach 50049/2.2 Mit Korrosionsschutzanstrich nach DIN 18364 und AGI Q 151. Verbindung mittels Rohrkupplung, Einschließlich Herstellung der Nut. Verlegung in Gebäuden, einschl. Rohrbefestigungen. Die Rohre sind in Schellen mit Kältedämmung aufzuhängen. (Schellen werden gesondert vergütet) Befestigung mit Gewindestangen und Metalldübeln oder gleichwertigen Montagesystemen. Montagehöhe bis 3,8 m Nennweite: DN 150 (168,3 x 4,0)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.2.1.6	Korrosionsschutzanstrich nach AGI Q 551 als Reparatur, DN 150, an allen neu hergestellten Nuten, etc. gemäß Herstellervorgaben, Verarbeitungshinweise und Richtlinien sind zu beachten				
	einschließlich Schichtdeckenmessung schriftlicher Protokollierung				
	fachgerecht ausführen	50	m	.....	.....
1.4.2.1.7	Anschluß an Bestandsrohrleitung Stahlrohr **191x5,4** (**DN 150) mittels Vorschweißflansch** herstellen, an vorhandene Rohrleitung, aus Stahl, schwarz, durch Schweissen, einschl. aller erforderlichen Materalien wie Schweißmaterial und Garnitur				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.4.2.1.8	**Zulage** für erschwerte Bedingung im Technikschacht,				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.4.2.1.9	Anschluß an Bestandsrohrleitung Stahlrohr **DN 150 mittels Rohrkupplung** herstellen, an vorhandene Rohrleitung, aus Stahl, schwarz, durch Schweissen, einschl. aller erforderlichen Materalien wie Schweißmaterial und Garnitur				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
	1.4.2.1 Rohrleitungen und Zubehör Stahl				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.2	**Befestigungen**				
1.4.2.2.1	Montagekonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	150	kg	.....	.....
1.4.2.2.2	Kälterohrschelle mit hochdichter PUR-Isolierung, DN 150, M12 für Stahlrohr für schwere Anwendungen in der Kältetechnik Durchmesser D: 168.3 mm Gewindeanschluss – M: M12, 1/2" Maximallast - F: 4040 N einschließlich Rohrschelle, Bohrung und Befestigung angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	50	St	.....	.....
				1.4.2.2 Befestigungen	**.....**
				1.4.2 Rohrleitungen	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.3 Kältedämmung

1.4.3.1 Kältedämmung Rohrleitungen und Armaturen

1.4.3.1.1 Kälte-Isolierung nach DIN 4140, für Stahlrohr DN 150,
mittlere Dämmschichtdicke 25 mm
an Rohrleitungen in Gebäuden
Mediumtemperatur 6-30°C
Umgebungstemperatur der Luft 15°C-25°C
rel. Luftfeuchte 70%
Oberkante Dämmung über Gelände Fussboden bis 3,8 m
für Rohrleitungen aus Stahl, Rohrverbindung geschweißt
Dämmung aus geschlossenzelligen syntetischen Kautschuk
Zunehmende Dämmschichtdicke
Schläuche sind selbstklebend oder mit Polychloroprenkleber verklebt.

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): **λ 0 °C = 0,033 W/(m·K)** Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): **μ ≥ 10.000**
Baustoffklasse: schwerentflammbar, **B_L-s2,d0**

Dämmschichtdicke 25 mm

Fabrikat / Typ der Planung: Armacell AF-EVO-4
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

50 m ....

1.4.3.1.2 Kälte-Isolierung an Rohrbogen, DN 150, 25 mm,
als **Zulage**
Rohrbogen bis 90 Grad, für Stahlrohr DN 150,
mittlere Dämmschichtdicke 25 mm
für vorher beschriebene Isolierung

liefern und montieren

4 St ....

1.4.3.1.3 Zulage für Paßstück, bis Umfang 600-800 mm
mittlere Dämmschichtdicke 25 mm
für vorher beschriebene Isolierung

liefern und montieren

12 St ....

1.4.3.1.4 Zulage für Endstellen, Stirnscheiben, Schellen bis Umfang 800 mm
für Ummantelung der Leitung
mit Kältedämmung nach DIN 4140

liefern und montieren

60 St ....

1.4.3.1 Kältedämmung Rohrleitungen und Armaturen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.3.2 Brandschutz

1.4.3.2.1 Brandschutzrohrdurchführung Wand, Stahlrohr DN150 mit durchgeführter Isolierung, 2x Manschetten

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung/Restspalt gemäß Zulassung, Prüfzeugnis, Baurecht
Restspalt bis 50mm ist mit Beton (MG II, IIa oder III) oder anderen zugelassenen Stoffen zu verschließen
einschließlich Kennzeichnungsschild fest am Baukörper angebracht und Dokumentation

Fabrikat / Typ der Planung: Armaprotect PP
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

4 St ....

1.4.3.2.2 Vermörtelung Durchbruch/Restspalt mit Brandschutzmörtel gemäß Zulassung, liefern und montieren

4 St ....

1.4.3.2 Brandschutz .....

1.4.3 Kältedämmung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.4 Sonstige Leistungen

1.4.4.1 Sonstige Leistungen

1.4.4.1.1 **Bezeichnungsschilder**

Größe: 50 x 100 mm
nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung
in den entsprechenden Farben beschriftet,
dreizeilig
einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien

Inhalt:
Strangbezeichnung,
Medium,
Nennweite,
Ausführungsfirma

Fabrikat der Planung: Sikla
oder gleichwertig -

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

4 St ....

1.4.4.1.2 selbstklebende Bezeichnungsetiketten, Ring,
zur farblichen Kennzeichnung des Mediums mit Flussrichtung
Farbe nach Vorgabe des AG

liefern und montieren

12 St ....

1.4.4.1.3 Wiederbefüllen und Entlüften der Kaltwasserleitungen/-netz, ca. 2,5 m³,
von UG RLT-Zentrale bis Dachzentrale

einschl. aller dazu erforderlichen Hilfsmittel.
Füllwasser gemäß VDI 2035.

Kalkulationshinweis
Anlageninhalt: bis 3 m³

liefern und montieren

1 St ....

Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehene Leistungen,
deren Notwendigkeit und Dauer durch Unterschrift des Bauleiters
auf Stundenlohnzetteln bescheinigt sein müssen.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur **mit vorheriger Zustimmung der Objektüberwachung**
ausgeführt werden. Sollte keine vorherige Zustimmung vorliegen werden
Stundenlohnarbeiten nicht anerkannt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.4.1.4	Monteur	10	h	.....	.....
1.4.4.1.5	Obermonteur	10	h	.....	.....
	1.4.4.1 Sonstige Leistungen				.....
	1.4.4 Sonstige Leistungen				.....
	1.4 KG 434 | Kälteanlagen Achse 47-52				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.5 KG 434 | Kälteanlagen Achse 39-44, Achse 52-53

1.5.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung

1.5.1.1 Befestigungen und Dämmung

1.5.1.1.1 Montagekonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen,

aus verzinktem Stahl,
einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton
oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

100 kg ....

1.5.1.1.2 Kälterohrschelle mit hochdichter PUR-Isolierung, DN 150, M12
für Stahlrohr
für schwere Anwendungen in der Kältetechnik
Durchmesser D: 168.3 mm
Gewindeanschluss – M: M12, 1/2"
Maximallast - F: 4040 N

einschließlich Rohrschelle, Bohrung und Befestigung

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

25 St ....

1.5.1.1.3 Wie in Position 1.5.1.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kälterohrschelle mit hochdichter PUR-Isolierung, DN 40, M8
für Stahlrohr
für schwere Anwendungen in der Kältetechnik
Durchmesser D: 168.3 mm
Gewindeanschluss – M: M12, 1/2"
Maximallast - F: 4040 N

einschließlich Rohrschelle, Bohrung und Befestigung

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

25 St ....

1.5.1.1.4 Wie in Position 1.5.1.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kälterohrschelle mit hochdichter PUR-Isolierung, DN 80, M8
für Stahlrohr
für schwere Anwendungen in der Kältetechnik
Durchmesser D: 168.3 mm
Gewindeanschluss – M: M12, 1/2"
Maximallast - F: 4040 N

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschließlich Rohrschelle, Bohrung und Befestigung angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.5.1.1.5	Zulage für Auftrennen und Wiederanarbeiten der Weichschaumdämmung an die Kälteschelle, DN 150, liefern und montieren	25	St	.....	.....
1.5.1.1.6	Wie in Position 1.5.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zulage für Auftrennen und Wiederanarbeiten der Weichschaumdämmung an die Kälteschelle, DN 40,	25	St	.....	.....
1.5.1.1.7	Wie in Position 1.5.1.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zulage für Auftrennen und Wiederanarbeiten der Weichschaumdämmung an die Kälteschelle, DN 80,	6	St	.....	.....
	1.5.1.1 Befestigungen und Dämmung				**.....**
	1.5.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung				**.....**
	1.5 KG 434 | Kälteanlagen Achse 39-44, Achse 52-53				**.....**
	1 Bauabschnitt 1 - BT-C Flur Achse 39-53/d-e				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2 Bauabschnitt 2 - BT-A Flur Achse 11-18/o-p

2.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

2.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen

2.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör

SW-Entwässerungsleitungen

2.1.1.1.1 hochschallgedämmte Abwasserleitungen PE-S2; **DN 100**

hochschallgedämmtes Abwassersystem
mit geprüften Schallwerten (LAFmax,n)
von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe,
entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem
Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056
in Verbindung mit DIN 1986 - 100
Geberit Silent-db20 Rohre und Formstücke sind innerhalb
von Gebäuden in Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft
und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-265)
Glattwandige Geberit Silent-db20 Rohre DN 56 bis DN 150
mit glatten Enden und Formstücke mit
Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter
Innefläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit
Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren
oder zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung
mit Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe.

Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen,
halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbeständigkeit: bis 60°C, kurzzeitige
Spitzentemperaturen aus herkömmlichen
Haushaltsapparaten sind zulässig. Baustoffklasse: DIN
4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend,
Klasse E nach DIN EN 13501-1 UV Beständigkeit: Durch
Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff
weitgehend gegen Alterung und Versprodung durch
Sonnenbestrahlung geschützt.

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung
der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine
Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller
und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Die Verbindung erfolgt durch Spannverbinder.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Rohrschellen, sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben. Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB Nennweite: DN100 Fabrikat der Planung: Geberit / dB20 oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	8	m	.....	.....
2.1.1.1.2	Wie in Position 2.1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Schmutzwasserleitungen PE dB20, DN **125** liefern und montieren	4	m	.....	.....
2.1.1.1.3	Form- und Verbindungsstück als Paßstück DN 100, **als Zulage** für mineralstoffverstärktes PP Rohr mit Muffe, bis zu einer max. Länge von 0,50 m, liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.1.4	Elektro-Schweissmuffe DN 100 Werkstoff: PE-HD Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.1.1.5	Elektro-Schweissmuffe DN 125, liefern und montieren	3	St	.....	.....
2.1.1.1.6	Elektroschweißband Fixpunkt, DN 100,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Zur Fixpunktbefestigung von Rohren DN 100 in Verbindung mit Rohrschellen Eigenschaften - Einteilig - Mit Elektroschweißgeräten schweißbar Werkstoff: PE-HD				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektroschweißband oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.1.7	Wie in Position 2.1.1.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Elektroschweißband Fixpunkt, DN 125, liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.1.8	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 100, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.				
	Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montierenliefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.1.1.9	Wie in Position 2.1.1.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 125, liefern und montieren	2	St	.....	.....
	RW-Entwässerungsleitungen ----------				
2.1.1.1.10	Entwässerungsleitungen aus getemperten PE Rohren DN 150				
	nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100, sowie DIN EN 752. Formstücken mit glatten Enden, für Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden.				
	Verbindung durch Spiegelschweißung und/oder Elektro- Muffenschweißung.				
	Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100, sowie DIN EN 752 und DIN EN 1610.				
	Rohrbefestigung mittels verzinkten Rohrschellen zur Einzelbefestigung in Wand und Decke nach statischen Erfordernissen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Werkstoff: PE, Polyethylen, halogenfrei
Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbeständigkeit: bis 80°C, kurzzeitig 100°C
Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar
UV Beständigkeit: Durch Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff weitgehend gegen Alterung und Versprödung durch Sonnenbestrahlung geschützt.

Für das angebotene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben.

Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB

Nennweite: DN150

Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / PE oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

		15	m	.....	.....

2.1.1.1.11 Form- und Verbindungsstück als Paßstück PE Rohr DN 150
als Zulage, mit Prüfzeichen,
als Passlänge bis 500 mm

liefern und montieren

		5	St	.....	.....

2.1.1.1.12 PE- Bogen aller Winkelgrade, DN 150**,**
als Zulage für Abwasserleitungen, aus getemperten PE Rohren mit Prüfzeichen, als Segmentbogen, muffenlos,
Eigenschaften
- Beidseitig mit Elektroschweißmuffe schweißbar

liefern und montieren

		6	St	.....	.....

2.1.1.1.13 Elektro-Schweissmuffe DN 150
Werkstoff: PE-HD
Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken
Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar
entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen

Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

16 St ....

2.1.1.1.14 Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 150, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.

Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montierenliefern und montieren

2 St ....

2.1.1.1.15 Elektroschweißband Fixpunkt, DN 150,
- Zur Fixpunktbefestigung von Rohren DN 100 in Verbindung mit Rohrschellen

Eigenschaften
- Einteilig
- Mit Elektroschweißgeräten schweißbar

Werkstoff: PE-HD

Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektroschweißband oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

1 St ....

2.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör

2.1.1.2.1 Rohrbefestigung DN 100, M10,
mit Rohrschelle aus Stahl, vezinkt, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder an Profilstahlkonstruktion.
Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk oder Trockenbau, für Abflussrohre
einschl. Herstellen von Bohrungen, Dübel und Stockschraube

Produkt/Typ der Planung: Müpro / Optimal
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

12 St ....

2.1.1.2.2 Wie in Position 2.1.1.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrbefestigung DN 125, M10,

liefern und montieren

6 St ....

2.1.1.2.3 Wie in Position 2.1.1.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrbefestigung DN 150, M10,

liefern und montieren

17 St ....

2.1.1.2.4 Montagekonstruktion als Montageschiene
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

30 kg ....

2.1.1.2.5 Montagekonstruktion als Schienenkonsole
Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte
Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte
Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen
als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat / Typ der Planung:	Müpro / MPC oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'Conel / Clic'			
	liefern und montieren	5	kg	.....	.....
2.1.1.2.6	Montagezubehör und Kleinteile aus verzinktem Stahl, wie Montagebänder, Gewindestangen usw.				
	liefern und montieren	30	kg	.....	.....
	2.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.3 Brandschutz und Zubehör

Brandschutz Kunststoffrohr

2.1.1.3.1 Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 100, 2x BS-Manschetten

für mineralstoffverstärktes PP Muffenrohr und
für getemperten PE Rohren
Aufklappbares Rohrschott für Wand- und
Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis
DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach
DIN 4102 Teil 11.
Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte
Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.
Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen
von 45 bis 90 Grad eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden
zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 benötigt.

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe (eine Dimension größer)
- Nullabstand zu eigenem Rohrschott 90
- Nullabstand zu Pos. 2.4.39ff

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Montage gemäß der Zulassung.
Jede Rohrabschottung muss mit einem
Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung,
Befestigungsmaterial.

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung/Restspalt gemäß Zulassung, Prüfzeugnis, Baurecht
Restspalt bis 50mm ist mit Beton (MG II, IIa oder III) oder anderen zugelassenen Stoffen zu verschließen
einschließlich Kennzeichnungsschild fest am Baukörper angebracht und Dokumentation

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Gwberit'

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zulassungsnummer: '90'				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.1.3.2	Wie in Position 2.1.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 125,				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.3.3	Wie in Position 2.1.1.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 150,				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.3.4	Betonieren/Vermörteln Durchbruch/Restspalt, Öffnung bis 25x25 cm, Wandstärke bis 30 cm, einschl. Schalung, alle Materialien und Zubehör, Brandschutzmörtel BG3 herstellen	4	St	.....	.....
2.1.1.3.5	Wie in Position 2.1.1.3.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Betonieren/Vermörteln Durchbruch/Restspalt, Öffnung bis 35x35 cm, herstellen	4	St	.....	.....
	2.1.1.3 Brandschutz und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör

Dämmung für RW-Leitungen

Dämmung gegen Schwitzwasserbildung
Frostgefahr oder Übertragungswärme liefern und
herstellen,

als Schlauch- oder Plattenmaterial, alle Stoß- und
Längsnähte dampfdicht geklebt, an den Rohrstellen auf
ca. 20 cm Länge direkt auf das Rohr aufgeklebt

einschl. aller Form- und Verbindungsstücke für die
Leitungsrohre

2.1.1.4.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen DN 150, 30mm,
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Rohrleitungen aus PE Rohren
Dämmung mit Steinwollematten, einseitig kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Längs- und
Rundnähte verklebt, nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,040
W/(mK) Rohdichte 80 kg/m³
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: DN 150
Dämmschichtdicke: 30 mm

einschließlich Überdämmung Spann-, Krallen- und Schweißverbinder

Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB

Produkt/Typ der Planung: Rockwool / Klimarock
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

15 m ....

2.1.1.4.2 Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen, DN 150
als **Zulage.**
für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller
Winkelgrade,
nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen in
Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,8 m,
Rohrleitungen aus Edelstahl.
Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit
einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter
Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten
Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender
Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt,
Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte
Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m3 Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 125 mm Dämmschichtdicke: 30 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	6	St	.....	.....
2.1.1.4.3	Zulage für Passstück bis 500 mm Länge Dämmstärke 30 mm, Umfang bis 600 mm, für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.1.1.4.4	Zulage für Konus Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.4.5	Zulage für Endstelle Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.4.6	Zulage für Stutzen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.4.7	Zulage für Ausschnitte Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.4.8	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.4.9	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	17	St	.....	.....
2.1.1.4.10	Zulage für das Anarbeiten an Elektromuffe und Fixschellen Umfang 600-800 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	16	St	.....	.....
2.1.1.4.11	Zulage für das Anarbeiten an Wände und Decken Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.1.4.12	Zulage Mehraufwand, Rohr DN100-DN150 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	15	m	.....	.....
	2.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör				**.....**
	2.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.2 KG 412 | Wasseranlagen

2.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör

2.1.2.1.1 Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, **DN 20** (22x1,0)

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegbar, Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), Verbindung mit Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösba

Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

Fabrikat / Typ der Planung: Viega, Sanpress oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

25 m ....

2.1.2.1.2 Wie in Position 2.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 40 (42x1,5)

liefern und montieren

50 m ....

2.1.2.1.3 Bogen 15-90°, 22x1,0
als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss.

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

4 St ....

2.1.2.1.4 Wie in Position 2.1.2.1.3 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 42x1,5

liefern und montieren

8 St ....

2.1.2.1.5 Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 20, Cu,** einschließlich Übergang/-verschraubung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herstellen	2	St	.....	.....
2.1.2.1.6	Wie in Position 2.1.2.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 40**, Cu herstellen	4	St	.....	.....
	2.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.2.2 Rohrbefestigungen und Zubehör

2.1.2.2.1 **Rohrbefestigung DN 20, M8,**

aus Stahl, verzinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder Profilstahlkonstruktion. Die Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Stahl
einschl. Herstellen der Bohrungen und Hinzulieferung von Dübel sowie Hilfs- und Kleinmaterialien

Rohraußendurchmesser: 22 mm

Produkt/Typ der Planung: Müpro
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

25 St ....

2.1.2.2.2 Wie in Position 2.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrbefestigung DN 40, M8,

liefern und montieren

50 St ....

2.1.2.2.3 Montagekonstruktion als Montageschiene
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

30 kg ....

2.1.2.2.4 Montagekonstruktion als Schienenkonsole
Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte
Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte
Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen
als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'Conel / Clic'			
	liefern und montieren	20	kg	.....	.....
2.1.2.2.5	Montagezubehör und Kleinteile aus verzinktem Stahl, wie Montagebänder, Gewindestangen usw.				
	liefern und montieren	50	kg	.....	.....
	2.1.2.2 Rohrbefestigungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.2.3 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör

2.1.2.3.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, 100%, DN20
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Abstand der Leitungen jedoch 25 mm,
für Kaltwasser Warmwasser und Zirkulation
Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m
Rohrleitungen aus Kupfer, Edelstahl, verz. Stahl
Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt.
nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,035 W/(mK), Rohdichte 80 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C,
inkl. aller Bogen, Abzweige, Befestigungspunkte,
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: bis DN 20 (22x1)
Dämmschichtdicke: 20 mm

Produkt/Typ der Planung: Rockwool
Typ: RS 800
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

25 m ....

2.1.2.3.2 Wie in Position 2.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Wärmedämmung DN 40, 100%

liefern und montieren

50 m ....

2.1.2.3.3 Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen DN 20

als **Zulage**
für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller Winkelgrade,
nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen (für die Abstandmaße gilt ein Mindestabstand von 25 mm) in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,6 m,
Rohrleitungen aus Edelstahl.
Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt,
Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen,
Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren.

Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K)
Rohdichte: min. 80 kg/m3

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 22 mm Dämmschichtdicke: 20 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.2.3.4	Wie in Position 2.1.2.3.3 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 40 mm an Rohrbogen DN 40 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 42 mm Dämmschichtdicke: 40 mm liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.1.2.3.5	Konus als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.6	Stirnscheibe als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.7	Stutzen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.8	Paßstück als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	30	St	.....	.....
2.1.2.3.9	Abflachung als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.10	Blende als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.11	Endstelle als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.12	Anarbeitung an gedämmte Armaturen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.13	Anarbeitung an Bestand als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	6	St	.....	.....
2.1.2.3.14	als **Zulage** für Anpassarbeiten an Rohrschellen einschl. Ausschnitt, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	75	St	.....	.....
2.1.2.3.15	Ausschnitt als **Zulage** Abstandmasse kleiner 25 mm bis 0 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3.16	Zulage Mehraufwand, Rohr DN15-DN50 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	75	m	.....	.....
2.1.2.3.17	Brandschutzrohrdurchführung DN 20 (22x1,0 mm), einschl. Vermörtelung, weiterführende Dämmung, für Edelstahlrohr Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen baulicher Brandschutz nach DIN 4102, mit Brandschutz Wickelband Zugelassener Nullabstand im System • in Wänden aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton, Mauerwerk und leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 150 mm • in leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 100 mm • in Decken aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton mit einer Dicke ≥ 150 mm • beidseitig 2-lagige Umwicklung Ausnahme: 1-lagig bei Mineralfaser-Dämmstoffen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

• beidseitiger Überstand des Brandschutzwickelbandes:
- bei leichter Trennwand 75 mm
- bei Massivwänden /-decken 50 mm

Länge des Wickelbandes ca. 570 mm
mit Brandschutzschild
Einbau Gem. Prüfzeugnise

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung bis 50 mm Restspalt
einschließlich beidseitiger weiterführender Dämmung 1,0m gemäß Zulassung

Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool / Conlit 150U oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....Rockwool - Con lit 150 U'

liefern und montieren

1 St ....

2.1.2.3.18 Wie in Position 2.1.2.3.17 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 40 (42x1,5 mm)

liefern und montieren

2 St ....

2.1.2.3 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör .....

2.1.2 KG 412 | Wasseranlagen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.3 KG 419 | Sonstiges

2.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges

2.1.3.1.1 Einrichten, Unterhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung
für den Ausführungszeitraum.
Die Baustelleneinrichtung ist vor Einrichtung mit der Hochbauleitung abzuklären.

1 St ....

2.1.3.1.2 **Druck- und Dichtheitsprüfung, Spülung** der Trinkwasserleitungen in Teilschritten, dem Baufortschritt angepaßt sowie Durchspülen der Rohrleitungen unter Beistellung aller erforderlichen Materialien und Geräte.

Dichtheitsprüfung der fertiggestellten aber noch nicht verdeckten TW-Leitung mit Druckluft oder inerten Gasen Spülen der Leitungen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt "Spülen".

Durchspülen der fertig gestellten Leitungen vor der Armaturenmontage gemäß Empfehlung der DIN 1988 und Abdrücken der Leitungen, auch in mehreren Teilabschnitten, entsprechend dem Baufortschritt.
Anfertigen von Druck- und Spülprotokollen.
in Teilabschnitten, vor Inbetriebnahme nach erfolgter Druckprüfung gemäß DIN 1988 T 2 Absatz 11.2(E).

-Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z.B. Kugelhähne etc.) an sämtlichen Entnahmestellen und Anschlüssen sowie Befestigung von Abflussschläuchen.

Überbrückung von UP-Armaturen ohne Spülvorrichtung

-Montage und Anschluss eines Spülautomaten nach DIN 1988 E und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflansche/Kompressor (ca.250l/h)

-Spülung der Leitungsanlagen

-Ausbau des Spülautomaten inklusive Spülvorrichtung und fachgerechte Wiedermontage sämtlicher Anschlüsse

-Dichtigkeitsprüfung

-Aufstellen der Spülprotokolle

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abrechnung: EP je Steigleitung	3	St	.....	.....
2.1.3.1.3	Trinkwasser-Beprobung von einem öfffentlich bestellten Institut oder den Berliner Wasserbetrieben, gemäß den Vorgaben der TrinkwV, einschl. Erstellung eines Protokolls Bei der Trinkwasseruntersuchung von Hausinstallationen zu erfassende Parameter: Temperatur Geruch Geschmack Aussehen pH-Wert Elektr. Leitfähigkeit Legionellen Koloniezahl bei 22°C und 36°C Coliforme Bakterien E. coli Enterokokken Pseudonomas aeruginosa Blei Cadmium Kupfer Nickel Antimon	3	St	.....	.....
2.1.3.1.4	Übergabe der Anlage, Anwesenheit bei der Bauabnahme, Einweisung des Bedienungspersonals, Probebetrieb an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, Inbetriebnahme der Anlagenteile wie Filter und Enthärtungsanlage. Übergabe an die Baubetreuung, Aufmass und Abrechnungsunterlagen, Fahrt- und Transportkosten. Zur Übergabe ist ein Wartungsvertrag anzubieten. Dem Betreiber sind weiter folgende Unterlagen zu übergeben: - ZVSHK Betriebsanleitungen T87 "Trinkwasser-Installation" TRWI - ZVSHK Betriebsanleitung T85 "Entwässerungsanlage DIN 1986"		psch		.....
2.1.3.1.5	**Revision/Dokumentation** Abweichend von der VOB, Teil C, DIN 18380 werden folgende Unterlagen zu den Dokumentationsunterlagen gefordert, - Revisionszeichnungen im Maßstab 1 : 50, farbig in **3- facher** Ausfertigung, - Anlagenschemata,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten und Berechnungen
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Zulassungen,
- Datenblätter und Ersatzteillisten der einzelnen eingebauten Aggregate und Geräte (nur relevante Einbauteile, keine kompletten Kataloge!)
- Anlagenbeschreibung,
- Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12170/12171
- Protokolle über alle durchgeführten Prüfungen, Messungen, Einstellungen und Einweisungen sowie
- Fachunternehmererklärungen
- **alle Unterlagen/Zeichnungen als PDF- und DWG-Dateien 3x auf Datenträger (CD/USB-Stick)**

und spätestens 1 Woche vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung auf Vollständigkeit vorzulegen.

psch .....

2.1.3.1.6 **Bezeichnungsschilder**

nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung, für die Kennzeichnung der Trinkwasseranlage, Schilder mit entsprechenden Farben für Hintergrund und Beschriftung nach Angaben des Auftraggebers, aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, selbstklebend oder mit stabilem Schilderträger, mit Klarsichtabdeckung, einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien für die Halterung an der Rohrleitung oder Wände und Decken.

Abmessung (H x B): 50 x 100 mm
Beschriftung: bis 3 Zeilen

Gemäß Vorgabe der Technik vor Ort bzw. Hausstandard beachten!

Produkt/Typ der Planung: Sikla
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

12 St ....

2.1.3.1.7 **Kennzeichnung der Leitungsnetze**

mit selbstklebende Bezeichnungsetiketten gem. DIN 2403, 2404 und VDI 3803, mit Farbgebung entsprechend dem geförderten Medium, Angabe des Mediennamens und Anzeige der Durchflussrichtung, als Klebefolie.

Abstand der Aufkleber: max. 5m.

Eine Abstimmung mit den Installationsfirmen ist einzukalkulieren.

liefern und montieren

30 St ....

2.1.3.1.8 Errichten eines **Bauwasseranschlusses DN20**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

mit Wasserzähler, wenn erforderlich mehrmaliger Auf- und Abbau entsprechend dem Baufortschritt, incl. Versetzen entsprechend dem Baufortschritt und Absprache mit der Bauleitung.

Für den Zeitraum der Baumaßnahme.

psch .....

Für evtl. anfallende Zusatzarbeiten

während der Regelarbeitszeit, welche vor Baubeginn noch nicht zu erkennen waren und nur nach ausdrücklicher schriftlicher Anordnung der Bauleitung oder eines Vertreters durch dem AG beauftragt wurden und nicht nach vorliegenden Einheitspreisen, sondern zum Nachweis im Stundenlohn ausgeführt werden müssen, sind die Kostensätze für einen Obermonteur, Monteur und einen Helfer einzukalkulieren.
Stundenlohnarbeiten sind schriftlich zu dokumentieren.

Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze.

Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.
Arbeiten auf Nachweis / Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind vorab anzumelden und dürfen erst nach erfolgter Genehmigung ausgeführt werden. Für unvorhergesehene Arbeiten sind Stundenlohnarbeiten vorgesehen.
Materialien sind in einem Nachtragsangebot anzubieten. Lohnnebenkosten für Beaufsichtigung, Montageanleitung, Fahrt- und Transportkosten, Schmutzzulagen, Auslösungen, Überstundenzuschläge u. ä. werden nicht anerkannt.

Anzubieten ist ein gemittelter Verrechnungslohn pro Arbeits-Std. bezogen auf sämtliche Arbeitskräfte, die der Bieter beabsichtigt einzusetzen. Ausgenommen sind hiervon Aufsichtskräfte und Auszubildende.

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten, sämtliche Aufwendungen, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitentschädigung, Fahrtkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlage, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2,0 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (gem. VOB/B 2 Nr. 10).				
2.1.3.1.9	Stundenlohnarbeiten Obermonteur nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	10	h	.....	.....
2.1.3.1.10	Leistung wie vor, jedoch Monteur Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.	10	h	.....	.....
2.1.3.1.11	**Zulage** für Nachtarbeit Monteur für Umschlussarbeiten an Strängen, nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	20	h	.....	.....
	2.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.3.2 KG 419.02 │ Sonstiges Bauleistungen

2.1.3.2.1 Kernbohrungen in Stahlbeton Decken/Wände 350/60 mm
in Stahlbetondecken bzw.
Wände, Spannbeton, erstellen.
Leistung einschließlich fachgerechter
(beiderseitiger) Schließung des
Durchbruches in F90 - Qaulität.
einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge,
Abtransport und Entsorgung des Kerns.

Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 60 mm
herstellen

1 St ....

2.1.3.2.2 Wie in Position 2.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/100 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 100 mm
herstellen

2 St ....

2.1.3.2.3 Zulage für einmalige An-/Abfahrt Kernbohrer

1 St ....

2.1.3.2 KG 419.02 │ Sonstiges Bauleistungen .....

2.1.3 KG 419 | Sonstiges .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär

2.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen

2.1.4.1.1 Organisation/Abstimmung von Strang-/Leitungssperrungen mit dem Haus/Station,
EP gilt je Einheit/Bereich für (SW+RW+TW+HZG)
5 St ....

Demontagearbeiten Entwässerung:

Kalkulationshinweis:

Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung.

Bei Demontage von asbesthaltigen Materialien sind die zur Zeit gültigen Gefahrengutverordnungen, technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 003, 102, 517,519, 521, 560, 601, 900 sowie berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.

2.1.4.1.2 Freischalten/Sichern/Trennen von SW-Leitungen bis DN 100,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen

4 St ....

2.1.4.1.3 Wie in Position 2.1.4.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Freischalten/Sichern/Trennen von SW-Leitungen bis DN 150,
herstellen

2 St ....

2.1.4.1.4 Wie in Position 2.1.4.1.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Freischalten/Sichern/Trennen von RW-Leitungen bis DN 150,
herstellen

2 St ....

2.1.4.1.5 Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr DN 100
einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle einschl. Entsorgungsgebühren

8 m ....

2.1.4.1.6 Wie in Position 2.1.4.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 125**
4 m ....

2.1.4.1.7 Wie in Position 2.1.4.1.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr **DN 150**	5	m	.....	.....
2.1.4.1.8	Demontage von Dampfleitungen, St, bis DN 50 einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle einschl. Entsorgungsgebühren	15	m	.....	.....
2.1.4.1.9	Wie in Position 2.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Dampfleitungen, St, bis **DN 100**	20	m	.....	.....
	Demontagearbeiten Bewässerung:				
	Kalkulationshinweis:				
	Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung.				
	Bei Demontage von asbesthaltigen Materialien sind die zur Zeit gültigen Gefahrengutverordnungen, technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 003, 102, 517,519, 521, 560, 601, 900 sowie berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten.				
	Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.				
2.1.4.1.10	Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN15-DN20, zum Bestandsnetz, Entleeren, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen	2	St	.....	.....
2.1.4.1.11	Wie in Position 2.1.4.1.10 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN40-DN50	4	St	.....	.....
2.1.4.1.12	Demontage von Bewässerungsleitungen bis **DN 20, St vz. und Cu,** einsch. Form und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial und eingebauten Armaturen, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle, einsch. Entsorgungsgebühren	25	m	.....	.....
2.1.4.1.13	Wie in Position 2.1.4.1.12 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 40**	50	m	.....	.....
	2.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.4.2	**Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung** Kalkulationshinweis: -> Dämmung welche als gefährlicher Abfall eingestuft ist, wird grundsätzlich bauseits demontiert -> Dämmung Glas-/Mineralwolle als nicht gefährlicher Abfall -> kein schadstoffbedingter Arbeitsschutz erforderlich				
2.1.4.2.1	Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 20** einschl. PVC-/Blech-Mantel und Befestigungsmaterial, etc. fachgerecht entsorgen, einschl. Nachweis	5	m	.....	.....
2.1.4.2.2	Wie in Position 2.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 40**	10	m	.....	.....
2.1.4.2.3	Schuttcontainer für Dämmung nach AVV, aufstellen und wieder abfahren, einschließlich Deponiegebühren Fassungsvermögen 5,00 m3	1	St	.....	.....
2.1.4.2.4	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Metall, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	1	St	.....	.....
2.1.4.2.5	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Kunststoff, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	1	St	.....	.....
	2.1.4.2 Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.4.3	**Demontage Bauleistungen**				
2.1.4.3.1	Ausstemmen SW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 100, bis 20x20cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	4	St	.....	.....
2.1.4.3.2	Ausstemmen SW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	2	St	.....	.....
2.1.4.3.3	Ausstemmen RW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	2	St	.....	.....
	2.1.4.3 Demontage Bauleistungen				.....
	2.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär				.....
	2.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr

2.2.1 Baustelleneinrichtung
In den Schwarzbereichen ist für Freimessungen ein Stromanschluss (beispielsweise Leitungsroller) durch den AN bereitzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.1.1	**Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)** Besondere Baustelleneinrichtung				
2.2.1.1.1	Sperrung Arbeitsbereiche Sperrung Arbeitsbereiche einschl. Aufstellen von Schildern für die Baustelleneinrichtung gemäß den Anforderungen an die TRGS 519 zur Abgrenzung von Schwarzbereichen in unterschiedlichen Geschossen liefern, aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder abbauen. Wartung, Vorhaltung über die Dauer der Schadstoffbeseitigung		psch		.....
2.2.1.1.2	Abschottung von Öffnungen Luftdichtes Verschließen von Öffnungen (Fenster, Lüftungsöffnungen,Steckdosen und Anschlüsse) für Unterdruck mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	20	m²	.....	.....
2.2.1.1.3	Abschottung 3m Luftdichtes Abschotten für Schwarzbereichstrennung als Lattenkonstruktion mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Einbauhöhe bis 3m Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	100	m²	.....	.....
	Schleusen, Unterdruck, Luftwechsel, Sauger				
2.2.1.1.4	Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten im Schwarzbereich Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen, DIN EN 1004, Arbeitshöhe bis 4,50 m, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit allseitigem, dreiteiligem Seitenschutz, liefern, aufbauen, abbauen und abfahren, Verwendung reinigungsfähiger Bauteile, einschließlich gebäudeweise umsetzen.	1	St	.....	.....
2.2.1.1.5	Umsetzen Fahrbare Arbeitsgerüste Fahrbare Arbeitsgerüste wie vor beschrieben,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	innerhalb der Baustelle umsetzen, je Umsetzvorgang.				
		1	St	.....	.....
	Schutzausrüstungen für Dritte				
2.2.1.1.6	Atemschutz-Maske Filterklasse FFP3 für Dritte Filtergerät als Halbmaske für Dritte, der Filterklasse FFP3 liefern und ständig in ausreichender Zahl während der gesamten Bauzeit vorzuhalten (Reserve). Benutzte Filtergeräte sind nach den Regeln für den Benutzung von Atemschutzgeräten" (DGUV 112-190) zu warten, inkl. fachgerechter Entsorgung.				
		5	St	.....	.....
2.2.1.1.7	Schutzanzug Typ 5 /6, Überziehschuh, Schutzhandschuh Einweg für Dritte Zertifizierter Einweg-Schutzanzug für Dritte, Chemikalienschutzanzug mit CE Zeichen, Typ 5/6, Kategorie 3 nach EU Richtlinie 2016/425 und DGUV 112-189, einschl. Überziehschuhe, Schutzhandschuhe, liefern, entsorgungsgerecht verpacken, zur Sammelstelle transportieren, einschl. Entsorgung und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		5	St	.....	.....
	2.2.1.1 Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.1.2	**Asbest**				
2.2.1.2.1	Arbeitsplan Arbeitsplan nach TRGS 519 "Asbest, Abbruch-, Sanierungs oder Instandsetzungsarbeiten" erstellen mit Angaben zu mindestens folgenden Punkten: Baustellenabgrenzung Baustelleneinrichtung Schleusenanordnung (Personen-/Materialschleuse) Arbeitsfolge mit Planung der Abschottungsbereiche Maschinen und Geräteeinsatz zur Unterdruckhaltung und Asbestbeseitigung Abfallentsorgung Beschreibung des Bauablaufes Angaben zur personlichen Schutzausrüstung Angabe zur Freigabe des Arbeitsbereiches nach Abschluss der Arbeiten		psch		.....
2.2.1.2.2	Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben An- und Abfahrt, Aufbau und Abbau, sowie Vorhaltung über die Dauer der angebotenen Bauzeit aller für die vertragsmäßige Durchführung der hier ausgeschriebenen Leistungen benötigten Stoffe, Geräte, Maschinen, Einrichtungen und Hilfsmittel soweit sie in den nachfolgenden Positionen nicht gesondert aufgeführt sind.		psch		.....
2.2.1.2.3	Personendekontaminationseinheit 1-Kammer Personendekontaminationseinheit als Einkammerschleuse, nach TRGS 519, mit Industriestaubsauger für Personenreinigung, Staubklasse H für Asbest gemäß Anlage 7.1 TRGS 519 mit Anschluss für Absaugung, Größe der Kammer über 1m² bis 2 m², aufbauen, reinigen, abbauen. Filtersätze und Saugertüten sowie deren Entsorgung sind in diese Position mit einzuplanen.	1	St	.....	.....
2.2.1.2.4	Personenschleuse umsetzen Personenschleuse gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.	1	St	.....	.....
2.2.1.2.5	Luftwechselgerät für Raum 5.000 m3 8facher-Luftwechsel/h Luftwechselgerät mit Schwebstofffilter, mit nachgeschalteter Filtereinrichtung zur Absorption gasförmiger Stoffe, für kontrollierte Lufthaltung, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Größe des Abschottungsraumes bis 5.000 m3, mind. 8-facher Luftwechsel/Stunde, installieren, reinigen und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	demontieren, einschl. Entsorgung des Filters und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		1	St	.....	.....
2.2.1.2.6	Abluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Abluftleitung innerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen, reinigen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
2.2.1.2.7	Zuluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Zuluftleitung für erforderlichen Luftwechsel, außerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
2.2.1.2.8	Zuluftklappe Querschn. 500-1000cm2 einbauen abbauen Zuluftklappe für erforderlichen Luftwechsel, mechanisch, regelbar, selbstschließend, Querschnitt über 500 bis 1000 cm2, in die Außenhaut des Schwarzraumes einbauen und abbauen.				
		1	St	.....	.....
2.2.1.2.9	Lüftungsanlage umsetzen Lüftungsanlage gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.				
		1	St	.....	.....
2.2.1.2.10	Industriestaubsauger für Asbest Baumustergeprüfter Industriestaubsauger der Staubklasse H für Asbest, gemäß Anlage 7.1 TRGS 519, inkl. aller Schlauchleitungen zur Reinigung und direkten Absaugung im Schwarzbereich, sowie Abluftleitungen zur Abluftführung ins Freie, Leistung mind. 950m3/h u. 200mbar, während der gesamten Sanierungszeit vorhalten, umsetzen und betreiben, nach Beendigung der Sanierungsarbeiten dekontaminieren, abbauen und abfahren, einschließlich aller Nebenleistungen (Filtersätze und Saugertüten).				
			psch		.....
				2.2.1.2 Asbest	**.....**
				2.2.1 Baustelleneinrichtung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.2 Asbest

2.2.2.1 Demontage / Reinigung

2.2.2.1.1 Demontage von Rohrleitungen aus Asbestzement bis DN 200.
Horizontale Leitungsführung im Deckenbereich und Steigleitungen vertikal bis Decke KG, Die Rohrleitungen werden
mit Befestigungs- und Anschlussstücken ausgebaut. Die Rohrleitungen werden beim Ausbauen nicht geschnitten oder
beschädigt. Vor dem Ausbauen der Rohrleitungen werden die
Schadstellen staubdicht abgeklebt.
Der Ausbau findet gemäß TRGS 519, Pkt. 16 ff statt unter
Einhaltung der darin festgelegten persönlichen Schutzmaßnahmen und einschließlich Sicherung der verbleibenden Schnittstellen mit Blindstopfen nach Demontage.

Gefährlicher Abfall:
Abfall AS-Nr.: 17 06 05*

inkl. Verpacken, Bereitstellen

HINWEIS: Erschwernis für Teilbereiche mit Arbeitshöhen bis
2,0m und Verpacken in staubdichte Säcke mit Kennzeichnung
der Schadstoffe sind im Einheitspreis enthalten.

10 m ....

2.2.2.1.2 Zulage Rohrdurchführungen Wände und Decken
Demontage schadstoffbelasteter und asbesthaltiger Zementrohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch als Zulage
für vertikale und horizontale Rohrdurchführungen an Mauerwerkstrennwänden, Vorsatzschalen und Geschossdecken.

HINWEIS: Je Durchführung bis drei Rohrleitungen und Wand-/
Deckenstärken bis 30 cm wird als ein Stück gerechnet.
Notwendige Stemm- Schneid- und Bohrarbeiten sind im Einheitspreis enthalten.

1 St ....

2.2.2.1.3 Grob- und Feinreinigung der Sanierungsbereiche
unter Einsatz von PSA wie folgt:
Absaugen und Einschlagen der Abdeckungen aus Folie o.ä,
Absaugen aller Decken, Wände, Böden, Wand- Bodenixel, Inventar und technischen Installationen mit
Industriestaubsauger Filterklasse H, bzw. K1 für Asbest TRGS
519 Anlage 7.1
Höhe bis 4,50m

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Reinigungsarbeiten sind ausschließlich im Schwarzbereich durchzuführen.

HINWEIS: Abrechnungsfläche ist die Grundfläche des Sanierungsbereiches.

100 m² ....

2.2.2.1 Demontage / Reinigung .....

2.2.2 Asbest .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.3 Entsorgung

2.2.3.1 Begleitarbeiten

Die gesamte Entsorgung der Bau- und Abbruchabfälle inkl.
Verpackungsmaterialien muss unter Beachtung der geltenden
Vorschriften (aktuelle Gesetze, Verordnungen etc.) erfolgen.
Insbesondere die Gewerbeabfallverordnung GewAbfV inkl. der
Vollzugshinweise (Mitteilung 34 LAGA) und das Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG sind zwingend einzuhalten.
Alle Abfälle sind nach Fraktionen getrennt zu sammeln und zu
befördern, nicht gefährliche Abfälle sind der Wiederverwendung
bzw. -verwertung zuzuführen.
Der gesamte Entsorgungsprozess ist lückenlos gemäß GewAbfV zu dokumentieren. Die Dokumentation wird gesondert
vergütet und ist dem Bauherrn zur Aufbewahrung zu übergeben.

Achtung! Die fehlende bzw. unvollständige Dokumentation wird als erheblicher Mangel eingestuft und kann zur Versagung der Abnahme führen!

2.2.3.1.1 Dokumentation nach §§3, 8 und 9 GewAbfV,
der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach §§3, 8 und 9 GewAbfV, inkl. Angabe der
Art der Entsorgung (Wiederverwendung, Recycling, sonstige
Verwertung, Beseitigung) und der dazugehörigen Nachweise
wie Belege/Bestätigungen der Entsorgungsanlagen/Beförderer
[bei Gemischen (AW 170107 und 170904) auch Lichtbilder],
Bestätigungen der Sortier- und Recyclingquoten
Dokumentationspflichten gemäß § 8 Abs. 3 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Getrenntsammlungspflicht,
- Dokumentation der vorrangigen Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Getrenntsammlungspflicht (technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit).

Dokumentationspflichten gemäß § 9 Abs. 6 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Vorbehandlungs- oder Aufbereitungspflicht,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Vorbehandlungs- oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Aufbereitungspflicht
(technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit),
- Dokumentation der Getrennthaltung der Abfallgemische, die
keiner Vorbehandlung unterzogen werden, von anderen Abfällen sowie der unverzüglichen vorrangigen Zuführung dieser Gemische zu einer ordnungsgemäßen, schadlosen und
hochwertigen sonstigen Verwertung,
- Dokumentation der Herstellung definierter Gesteinskörnungen
bzw. der ordnungsgemäßen technischen Ausstattung und des
ordnungsgemäßen Betriebs der Vorbehandlungsanlage durch entsprechende Bestätigung des Betreibers der Aufbereitungs-
bzw. Vorbehandlungsanlage.

Für die Dokumentation ist das unter dem nachfolgenden Link zu
beziehende Formular zu verwenden:
https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufw irtschaf
/projekte/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfa ell
n/dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_gewsiedabf.xlsx

Eine Ausfüllanleitung ist unter folgender Adresse abrufbar:
www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufwirtschaf t/proje
te/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfaellen/a usf
ellanleitung_dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_bau.pdf

psch .....

2.2.3.1 Begleitarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.3.2	**Freimessung**				
2.2.3.2.1	Freiluftmessung nach VDI 3 492 als Kontrollmessung durch ein unabhängiges Labor.	1	St	.....	.....
				2.2.3.2 Freimessung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall

2.2.3.3.1 Schadstoff AVV 170605* Asbest fest gebundene Asbestprodukte, gefährlicher Abfall,
Abfallschlüssel nach AVV 170605* (Abfallverzeichnisverordnung AVV)
asbesthaltige Baustoffe, die Gebühren der
Beseitigung werden vom AN übernommen. Die Gebühren führ
Kostenfestsetzungsbescheide der zuständigen Behörde
(SBB),
sind durch den AN zu übernehmen und den Einheitspreis
der
Entsorgungsposition mit einzukalkulieren.
Hier:

- Asbestzement Dachdeckung und Wandplatte, Fensterbänke und Rohrleitungen aus AZ
- asbesthaltige Gurokitte

Stoffe in Behältern gelagert, einschl. aufladen und
rückführen
der Behälter nach dem Leeren, transportieren zur
Deponie,
Entsorgungsnachweis gemäß Nachweisverordnung wird vom AG erstellt, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, abgerechnet wird nach Wiegekarte im elektronischen Nachweisverfahren.

0,3 t ....

2.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall .....

2.2.3 Entsorgung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4	**Stundenlohnarbeiten**				
2.2.4.1	**Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten sind nur für unvorhergesehene Arbeiten und auf Anordnung des Auftraggebers bzw. der Bauleitung zum Einzelnachweis auszuführen. Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im LV enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der Bieter erklärt, das der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (Paragraph 2 Nr. 10 VOB/ B)				
2.2.4.1.1	Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in	10	h	.....	.....
2.2.4.1.2	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in	10	h	.....	.....
2.2.4.1.3	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in mit Sachkunde-/Eignungsnachweis nach TRGS im Schwarzbereich	10	h	.....	.....
				2.2.4.1 Stundenlohnarbeiten	.....
				2.2.4 Stundenlohnarbeiten	.....
				2.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr	.....
				2 Bauabschnitt 2 - BT-A Flur Achse 11-18/o-p	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3 Bauabschnitt 3 - BT-C Flur Achse 53-57/d-e

3.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

3.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen

3.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör

SW-Entwässerungsleitungen

3.1.1.1.1 hochschallgedämmte Abwasserleitungen PE-S2; **DN 150**

hochschallgedämmtes Abwassersystem
mit geprüften Schallwerten (LAFmax,n)
von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe,
entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem
Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056
in Verbindung mit DIN 1986 - 100
Geberit Silent-db20 Rohre und Formstücke sind innerhalb
von Gebäuden in Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft
und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-265)
Glattwandige Geberit Silent-db20 Rohre DN 56 bis DN 150
mit glatten Enden und Formstücke mit
Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter
Innefläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit
Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren
oder zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung
mit Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe.

Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen,
halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbeständigkeit: bis 60°C, kurzzeitige
Spitzentemperaturen aus herkömmlichen
Haushaltsapparaten sind zulässig. Baustoffklasse: DIN
4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend,
Klasse E nach DIN EN 13501-1 UV Beständigkeit: Durch
Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff
weitgehend gegen Alterung und Versprodung durch
Sonnenbestrahlung geschützt.

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung
der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine
Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller
und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Die Verbindung erfolgt durch Spannverbinder.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Rohrschellen, sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben. Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB Nennweite: DN150 Fabrikat der Planung: Geberit / dB20 oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	25	m	.....	.....
3.1.1.1.2	Form- und Verbindungsstück als Paßstück DN 100, **als Zulage** für mineralstoffverstärktes PP Rohr mit Muffe, bis zu einer max. Länge von 0,50 m, liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.1.1.3	Bogen aller Winkelgrade, DN 150, **als Zulage,** für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.1.1.4	Langmuffe DN 150 Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Langmuffe oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.1.1.5	Elektro-Schweissmuffe DN 150 Werkstoff: PE-HD Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	25	St	.....	.....
3.1.1.1.6	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 150, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.				
	Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montierenliefern und montieren	2	St	.....	.....
	RW-Entwässerungsleitungen ----------				
3.1.1.1.7	Entwässerungsleitungen aus getemperten PE Rohren DN 150				
	nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100, sowie DIN EN 752. Formstücken mit glatten Enden, für Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden.				
	Verbindung durch Spiegelschweißung und/oder Elektro- Muffenschweißung.				
	Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100, sowie DIN EN 752 und DIN EN 1610.				
	Rohrbefestigung mittels verzinkten Rohrschellen zur Einzelbefestigung in Wand und Decke nach statischen Erfordernissen.				
	Werkstoff: PE, Polyethylen, halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K Temperaturbeständigkeit: bis 80°C, kurzzeitig 100°C Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar UV Beständigkeit: Durch Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff weitgehend gegen Alterung und Versprödung durch Sonnenbestrahlung geschützt.				
	Für das angebotene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.				
	Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben.				
	Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB				
	Nennweite: DN150				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / PE oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	25	m	.....	.....
3.1.1.1.8	Form- und Verbindungsstück als Paßstück PE Rohr DN 150 **als Zulage**, mit Prüfzeichen, als Passlänge bis 500 mm				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.1.1.9	PE- Bogen aller Winkelgrade, DN 150**,** **als Zulage** für Abwasserleitungen, aus getemperten PE Rohren mit Prüfzeichen, als Segmentbogen, muffenlos, Eigenschaften - Beidseitig mit Elektroschweißmuffe schweißbar				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.1.1.10	PE-Langmuffe DN 150, liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.1.1.11	Elektro-Schweissmuffe DN 150 Werkstoff: PE-HD Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken Mit einem Elektroschweißgeräten schweißbar entspricht den Anforderungen der DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100 sowie DIN EN 752. Das System ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Leitungen nach DIN EN 12666-1:2011-11 zugelassen				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektro-Schweissmuffe oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
3.1.1.1.12	Übergangs-Verbinder auf Bestand-Rohrleitung, druckfest 2,5 bar, DN 150, Gussrohr, Eternit, Kunststoff, etc.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat / Typ der Planung: Crassus Typ 2b oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montierenliefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.1.1.13	Elektroschweißband Fixpunkt, DN 150, - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren DN 100 in Verbindung mit Rohrschellen Eigenschaften - Einteilig - Mit Elektroschweißgeräten schweißbar Werkstoff: PE-HD				
	Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Elektroschweißband oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
	3.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör

3.1.1.2.1 Rohrbefestigung DN 150, M10,
mit Rohrschelle aus Stahl, vezinkt, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder an Profilstahlkonstruktion.
Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk oder Trockenbau, für Abflussrohre
einschl. Herstellen von Bohrungen, Dübel und Stockschraube

Produkt/Typ der Planung: Müpro / Optimal
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

50 St ....

3.1.1.2.2 Montagekonstruktion als Montageschiene
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

30 kg ....

3.1.1.2.3 Montagekonstruktion als Schienenkonsole
Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte
Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte
Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen
als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl,
einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'

liefern und montieren

10 kg ....

3.1.1.2.4 Montagezubehör und Kleinteile
aus verzinktem Stahl,
wie Montagebänder, Gewindestangen usw.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	30	kg	.....	.....
	3.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.1.3 Brandschutz und Zubehör

Brandschutz Kunststoffrohr

3.1.1.3.1 Wand-Rohrschott 90 für PE Abwasserleitungen DN 150,

für mineralstoffverstärktes PP Muffenrohr und
für getemperten PE Rohren
Aufklappbares Rohrschott für Wand- und
Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis
DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach
DIN 4102 Teil 11.
Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte
Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.
Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen
von 45 bis 90 Grad eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden
zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 benötigt.

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe (eine Dimension größer)
- Nullabstand zu eigenem Rohrschott 90
- Nullabstand zu Pos. 2.4.39ff

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Montage gemäß der Zulassung.
Jede Rohrabschottung muss mit einem
Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung,
Befestigungsmaterial.

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung/Restspalt gemäß Zulassung, Prüfzeugnis, Baurecht
Restspalt bis 50mm ist mit Beton (MG II, IIa oder III) oder anderen zugelassenen Stoffen zu verschließen
einschließlich Kennzeichnungsschild fest am Baukörper angebracht und Dokumentation

angebotenes Fabrikat / Typ: 'Gwberit'
Zulassungsnummer: '90'

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.1.3.2	Betonieren/Vermörteln Durchbruch/Restspalt, Öffnung bis 35x35 cm, Wandstärke bis 30 cm, einschl. Schalung, alle Materialien und Zubehör, Brandschutzmörtel BG3 herstellen	2	St	.....	.....
	3.1.1.3 Brandschutz und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör

Dämmung für RW-Leitungen

Dämmung gegen Schwitzwasserbildung
Frostgefahr oder Übertragungswärme liefern und
herstellen,

als Schlauch- oder Plattenmaterial, alle Stoß- und
Längsnähte dampfdicht geklebt, an den Rohrstellen auf
ca. 20 cm Länge direkt auf das Rohr aufgeklebt

einschl. aller Form- und Verbindungsstücke für die
Leitungsrohre

3.1.1.4.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen DN 150, 30mm,
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Rohrleitungen aus PE Rohren
Dämmung mit Steinwollematten, einseitig kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Längs- und
Rundnähte verklebt, nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,040
W/(mK) Rohdichte 80 kg/m³
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: DN 150
Dämmschichtdicke: 30 mm

einschließlich Überdämmung Spann-, Krallen- und Schweißverbinder

Montagehöhe bis 3,80 m über OKFB

Produkt/Typ der Planung: Rockwool / Klimarock
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

25 m ....

3.1.1.4.2 Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen, DN 150
als **Zulage.**
für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller
Winkelgrade,
nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen in
Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,8 m,
Rohrleitungen aus Edelstahl.
Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit
einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter
Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten
Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender
Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt,
Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte
Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m3 Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 125 mm Dämmschichtdicke: 30 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.1.4.3	Zulage für Passstück bis 500 mm Länge Dämmstärke 30 mm, Umfang bis 600 mm, für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	6	St	.....	.....
3.1.1.4.4	Zulage für Konus Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Dämmung liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.1.4.5	Zulage für Endstelle Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.1.4.6	Zulage für Stutzen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.1.4.7	Zulage für Ausschnitte Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.1.4.8	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.1.4.9	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	25	St	.....	.....
3.1.1.4.10	Zulage für das Anarbeiten an Elektromuffe und Fixschellen Umfang 600-800 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	20	St	.....	.....
3.1.1.4.11	Zulage für das Anarbeiten an Wände und Decken Umfang 600-800 mm für zuvor beschriebene Isolierung liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.1.4.12	Zulage Mehraufwand, Rohr DN100-DN150 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	25	m	.....	.....
	3.1.1.4 Rohrdämmung und Zubehör				**.....**
	3.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2 KG 412 | Wasseranlagen

3.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör

3.1.2.1.1 Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, **DN 12** (15x1,0)

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegbar, Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), Verbindung mit Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösba

Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

Fabrikat / Typ der Planung: Viega, Sanpress oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

1 m ....

3.1.2.1.2 Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 15 (18x1,0)

liefern und montieren

1 m ....

3.1.2.1.3 Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 20 (22x1,2)

liefern und montieren

2 m ....

3.1.2.1.4 Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 25 (28x1,2)

liefern und montieren

22 m ....

3.1.2.1.5 Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 32 (35x1,5)

liefern und montieren

18 m ....

3.1.2.1.6 Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 40 (42x1,5) liefern und montieren	15	m	.....	.....
3.1.2.1.7	Wie in Position 3.1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, DN 50 (54x1,5) liefern und montieren	16	m	.....	.....
3.1.2.1.8	Bogen 15-90°, 15x1,0 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss. gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.1.9	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 18x1,0 liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.1.10	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 22x1,0 liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.1.11	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 28x1,2 liefern und montieren	20	St	.....	.....
3.1.2.1.12	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 35x1,5 liefern und montieren	16	St	.....	.....
3.1.2.1.13	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 42x1,5 liefern und montieren	12	St	.....	.....
3.1.2.1.14	Wie in Position 3.1.2.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, 54x1,5 liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.1.15	Reduzierstück mit Pressmuffen Durchmesser 15x1 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nichtrostendem Stahl oder Rotguss gewählltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.16	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 18x1 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.17	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 22x1 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.18	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 28x1,2 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.19	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 35x1,5 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.20	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 42x1,5 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.21	Wie in Position 3.1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück, 54x1,5 liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.2.1.22	Muffe mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss, gewählltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.1.23	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 18x1 liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.2.1.24	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Muffe, 22x1 liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.2.1.25	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 28x1,2 liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.2.1.26	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 35x1,5 liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.2.1.27	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 42x1,5 liefern und montieren	5	St	.....	.....
3.1.2.1.28	Wie in Position 3.1.2.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe, 54x1,5 liefern und montieren	8	St	.....	.....
3.1.2.1.29	T-Stück mit Pressmuffen, Durchmesser 35x1,5 als Zulage für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Rotguss, mit Reduzierung an Abgang 1 Dimension kleiner gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	3	St	.....	.....
3.1.2.1.30	Wie in Position 3.1.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück, 54x1,5 liefern und montieren	6	St	.....	.....
3.1.2.1.31	Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 25, Stahlrohr verzinkt,** einschließlich Übergang/-verschraubung herstellen	1	St	.....	.....
3.1.2.1.32	Wie in Position 3.1.2.1.31 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 32**, St vz herstellen	2	St	.....	.....
3.1.2.1.33	Wie in Position 3.1.2.1.31 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 40**, St vz herstellen	1	St	.....	.....
3.1.2.1.34	Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 15, Kupfer,** einschließlich Übergang/-verschraubung herstellen	2	St	.....	.....
3.1.2.1.35	Wie in Position 3.1.2.1.34 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 20**, Cu herstellen	1	St	.....	.....
3.1.2.1.36	Wie in Position 3.1.2.1.34 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 25**, Cu herstellen	3	St	.....	.....
3.1.2.1.37	Wie in Position 3.1.2.1.34 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 32**, Cu herstellen	1	St	.....	.....
3.1.2.1.38	Wie in Position 3.1.2.1.34 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 40**, Cu herstellen	2	St	.....	.....
3.1.2.1.39	Wie in Position 3.1.2.1.34 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschluss an Bestands-TW-Netz **DN 50**, Cu herstellen	2	St	.....	.....
3.1.2.1.40	Errichtung Provisorium, **bis DN15**, 10m Mepla-Rohr, 2x Anschluss an Netz, Wurfleitungen, Befestigung mit Lochband an Bestand, montieren und wieder demontieren zur Weiterverwendung	3	St	.....	.....
3.1.2.1.41	Errichtung Provisorium, bis **DN25**, 10m Mepla-Rohr, 2x Anschluss an Netz, Wurfleitungen, Befestigung mit Lochband an Bestand, montieren und wieder demontieren zur Weiterverwendung	2	St	.....	.....
	3.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2.2 Rohrleitungsarmaturen und Zubehör

3.1.2.2.1 Freistrom Absperrventil DN 25, mit Entleerstopfen, AG, einschl. Übergang,
mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, mit rotem Handrad, totraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, bis DN 32
Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °

einschließlich Dämmschale,
einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial
einschließlich Übergangsverschraubung auf angebotenes Edelstahlrohrsystem

Fabrikat / Typ der Planung: Kemper Weser 173 2G oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

2 St ....

3.1.2.2.2 Wie in Position 3.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 32

liefern und montieren

2 St ....

3.1.2.2.3 Wie in Position 3.1.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freistrom Absperrventil DN 40

liefern und montieren

3 St ....

3.1.2.2.4 automatisches Zirkulations-Regulierventil DN 15, AG, einschl. Übergang,
50 °C bis 65 °C, AG, Figur 141 0G, 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 Fühleraufnahme, PTFE-Sitzdichtung, thermostatische Reguliereinheit, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Entleerstopfen, totraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, WSD-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/W 553/DIN 1988-300, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Regelbereich 50 °C - 65 °C, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C

einschließlich Dämmschale,
einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial
einschließlich Übergangsverschraubung auf angebotenes Edelstahlrohrsystem
einschließlich Einregulierung und Dokumentation

Fabrikat / Typ der Planung: Kemper Multi-Therm 141 0G oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

1 St ....

3.1.2.2.5 Wie in Position 3.1.2.2.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch automatisches Zirkulations-Regulierventil DN 25,

liefern und montieren

2 St ....

3.1.2.2 Rohrleitungsarmaturen und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2.3 Rohrbefestigungen und Zubehör

3.1.2.3.1 **Rohrbefestigung DN 12-15, M8,**

aus Stahl, verzinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder Profilstahlkonstruktion. Die Konstruktion wird gesondert vergütet. Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Stahl einschl. Herstellen der Bohrungen und Hinzulieferung von Dübel sowie Hilfs- und Kleinmaterialien

Rohraußendurchmesser: 18 mm

Produkt/Typ der Planung: Müpro oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

3 St ....

3.1.2.3.2 Wie in Position 3.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 20, M8,**

liefern und montieren

2 St ....

3.1.2.3.3 Wie in Position 3.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 25, M8,**

liefern und montieren

22 St ....

3.1.2.3.4 Wie in Position 3.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 32, M8,**

liefern und montieren

18 St ....

3.1.2.3.5 Wie in Position 3.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 40, M8,**

liefern und montieren

15 St ....

3.1.2.3.6 Wie in Position 3.1.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch **Rohrbefestigung DN 50, M10,**

liefern und montieren

16 St ....

3.1.2.3.7 Montagekonstruktion als Montageschiene für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, einschl. Verbinder, Bohrungen, Schrauben und allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'				
	liefern und montieren	15	kg	.....	.....
3.1.2.3.8	Montagekonstruktion als Schienenkonsole Belastbare Konstruktion durch stabile Grundplatte Anordnung der Langlöcher „quer und längs“ in der Grundplatte Anpassung an bauliche Anforderungen durch abgestufte Längen als auskragende Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, einschl. Stützstrebe, Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Fabrikat / Typ der Planung: Müpro / MPC oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: 'Conel / Clic'				
	liefern und montieren	5	kg	.....	.....
3.1.2.3.9	Montagezubehör und Kleinteile aus verzinktem Stahl, wie Montagebänder, Gewindestangen usw.				
	liefern und montieren	15	kg	.....	.....
	3.1.2.3 Rohrbefestigungen und Zubehör				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2.4 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör

3.1.2.4.1 Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, 100%, DN15
haustechnische Anlagen nach GEG, in Gebäuden,
Abstand der Leitungen jedoch 25 mm,
für Kaltwasser Warmwasser und Zirkulation
Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m
Rohrleitungen aus Kupfer, Edelstahl, verz. Stahl
Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt.
nicht brennbar (A2) DIN 4102-1.
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnlV = 0,035 W/(mK), Rohdichte 80 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C,
inkl. aller Bogen, Abzweige, Befestigungspunkte,
Abschlüsse mit Zackenband,
Drahtumwicklung

Rohrdurchmesser: bis DN 15 (18x1)
Dämmschichtdicke: 20 mm

Produkt/Typ der Planung: Rockwool
Typ: RS 800
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren
3 m ....

3.1.2.4.2 Wie in Position 3.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 20, 100%

liefern und montieren
2 m ....

3.1.2.4.3 Wie in Position 3.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 25, 100%

liefern und montieren
22 m ....

3.1.2.4.4 Wie in Position 3.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 32, 100%

liefern und montieren
18 m ....

3.1.2.4.5 Wie in Position 3.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 40, 100%

liefern und montieren
15 m ....

3.1.2.4.6 Wie in Position 3.1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung DN 50, 100%

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	16	m	.....	.....
3.1.2.4.7	Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen bis DN 15 als **Zulage** für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller Winkelgrade, nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen (für die Abstandmaße gilt ein Mindestabstand von 25 mm) in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,6 m, Rohrleitungen aus Edelstahl. Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt, Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen, Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m3 Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 15 bis 18 mm Dämmschichtdicke: 20 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	8	St	.....	.....
3.1.2.4.8	Wie in Position 3.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen DN 20 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 22 mm Dämmschichtdicke: 20 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.4.9	Wie in Position 3.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 25 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 28 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	20	St	.....	.....
3.1.2.4.10	Wie in Position 3.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 32 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 35 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	16	St	.....	.....
3.1.2.4.11	Wie in Position 3.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 40 mm an Rohrbogen DN 40 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 42 mm Dämmschichtdicke: 40 mm liefern und montieren	12	St	.....	.....
3.1.2.4.12	Wie in Position 3.1.2.4.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 50 mm an Rohrbogen DN 50 als **Zulage** für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 54 mm Dämmschichtdicke: 50 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.1.2.4.13	Konus als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.14	Stirnscheibe als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.15	Stutzen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.16	Paßstück als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
3.1.2.4.17	Abflachung als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.18	Blende als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.19	Endstelle als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.1.2.4.20	Anarbeitung an gedämmte Armaturen als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
3.1.2.4.21	Anarbeitung an Bestand als **Zulage** größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	15	St	.....	.....
3.1.2.4.22	als **Zulage** für Anpassarbeiten an Rohrschellen einschl. Ausschnitt, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	75	St	.....	.....
3.1.2.4.23	Ausschnitt als **Zulage** Abstandmasse kleiner 25 mm bis 0 mm				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.1.2.4.24	Zulage Mehraufwand, Rohr DN15-DN50 für Nichteinhaltung der Mindestabstände gemäß DIN 4140 Pkt. 4.3, Abstände 25 bis 100 mm, in Kreuzungen bis 0 mm - Abstand	75	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2.4.25 Brandschutzrohrdurchführung DN 15 (18x1,0 mm), einschl. Vermörtelung, weiterführende Dämmung,
für Edelstahlrohr
Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen
baulicher Brandschutz nach DIN 4102,
mit Brandschutz Wickelband
Zugelassener Nullabstand im System
• in Wänden aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton, Mauerwerk
und leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 150 mm
• in leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 100 mm
• in Decken aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton
mit einer Dicke ≥ 150 mm
• beidseitig 2-lagige Umwicklung
Ausnahme: 1-lagig bei Mineralfaser-Dämmstoffen
• beidseitiger Überstand des Brandschutzwickelbandes:
- bei leichter Trennwand 75 mm
- bei Massivwänden /-decken 50 mm

Länge des Wickelbandes ca. 570 mm
mit Brandschutzschild
Einbau Gem. Prüfzeugnise

einschließlich fachgerechtes Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung bis 50 mm Restspalt
einschließlich beidseitiger weiterführender Dämmung 1,0m
gemäß Zulassung

Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool / Conlit 150U
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....Rockwool - Con
lit 150 U'

liefern und montieren
1 St ....

3.1.2.4.26 Wie in Position 3.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 25 (28x1,2 mm)

liefern und montieren
4 St ....

3.1.2.4.27 Wie in Position 3.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 32 (35x1,5 mm)

liefern und montieren
2 St ....

3.1.2.4.28 Wie in Position 3.1.2.4.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Brandschutzrohrdurchführung DN 40 (42x1,5 mm)

liefern und montieren
3 St ....

3.1.2.4 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.2 KG 412 | Wasseranlagen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.3 KG 419 | Sonstiges

3.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges

3.1.3.1.1 Einrichten, Unterhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung
für den Ausführungszeitraum.
Die Baustelleneinrichtung ist vor Einrichtung mit der Hochbauleitung abzuklären.

1 St ....

3.1.3.1.2 **Druck- und Dichtheitsprüfung, Spülung** der Trinkwasserleitungen in Teilschritten, dem Baufortschritt angepaßt sowie Durchspülen der Rohrleitungen unter Beistellung aller erforderlichen Materialien und Geräte.

Dichtheitsprüfung der fertiggestellten aber noch nicht verdeckten TW-Leitung mit Druckluft oder inerten Gasen Spülen der Leitungen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt "Spülen".

Durchspülen der fertig gestellten Leitungen vor der Armaturenmontage gemäß Empfehlung der DIN 1988 und Abdrücken der Leitungen, auch in mehreren Teilabschnitten, entsprechend dem Baufortschritt.
Anfertigen von Druck- und Spülprotokollen.
in Teilabschnitten, vor Inbetriebnahme nach erfolgter Druckprüfung gemäß DIN 1988 T 2 Absatz 11.2(E).

-Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z.B. Kugelhähne etc.) an sämtlichen Entnahmestellen und Anschlüssen sowie Befestigung von Abflussschläuchen.

Überbrückung von UP-Armaturen ohne Spülvorrichtung

-Montage und Anschluss eines Spülautomaten nach DIN 1988 E und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflansche/Kompressor (ca.250l/h)

-Spülung der Leitungsanlagen

-Ausbau des Spülautomaten inklusive Spülvorrichtung und fachgerechte Wiedermontage sämtlicher Anschlüsse

-Dichtigkeitsprüfung

-Aufstellen der Spülprotokolle

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abrechnung: EP je Steigleitung	12	St	.....	.....
3.1.3.1.3	Trinkwasser-Beprobung von einem öfffentlich bestellten Institut oder den Berliner Wasserbetrieben, **gemäß den Vorgaben der aktuellen Fassung TrinkwV,** einschl. Erstellung eines Protokolls Bei der Trinkwasseruntersuchung von Hausinstallationen zu erfassende Parameter Chemie und Mikrobiologie: Temperatur Geruch Geschmack Aussehen pH-Wert Elektr. Leitfähigkeit Legionellen Koloniezahl bei 22°C und 36°C Coliforme Bakterien E. coli Enterokokken Pseudonomas aeruginosa Blei Cadmium Kupfer Nickel Antimon	12	St	.....	.....
3.1.3.1.4	Übergabe der Anlage, Anwesenheit bei der Bauabnahme, Einweisung des Bedienungspersonals, Probebetrieb an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, Inbetriebnahme der Anlagenteile wie Filter und Enthärtungsanlage. Übergabe an die Baubetreuung, Aufmass und Abrechnungsunterlagen, Fahrt- und Transportkosten. Zur Übergabe ist ein Wartungsvertrag anzubieten. Dem Betreiber sind weiter folgende Unterlagen zu übergeben: - ZVSHK Betriebsanleitungen T87 "Trinkwasser-Installation" TRWI - ZVSHK Betriebsanleitung T85 "Entwässerungsanlage DIN 1986"		psch		.....
3.1.3.1.5	**Revisionunterlage, Dokumentation** Abweichend von der VOB, Teil C, DIN 18380 werden folgende Unterlagen zu den Dokumentationsunterlagen gefordert, - Revisionszeichnungen im Maßstab 1 : 50, farbig in **3- facher** Ausfertigung, - Anlagenschemata,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten und Berechnungen
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Zulassungen,
- Datenblätter und Ersatzteillisten der einzelnen eingebauten Aggregate und Geräte (nur relevante Einbauteile, keine kompletten Kataloge!)
- Anlagenbeschreibung,
- Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12170/12171
- Protokolle über alle durchgeführten Prüfungen, Messungen, Einstellungen und Einweisungen sowie
- Fachunternehmererklärungen
- **alle Unterlagen/Zeichnungen als PDF- und DWG-Dateien 3x auf Datenträger (CD/USB-Stick)**

und spätestens 1 Woche vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung auf Vollständigkeit vorzulegen.

psch .....

3.1.3.1.6 **Bezeichnungsschilder**

nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung, für die Kennzeichnung der Trinkwasseranlage, Schilder mit entsprechenden Farben für Hintergrund und Beschriftung nach Angaben des Auftraggebers, aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, selbstklebend oder mit stabilem Schilderträger, mit Klarsichtabdeckung, einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien für die Halterung an der Rohrleitung oder Wände und Decken.

Abmessung (H x B): 50 x 100 mm
Beschriftung: bis 3 Zeilen

Gemäß Vorgabe der Technik vor Ort bzw. Hausstandard beachten!

Produkt/Typ der Planung: Sikla
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

20 St ....

3.1.3.1.7 **Kennzeichnung der Leitungsnetze**

mit selbstklebende Bezeichnungsetiketten gem. DIN 2403, 2404 und VDI 3803, mit Farbgebung entsprechend dem geförderten Medium, Angabe des Mediennamens und Anzeige der Durchflussrichtung, als Klebefolie.

Abstand der Aufkleber: max. 5m.

Eine Abstimmung mit den Installationsfirmen ist einzukalkulieren.

liefern und montieren

40 St ....

3.1.3.1.8 Errichten eines **Bauwasseranschlusses DN20**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

mit Wasserzähler, wenn erforderlich mehrmaliger Auf- und Abbau entsprechend dem Baufortschritt, incl. Versetzen entsprechend dem Baufortschritt und Absprache mit der Bauleitung.

Für den Zeitraum der Baumaßnahme.

psch .....

Für evtl. anfallende Zusatzarbeiten

während der Regelarbeitszeit, welche vor Baubeginn noch nicht zu erkennen waren und nur nach ausdrücklicher schriftlicher Anordnung der Bauleitung oder eines Vertreters durch dem AG beauftragt wurden und nicht nach vorliegenden Einheitspreisen, sondern zum Nachweis im Stundenlohn ausgeführt werden müssen, sind die Kostensätze für einen Obermonteur, Monteur und einen Helfer einzukalkulieren.
Stundenlohnarbeiten sind schriftlich zu dokumentieren.

Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze.

Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.
Arbeiten auf Nachweis / Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind vorab anzumelden und dürfen erst nach erfolgter Genehmigung ausgeführt werden. Für unvorhergesehene Arbeiten sind Stundenlohnarbeiten vorgesehen.
Materialien sind in einem Nachtragsangebot anzubieten. Lohnnebenkosten für Beaufsichtigung, Montageanleitung, Fahrt- und Transportkosten, Schmutzzulagen, Auslösungen, Überstundenzuschläge u. ä. werden nicht anerkannt.

Anzubieten ist ein gemittelter Verrechnungslohn pro Arbeits-Std. bezogen auf sämtliche Arbeitskräfte, die der Bieter beabsichtigt einzusetzen. Ausgenommen sind hiervon Aufsichtskräfte und Auszubildende.

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten, sämtliche Aufwendungen, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitentschädigung, Fahrtkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlage, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2,0 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (gem. VOB/B 2 Nr. 10).				
3.1.3.1.9	Stundenlohnarbeiten Obermonteur nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	20	h	.....	.....
3.1.3.1.10	Leistung wie vor, jedoch Monteur Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.	20	h	.....	.....
3.1.3.1.11	**Zulage** für Nachtarbeit Monteur für Umschlussarbeiten an Strängen, nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.	40	h	.....	.....
				3.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.3.2 KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen

3.1.3.2.1 Kernbohrungen in Stahlbeton Decken/Wände 350/60 mm
in Stahlbetondecken bzw.
Wände, Spannbeton, erstellen.
Leistung einschließlich fachgerechter
(beiderseitiger) Schließung des
Durchbruches in F90 - Qaulität.
einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge,
Abtransport und Entsorgung des Kerns.

Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 60 mm
herstellen

1 St ....

3.1.3.2.2 Wie in Position 3.1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Kernbohrung 350/100 mm
Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm
Durchmesser: bis 100 mm
herstellen

2 St ....

3.1.3.2.3 Zulage für einmalige An-/Abfahrt Kernbohrer

1 St ....

3.1.3.2 KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen .....

3.1.3 KG 419 | Sonstiges .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär

3.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen

3.1.4.1.1 Organisation/Abstimmung von Strang-/Leitungssperrungen mit dem Haus/Station,
EP gilt je Einheit/Bereich für (SW+RW+TW+HZG)

5 St ....

Demontagearbeiten Entwässerung:

Kalkulationshinweis:

Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung.

Bei Demontage von asbesthaltigen Materialien sind die zur Zeit gültigen Gefahrengutverordnungen, technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 003, 102, 517,519, 521, 560, 601, 900 sowie berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.

3.1.4.1.2 Freischalten/Sichern/Trennen von RW-Leitungen bis DN 150,
zum Bestandsnetz, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation,
EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen

1 St ....

3.1.4.1.3 Demontage von Abwasserleitungen, Gussrohr DN 150
einschl. Form- und Verbindungsstücke, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle einschl. Entsorgungsgebühren
DN 50

37 m ....

Demontagearbeiten Bewässerung:

Kalkulationshinweis:

Bei der Demontage von Anlagenteilen ist das anfallende Material nach verwertbarem und nicht verwertbarem, sowie untereinander zu trennen. Das verwertbare Material ist der Rohstoffrückgewinnung zuzuführen, es geht in den Besitz des Auftragnehmers über und ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Die nicht verwertbaren Abfälle sind zu entsorgen, Sonderabfälle sind geeigneten Deponien zuzuführen. Die Kosten der Abfuhr und die Deponiegebühren sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Es erfogt keine gesonderte Vergütung.

Bei Demontage von asbesthaltigen Materialien sind die zur Zeit gültigen Gefahrengutverordnungen, technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 003, 102, 517,519, 521, 560, 601, 900 sowie berufsgenossenschaftlichen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Vorschriften einzuhalten. Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.				
3.1.4.1.4	Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN15-DN20, zum Bestandsnetz, Entleeren, einschl. aller Materialien und Zubehör und Organisation, EP gilt für eine Rohrleitung 1x Trennen	1	St	.....	.....
3.1.4.1.5	Wie in Position 3.1.4.1.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN25-DN32	4	St	.....	.....
3.1.4.1.6	Wie in Position 3.1.4.1.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN40-DN50	2	St	.....	.....
3.1.4.1.7	Wie in Position 3.1.4.1.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Freischalten/Sichern/Trennen der Bewässerungsleitungen DN65-DN80	2	St	.....	.....
3.1.4.1.8	Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 12 - DN 15, St vz. und Cu,** einsch. Form und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial und eingebauten Armaturen, einschl. Transport und Abfuhr von der Baustelle, einsch. Entsorgungsgebühren	2	m	.....	.....
3.1.4.1.9	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 20**	5	m	.....	.....
3.1.4.1.10	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 25**	5	m	.....	.....
3.1.4.1.11	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 32**	15	m	.....	.....
3.1.4.1.12	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 40**	20	m	.....	.....
3.1.4.1.13	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 50**	2	m	.....	.....
3.1.4.1.14	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 65**	28	m	.....	.....
3.1.4.1.15	Wie in Position 3.1.4.1.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Bewässerungsleitungen **DN 80**	2	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.1.4.2	**Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung** Kalkulationshinweis: -> Dämmung welche als gefährlicher Abfall eingestuft ist, wird grundsätzlich bauseits demontiert -> Dämmung Glas-/Mineralwolle als nicht gefährlicher Abfall -> kein schadstoffbedingter Arbeitsschutz erforderlich				
3.1.4.2.1	Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 12-15** einschl. PVC-/Blech-Mantel und Befestigungsmaterial, etc. fachgerecht entsorgen, einschl. Nachweis	2	m	.....	.....
3.1.4.2.2	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 20**	5	m	.....	.....
3.1.4.2.3	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 25**	5	m	.....	.....
3.1.4.2.4	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 32**	15	m	.....	.....
3.1.4.2.5	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 40**	20	m	.....	.....
3.1.4.2.6	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 50**	2	m	.....	.....
3.1.4.2.7	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 65**	28	m	.....	.....
3.1.4.2.8	Wie in Position 3.1.4.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Demontage von Sanitär-TW-Rohrisolierungen **DN 80**	2	m	.....	.....
3.1.4.2.9	Schuttcontainer für Dämmung nach AVV, aufstellen und wieder abfahren, einschließlich Deponiegebühren Fassungsvermögen 5,00 m3	1	St	.....	.....
3.1.4.2.10	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Metall, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	1	St	.....	.....
3.1.4.2.11	Schuttcontainer für demontierte Rohrleitungen Werkstoff Kunststoff, Container aufstellen und wieder abfahren Fassungsvermögen 5,00 m3 Containergebühr Nachweis anhand der Wiegebescheinigung ist zu erbringen	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.1.4.2 Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.1.4.3	**Demontage Bauleistungen**				
3.1.4.3.1	Ausstemmen SW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	1	St	.....	.....
3.1.4.3.2	Ausstemmen RW-Rohr-Wanddurchführung bis DN 150, bis 35x35cm, alle Rohrmaterialien, herstellen	1	St	.....	.....
3.1.4.3.3	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 15-20, bis 15x15cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	1	St	.....	.....
3.1.4.3.4	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 25-32, bis 20x20cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	4	St	.....	.....
3.1.4.3.5	Ausstemmen TW-Decken-/Wanddurchführung DN 40-65, bis 25x25cm, alle Rohrmaterialien und Isolierungen, herstellen	2	St	.....	.....
	3.1.4.3 Demontage Bauleistungen				.....
	3.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär				.....
	3.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr

3.2.1 Baustelleneinrichtung
In den Schwarzbereichen ist für Freimessungen ein Stromanschluss (beispielsweise Leitungsroller) durch den AN bereitzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.1.1	**Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)** Besondere Baustelleneinrichtung				
3.2.1.1.1	Sperrung Arbeitsbereiche Sperrung Arbeitsbereiche einschl. Aufstellen von Schildern für die Baustelleneinrichtung gemäß den Anforderungen an die TRGS 519 zur Abgrenzung von Schwarzbereichen in unterschiedlichen Geschossen liefern, aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder abbauen. Wartung, Vorhaltung über die Dauer der Schadstoffbeseitigung		psch		.....
3.2.1.1.2	Abschottung von Öffnungen Luftdichtes Verschließen von Öffnungen (Fenster, Lüftungsöffnungen,Steckdosen und Anschlüsse) für Unterdruck mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	20	m²	.....	.....
3.2.1.1.3	Abschottung 3m Luftdichtes Abschotten für Schwarzbereichstrennung als Lattenkonstruktion mit PE-Folie (mind. Dicke 0,2 mm) und schwerem Industrieklebeband, Einbauhöhe bis 3m Abschottungen nach Abschluß der Arbeiten dekontaminieren, abbauen und entsorgen. Nicht gefährlicher Abfall: inkl. Bereitstellung, Transport und Entsorgungskosten	100	m²	.....	.....
	Schleusen, Unterdruck, Luftwechsel, Sauger				
3.2.1.1.4	Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten im Schwarzbereich Fahrbare Arbeitsbühne für Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen, DIN EN 1004, Arbeitshöhe bis 4,50 m, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit allseitigem, dreiteiligem Seitenschutz, liefern, aufbauen, abbauen und abfahren, Verwendung reinigungsfähiger Bauteile, einschließlich gebäudeweise umsetzen.	1	St	.....	.....
3.2.1.1.5	Umsetzen Fahrbare Arbeitsgerüste Fahrbare Arbeitsgerüste wie vor beschrieben,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	innerhalb der Baustelle umsetzen, je Umsetzvorgang.				
		1	St	.....	.....
	Schutzausrüstungen für Dritte				
3.2.1.1.6	Atemschutz-Maske Filterklasse FFP3 für Dritte Filtergerät als Halbmaske für Dritte, der Filterklasse FFP3 liefern und ständig in ausreichender Zahl während der gesamten Bauzeit vorzuhalten (Reserve). Benutzte Filtergeräte sind nach den Regeln für den Benutzung von Atemschutzgeräten" (DGUV 112-190) zu warten, inkl. fachgerechter Entsorgung.				
		5	St	.....	.....
3.2.1.1.7	Schutzanzug Typ 5 /6, Überziehschuh, Schutzhandschuh Einweg für Dritte Zertifizierter Einweg-Schutzanzug für Dritte, Chemikalienschutzanzug mit CE Zeichen, Typ 5/6, Kategorie 3 nach EU Richtlinie 2016/425 und DGUV 112-189, einschl. Überziehschuhe, Schutzhandschuhe, liefern, entsorgungsgerecht verpacken, zur Sammelstelle transportieren, einschl. Entsorgung und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		5	St	.....	.....
	3.2.1.1 Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.1.2	**Asbest**				
3.2.1.2.1	Arbeitsplan Arbeitsplan nach TRGS 519 "Asbest, Abbruch-, Sanierungs oder Instandsetzungsarbeiten" erstellen mit Angaben zu mindestens folgenden Punkten: Baustellenabgrenzung Baustelleneinrichtung Schleusenanordnung (Personen-/Materialschleuse) Arbeitsfolge mit Planung der Abschottungsbereiche Maschinen und Geräteeinsatz zur Unterdruckhaltung und Asbestbeseitigung Abfallentsorgung Beschreibung des Bauablaufes Angaben zur personlichen Schutzausrüstung Angabe zur Freigabe des Arbeitsbereiches nach Abschluss der Arbeiten		psch		.....
3.2.1.2.2	Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben An- und Abfahrt, Aufbau und Abbau, sowie Vorhaltung über die Dauer der angebotenen Bauzeit aller für die vertragsmäßige Durchführung der hier ausgeschriebenen Leistungen benötigten Stoffe, Geräte, Maschinen, Einrichtungen und Hilfsmittel soweit sie in den nachfolgenden Positionen nicht gesondert aufgeführt sind.		psch		.....
3.2.1.2.3	Personendekontaminationseinheit 1-Kammer Personendekontaminationseinheit als Einkammerschleuse, nach TRGS 519, mit Industriestaubsauger für Personenreinigung, Staubklasse H für Asbest gemäß Anlage 7.1 TRGS 519 mit Anschluss für Absaugung, Größe der Kammer über 1m² bis 2 m², aufbauen, reinigen, abbauen. Filtersätze und Saugertüten sowie deren Entsorgung sind in diese Position mit einzuplanen.	1	St	.....	.....
3.2.1.2.4	Personenschleuse umsetzen Personenschleuse gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.	1	St	.....	.....
3.2.1.2.5	Luftwechselgerät für Raum 5.000 m3 8facher-Luftwechsel/h Luftwechselgerät mit Schwebstofffilter, mit nachgeschalteter Filtereinrichtung zur Absorption gasförmiger Stoffe, für kontrollierte Lufthaltung, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Größe des Abschottungsraumes bis 5.000 m3, mind. 8-facher Luftwechsel/Stunde, installieren, reinigen und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	demontieren, einschl. Entsorgung des Filters und anderer anlagenspezifischer Abfallstoffe.				
		1	St	.....	.....
3.2.1.2.6	Abluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Abluftleitung innerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen, reinigen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
3.2.1.2.7	Zuluftleitung L bis 10m verlegen abbauen Zuluftleitung für erforderlichen Luftwechsel, außerhalb des Schwarzraumes Einzellänge bis 10 m, verlegen und abbauen.				
		5	St	.....	.....
3.2.1.2.8	Zuluftklappe Querschn. 500-1000cm2 einbauen abbauen Zuluftklappe für erforderlichen Luftwechsel, mechanisch, regelbar, selbstschließend, Querschnitt über 500 bis 1000 cm2, in die Außenhaut des Schwarzraumes einbauen und abbauen.				
		1	St	.....	.....
3.2.1.2.9	Lüftungsanlage umsetzen Lüftungsanlage gem. aller vorgenannten Positionen umsetzen.				
		1	St	.....	.....
3.2.1.2.10	Industriestaubsauger für Asbest Baumustergeprüfter Industriestaubsauger der Staubklasse H für Asbest, gemäß Anlage 7.1 TRGS 519, inkl. aller Schlauchleitungen zur Reinigung und direkten Absaugung im Schwarzbereich, sowie Abluftleitungen zur Abluftführung ins Freie, Leistung mind. 950m3/h u. 200mbar, während der gesamten Sanierungszeit vorhalten, umsetzen und betreiben, nach Beendigung der Sanierungsarbeiten dekontaminieren, abbauen und abfahren, einschließlich aller Nebenleistungen (Filtersätze und Saugertüten).				
			psch		.....
				3.2.1.2 Asbest	**.....**
				3.2.1 Baustelleneinrichtung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.2.2 Asbest

3.2.2.1 Demontage / Reinigung

3.2.2.1.1 Demontage von Rohrleitungen aus Asbestzement bis DN 200. Horizontale Leitungsführung im Deckenbereich und Steigleitungen vertikal bis Decke KG, Die Rohrleitungen werden mit Befestigungs- und Anschlussstücken ausgebaut. Die Rohrleitungen werden beim Ausbauen nicht geschnitten oder beschädigt. Vor dem Ausbauen der Rohrleitungen werden die Schadstellen staubdicht abgeklebt. Der Ausbau findet gemäß TRGS 519, Pkt. 16 ff statt unter Einhaltung der darin festgelegten persönlichen Schutzmaßnahmen und einschließlich Sicherung der verbleibenden Schnittstellen mit Blindstopfen nach Demontage.

Gefährlicher Abfall:
Abfall AS-Nr.: 17 06 05*

inkl. Verpacken, Bereitstellen

HINWEIS: Erschwernis für Teilbereiche mit Arbeitshöhen bis 2,0m und Verpacken in staubdichte Säcke mit Kennzeichnung der Schadstoffe sind im Einheitspreis enthalten.

13 m ....

3.2.2.1.2 Zulage Rohrdurchführungen Wände und Decken Demontage schadstoffbelasteter und asbesthaltiger Zementrohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch als Zulage für vertikale und horizontale Rohrdurchführungen an Mauerwerkstrennwänden, Vorsatzschalen und Geschossdecken.

HINWEIS: Je Durchführung bis drei Rohrleitungen und Wand-/ Deckenstärken bis 30 cm wird als ein Stück gerechnet. Notwendige Stemm- Schneid- und Bohrarbeiten sind im Einheitspreis enthalten.

2 St ....

3.2.2.1.3 Grob- und Feinreinigung der Sanierungsbereiche unter Einsatz von PSA wie folgt:
Absaugen und Einschlagen der Abdeckungen aus Folie o.ä, Absaugen aller Decken, Wände, Böden, Wand- Bodenixel, Inventar und technischen Installationen mit Industriestaubsauger Filterklasse H, bzw. K1 für Asbest TRGS 519 Anlage 7.1
Höhe bis 4,50m

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Die Reinigungsarbeiten sind ausschließlich im Schwarzbereich durchzuführen.

HINWEIS: Abrechnungsfläche ist die Grundfläche des Sanierungsbereiches.

100 m² ....

3.2.2.1 Demontage / Reinigung .....

3.2.2 Asbest .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.2.3 Entsorgung

3.2.3.1 Begleitarbeiten

Die gesamte Entsorgung der Bau- und Abbruchabfälle inkl.
Verpackungsmaterialien muss unter Beachtung der geltenden
Vorschriften (aktuelle Gesetze, Verordnungen etc.) erfolgen.
Insbesondere die Gewerbeabfallverordnung GewAbfV inkl. der
Vollzugshinweise (Mitteilung 34 LAGA) und das Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG sind zwingend einzuhalten.
Alle Abfälle sind nach Fraktionen getrennt zu sammeln und zu
befördern, nicht gefährliche Abfälle sind der Wiederverwendung
bzw. -verwertung zuzuführen.
Der gesamte Entsorgungsprozess ist lückenlos gemäß GewAbfV zu dokumentieren. Die Dokumentation wird gesondert
vergütet und ist dem Bauherrn zur Aufbewahrung zu übergeben.

Achtung! Die fehlende bzw. unvollständige Dokumentation wird als erheblicher Mangel eingestuft und kann zur Versagung der Abnahme führen!

3.2.3.1.1 Dokumentation nach §§3, 8 und 9 GewAbfV,
der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach §§3, 8 und 9 GewAbfV, inkl. Angabe der
Art der Entsorgung (Wiederverwendung, Recycling, sonstige
Verwertung, Beseitigung) und der dazugehörigen Nachweise
wie Belege/Bestätigungen der Entsorgungsanlagen/Beförderer
[bei Gemischen (AW 170107 und 170904) auch Lichtbilder],
Bestätigungen der Sortier- und Recyclingquoten
Dokumentationspflichten gemäß § 8 Abs. 3 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Getrenntsammlungspflicht,
- Dokumentation der vorrangigen Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Getrenntsammlungspflicht (technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit).

Dokumentationspflichten gemäß § 9 Abs. 6 GewAbfV
- Dokumentation der Erfüllung der Vorbehandlungs- oder Aufbereitungspflicht,
- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein
Abweichen von der Vorbehandlungs- oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Aufbereitungspflicht
(technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit),
- Dokumentation der Getrennthaltung der Abfallgemische, die
keiner Vorbehandlung unterzogen werden, von anderen Abfällen sowie der unverzüglichen vorrangigen Zuführung dieser Gemische zu einer ordnungsgemäßen, schadlosen und
hochwertigen sonstigen Verwertung,
- Dokumentation der Herstellung definierter Gesteinskörnungen
bzw. der ordnungsgemäßen technischen Ausstattung und des
ordnungsgemäßen Betriebs der Vorbehandlungsanlage durch entsprechende Bestätigung des Betreibers der Aufbereitungs-
bzw. Vorbehandlungsanlage.

Für die Dokumentation ist das unter dem nachfolgenden Link zu
beziehende Formular zu verwenden:
https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufwirtschaf
/projekte/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfaell
n/dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_gewsiedabf.xlsx

Eine Ausfüllanleitung ist unter folgender Adresse abrufbar:
www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/kreislaufwirtschaft/proje
te/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfaellen/ausf
ellanleitung_dokumentation_gewabfv_senuvk_teil_bau.pdf

psch .....

3.2.3.1 Begleitarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.3.2	**Freimessung**				
3.2.3.2.1	Freiluftmessung nach VDI 3 492 als Kontrollmessung durch ein unabhängiges Labor.	1	St	.....	.....
				3.2.3.2 Freimessung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall

3.2.3.3.1 Schadstoff AVV 170605* Asbest fest gebundene Asbestprodukte, gefährlicher Abfall,
Abfallschlüssel nach AVV 170605* (Abfallverzeichnisverordnung AVV)
asbesthaltige Baustoffe, die Gebühren der
Beseitigung werden vom AN übernommen. Die Gebühren führ Kostenfestsetzungsbescheide der zuständigen Behörde (SBB),
sind durch den AN zu übernehmen und den Einheitspreis der
Entsorgungsposition mit einzukalkulieren.
Hier:

- Asbestzement Dachdeckung und Wandplatte, Fensterbänke und Rohrleitungen aus AZ
- asbesthaltige Gurokitte

Stoffe in Behältern gelagert, einschl. aufladen und rückführen
der Behälter nach dem Leeren, transportieren zur Deponie,
Entsorgungsnachweis gemäß Nachweisverordnung wird vom AG erstellt, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, abgerechnet wird nach Wiegekarte im elektronischen Nachweisverfahren.

0,3 t ....

3.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall .....

3.2.3 Entsorgung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.4	**Stundenlohnarbeiten**				
3.2.4.1	**Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten sind nur für unvorhergesehene Arbeiten und auf Anordnung des Auftraggebers bzw. der Bauleitung zum Einzelnachweis auszuführen. Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im LV enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der Bieter erklärt, das der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (Paragraph 2 Nr. 10 VOB/ B)				
3.2.4.1.1	Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in	10	h	.....	.....
3.2.4.1.2	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in	10	h	.....	.....
3.2.4.1.3	Stundenlohnarbeiten durch Baufacharbeiter/-in mit Sachkunde-/Eignungsnachweis nach TRGS im Schwarzbereich	10	h	.....	.....
				3.2.4.1 Stundenlohnarbeiten	.....
				3.2.4 Stundenlohnarbeiten	.....
				3.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3.3 KG 434 | Kälteanlagen Achse 53-57

3.3.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung

3.3.1.1 Befestigungen und Dämmung

3.3.1.1.1 Montagekonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen,

aus verzinktem Stahl,
einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel
Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton
oder vorhandene Profilstahlkonstruktion

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

60 kg ....

3.3.1.1.2 Kälterohrschelle mit hochdichter PUR-Isolierung, DN 80, M12
für Stahlrohr
für schwere Anwendungen in der Kältetechnik
Durchmesser D: 168.3 mm
Gewindeanschluss – M: M12, 1/2"
Maximallast - F: 4040 N

einschließlich Rohrschelle, Bohrung und Befestigung

angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'

liefern und montieren

40 St ....

3.3.1.1.3 Zulage für Auftrennen und Wiederanarbeiten der Weichschaumdämmung an die Kälteschelle, DN 80,
liefern und montieren

40 St ....

3.3.1.1 Befestigungen und Dämmung .....

3.3.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung .....

3.3 KG 434 | Kälteanlagen Achse 53-57 .....

3 Bauabschnitt 3 - BT-C Flur Achse 53-57/d-e .....

Zusammenstellung

1.1.1.1	Entwässerungsleitungen und Zubehör	.....
1.1.1.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
1.1.1.3	Brandschutz und Zubehör	.....
1.1.1.4	Rohrdämmung und Zubehör	.....
1.1.1	KG 411 | Abwasseranlagen	.....
1.1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör	.....
1.1.2.2	Rohrleitungsarmaturen und Zubehör	.....
1.1.2.3	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
1.1.2.4	Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör	.....
1.1.2	KG 412 | Wasseranlagen	.....
1.1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges	.....
1.1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen	.....
1.1.3	KG 419 | Sonstiges	.....
1.1.4.1	Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen	.....
1.1.4.2	Demontage Dämmung, nicht gefährlicher Abfall	.....
1.1.4.3	Demontage Bauleistungen	.....
1.1.4	KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär	.....
1.1	KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	.....
1.2.1.1	Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)	.....
1.2.1.2	Asbest	.....
1.2.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.2.1	Demontage / Reinigung	.....
1.2.2	Asbest	.....
1.2.3.1	Begleitarbeiten	.....
1.2.3.2	Freimessung	.....
1.2.3.3	Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall	.....
1.2.3	Entsorgung	.....
1.2.4.1	Stundenlohnarbeiten	.....
1.2.4	Stundenlohnarbeiten	.....
1.2	KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall, AW Asbestzementrohr	.....
1.3.1.1	KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör	.....
1.3.1.2	KG 422.02 | Rohrbefestigungen	.....
1.3.1.3	KG 422.03 | Dämmung, Brandschutz und Zubehör	.....
1.3.1	KG 422 | Wärmeverteilnetze	.....
1.3.2.1	Sonstige Leistungen	.....
1.3.2.2	Sonstiges Bauleistungen	.....
1.3.2	KG 429 | Sonstiges	.....
1.3.3.1	Demontage / Außerbetriebnahme	.....

1.3.3.2	Demontage Bauleistungen	.....
1.3.3	KG 494 | Abbruchmaßnahmen Heizung	.....
1.3	KG 420 | Wärmeversorgungsanlagen	.....
1.4.1.1	Demontage / Außerbetriebnahme	.....
1.4.1	Demontagen	.....
1.4.2.1	Rohrleitungen und Zubehör Stahl	.....
1.4.2.2	Befestigungen	.....
1.4.2	Rohrleitungen	.....
1.4.3.1	Kältedämmung Rohrleitungen und Armaturen	.....
1.4.3.2	Brandschutz	.....
1.4.3	Kältedämmung	.....
1.4.4.1	Sonstige Leistungen	.....
1.4.4	Sonstige Leistungen	.....
1.4	KG 434 | Kälteanlagen Achse 47-52	.....
1.5.1.1	Befestigungen und Dämmung	.....
1.5.1	Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung	.....
1.5	KG 434 | Kälteanlagen Achse 39-44, Achse 52-53	.....
1	Bauabschnitt 1 - BT-C Flur Achse 39-53/d-e	.....
2.1.1.1	Entwässerungsleitungen und Zubehör	.....
2.1.1.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
2.1.1.3	Brandschutz und Zubehör	.....
2.1.1.4	Rohrdämmung und Zubehör	.....
2.1.1	KG 411 | Abwasseranlagen	.....
2.1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör	.....
2.1.2.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
2.1.2.3	Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör	.....
2.1.2	KG 412 | Wasseranlagen	.....
2.1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges	.....
2.1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen	.....
2.1.3	KG 419 | Sonstiges	.....
2.1.4.1	Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen	.....
2.1.4.2	Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung	.....
2.1.4.3	Demontage Bauleistungen	.....
2.1.4	KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär	.....
2.1	KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	.....
2.2.1.1	Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)	.....
2.2.1.2	Asbest	.....
2.2.1	Baustelleneinrichtung	.....
2.2.2.1	Demontage / Reinigung	.....
2.2.2	Asbest	.....
2.2.3.1	Begleitarbeiten	.....
2.2.3.2	Freimessung	.....

2.2.3.3	Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall	.....
2.2.3	Entsorgung	.....
2.2.4.1	Stundenlohnarbeiten	.....
2.2.4	Stundenlohnarbeiten	.....
2.2	KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr	.....
2	Bauabschnitt 2 - BT-A Flur Achse 11-18/o-p	.....
3.1.1.1	Entwässerungsleitungen und Zubehör	.....
3.1.1.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
3.1.1.3	Brandschutz und Zubehör	.....
3.1.1.4	Rohrdämmung und Zubehör	.....
3.1.1	KG 411 | Abwasseranlagen	.....
3.1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör	.....
3.1.2.2	Rohrleitungsarmaturen und Zubehör	.....
3.1.2.3	Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
3.1.2.4	Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör	.....
3.1.2	KG 412 | Wasseranlagen	.....
3.1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges	.....
3.1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen	.....
3.1.3	KG 419 | Sonstiges	.....
3.1.4.1	Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen	.....
3.1.4.2	Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung	.....
3.1.4.3	Demontage Bauleistungen	.....
3.1.4	KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär	.....
3.1	KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	.....
3.2.1.1	Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)	.....
3.2.1.2	Asbest	.....
3.2.1	Baustelleneinrichtung	.....
3.2.2.1	Demontage / Reinigung	.....
3.2.2	Asbest	.....
3.2.3.1	Begleitarbeiten	.....
3.2.3.2	Freimessung	.....
3.2.3.3	Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall	.....
3.2.3	Entsorgung	.....
3.2.4.1	Stundenlohnarbeiten	.....
3.2.4	Stundenlohnarbeiten	.....
3.2	KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr	.....
3.3.1.1	Befestigungen und Dämmung	.....
3.3.1	Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung	.....
3.3	KG 434 | Kälteanlagen Achse 53-57	.....
3	Bauabschnitt 3 - BT-C Flur Achse 53-57/d-e	.....

Summe	**.....**
zzgl. MwSt 19 %	**.....**
Gesamtsumme	**.....**

Inhaltsverzeichnis

1	**Bauabschnitt 1 - BT-C Flur Achse 39-53/d-e**	6
1.1	**KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen**	6
1.1.1	**KG 411 | Abwasseranlagen**	6
1.1.1.1	**Entwässerungsleitungen und Zubehör**	6
1.1.1.2	**Rohrbefestigungen und Zubehör**	14
1.1.1.3	**Brandschutz und Zubehör**	16
1.1.1.4	**Rohrdämmung und Zubehör**	18
1.1.2	**KG 412 | Wasseranlagen**	21
1.1.2.1	**Bewässerungsleitungen und Zubehör**	21
1.1.2.2	**Rohrleitungsarmaturen und Zubehör**	28
1.1.2.3	**Rohrbefestigungen und Zubehör**	31
1.1.2.4	**Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör**	33
1.1.3	**KG 419 | Sonstiges**	39
1.1.3.1	**KG 419.01 | Sonstiges**	39
1.1.3.2	**KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen**	44
1.1.4	**KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär**	47
1.1.4.1	**Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen**	47
1.1.4.2	**Demontage Dämmung, nicht gefährlicher Abfall**	50
1.1.4.3	**Demontage Bauleistungen**	52
1.2	**KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall, AW Asbestzementrohr**	53
1.2.1	**Baustelleneinrichtung**	53
1.2.1.1	**Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)**	54
1.2.1.2	**Asbest**	56
1.2.2	**Asbest**	58
1.2.2.1	**Demontage / Reinigung**	58
1.2.3	**Entsorgung**	60
1.2.3.1	**Begleitarbeiten**	60
1.2.3.2	**Freimessung**	62
1.2.3.3	**Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall**	63

1.2.4 Stundenlohnarbeiten..... 64
1.2.4.1 Stundenlohnarbeiten..... 64
1.3 KG 420 | Wärmeversorgungsanlagen..... 65
1.3.1 KG 422 | Wärmeverteilnetze..... 65
1.3.1.1 KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör..... 65
1.3.1.2 KG 422.02 | Rohrbefestigungen..... 67
1.3.1.3 KG 422.03 | Dämmung, Brandschutz und Zubehör..... 68
1.3.2 KG 429 | Sonstiges..... 72
1.3.2.1 Sonstige Leistungen..... 72
1.3.2.2 Sonstiges Bauleistungen..... 74
1.3.3 KG 494 | Abbruchmaßnahmen Heizung..... 75
1.3.3.1 Demontage / Außerbetriebnahme..... 75
1.3.3.2 Demontage Bauleistungen..... 77
1.4 KG 434 | Kälteanlagen Achse 47-52..... 78
1.4.1 Demontagen..... 78
1.4.1.1 Demontage / Außerbetriebnahme..... 78
1.4.2 Rohrleitungen..... 79
1.4.2.1 Rohrleitungen und Zubehör Stahl..... 79
1.4.2.2 Befestigungen..... 82
1.4.3 Kältedämmung..... 83
1.4.3.1 Kältedämmung Rohrleitungen und Armaturen..... 83
1.4.3.2 Brandschutz..... 84
1.4.4 Sonstige Leistungen..... 85
1.4.4.1 Sonstige Leistungen..... 85
1.5 KG 434 | Kälteanlagen Achse 39-44, Achse 52-53..... 87
1.5.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung..... 87
1.5.1.1 Befestigungen und Dämmung..... 87
2 Bauabschnitt 2 - BT-A Flur Achse 11-18/o-p..... 89
2.1 KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen..... 89
2.1.1 KG 411 | Abwasseranlagen..... 89
2.1.1.1 Entwässerungsleitungen und Zubehör..... 89
2.1.1.2 Rohrbefestigungen und Zubehör..... 94

2.1.1.3	Brandschutz und Zubehör	96
2.1.1.4	Rohrdämmung und Zubehör	98
2.1.2	KG 412 | Wasseranlagen	101
2.1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör	101
2.1.2.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	103
2.1.2.3	Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör	105
2.1.3	KG 419 | Sonstiges	109
2.1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges	109
2.1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen	114
2.1.4	KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär	115
2.1.4.1	Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen	115
2.1.4.2	Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung	117
2.1.4.3	Demontage Bauleistungen	118
2.2	KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr	119
2.2.1	Baustelleneinrichtung	119
2.2.1.1	Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)	120
2.2.1.2	Asbest	122
2.2.2	Asbest	124
2.2.2.1	Demontage / Reinigung	124
2.2.3	Entsorgung	126
2.2.3.1	Begleitarbeiten	126
2.2.3.2	Freimessung	128
2.2.3.3	Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall	129
2.2.4	Stundenlohnarbeiten	130
2.2.4.1	Stundenlohnarbeiten	130
3	Bauabschnitt 3 - BT-C Flur Achse 53-57/d-e	131
3.1	KG 410 | Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	131
3.1.1	KG 411 | Abwasseranlagen	131
3.1.1.1	Entwässerungsleitungen und Zubehör	131
3.1.1.2	Rohrbefestigungen und Zubehör	136
3.1.1.3	Brandschutz und Zubehör	138
3.1.1.4	Rohrdämmung und Zubehör	140

3.1.2 KG 412 | Wasseranlagen..... 143
3.1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör..... 143
3.1.2.2 Rohrleitungsarmaturen und Zubehör..... 148
3.1.2.3 Rohrbefestigungen und Zubehör..... 150
3.1.2.4 Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör..... 152
3.1.3 KG 419 | Sonstiges..... 158
3.1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges..... 158
3.1.3.2 KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen..... 163
3.1.4 KG 494 | Abbruch/Demontage Sanitär..... 164
3.1.4.1 Demontagen Rohrleitungen und Außerbetriebnahmen..... 164
3.1.4.2 Demontage nicht gefährlicher Abfall Dämmung..... 167
3.1.4.3 Demontage Bauleistungen..... 169
3.2 KG 494 | Abbruch gefährlicher Abfall Asbestzementrohr..... 170
3.2.1 Baustelleneinrichtung..... 170
3.2.1.1 Allgemeine Baustelleneinrichtung (TRGS / DGUV)..... 171
3.2.1.2 Asbest..... 173
3.2.2 Asbest..... 175
3.2.2.1 Demontage / Reinigung..... 175
3.2.3 Entsorgung..... 177
3.2.3.1 Begleitarbeiten..... 177
3.2.3.2 Freimessung..... 179
3.2.3.3 Transport und Entsorgung gefährlicher Abfall..... 180
3.2.4 Stundenlohnarbeiten..... 181
3.2.4.1 Stundenlohnarbeiten..... 181
3.3 KG 434 | Kälteanlagen Achse 53-57..... 182
3.3.1 Rohrleitungen Ertüchtigung F90-Abhängung..... 182
3.3.1.1 Befestigungen und Dämmung..... 182