

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

K153
Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA

Bauvorhaben

-
-
-
-

Leistung (LV)

01
Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten o. Anlage(n)

Seiten: 112

Leistungsverzeichnis

Projekt (K153)
Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA
Leistung (LV)
01 Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Bauvorhaben	
Bauherr	
Universitätsklinikum Aachen, AöR Pauwelsstraße 30 52074 Aachen vertreten durch: ukafacilities GmbH	Telefon Fax
Planverfasser / Ausschreibung	
	Telefon Fax Mobil E-Mail
Örtliche Bauüberwachung	
BFT Planung GmbH Im Süsterfeld 1 52072 Aachen	Telefon Fax Mobil E-Mail
Anmerkung	

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme vor Nachlass, Netto: _____

Preisnachlass ohne Bedingung, Netto: _____ % _____

Angebotssumme inkl. Nachlass, Netto: _____

zzgl. MwSt. (19,0 %): _____

Angebotssumme, Brutto: _____

Preisnachlass mit Bedingung, Skonto: _____ % _____

bei Zahlungen innerhalb von _____ Werktagen nach Eingang der prüffähigen Abschlagsrechnung

bei Zahlungen innerhalb von _____ Werktagen nach Eingang der prüffähigen Schlussrechnung

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Anbieter - Stempel, Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4	
Nr.		Bezeichnung	Seite
			1
		Projektbeschreibung	4
		Technische Systemdaten	5
		Hinweis: Planungsfabrikate	6
		Allgemeiner Hinweistext UKA	6
		Allgemeiner Kalkulationshinweis	12
		Allgemeiner Kalkulationshinweis Dämmung & schadstoffhaltige Arbeitsbereiche	13
		Hinweis Rückbau / Sanierung schadstoffhaltiger Bauteile	14
		Hinweis zur Entsorgung schadstoffhaltiger Bauteile	15
		Hinweis zur Montage der Bauteile	16
		Hinweis Preisanpassungen	16
		Hinweis Ein- und Ausbringung der Materialien in die Fortlufttürme	17
		Hinweis zum Bauablauf	17
		Anlagen	18
01	Titel	Baustelleneinrichtung	18
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung	18
02	Titel	Anlagentechnik	21
02.01	Bereich	Demontage	21
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör	23
02.03	Bereich	Raumlufttechnische Anlagen	27
02.04	Bereich	MSR-Technik	31
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung	58
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter	63
02.07	Bereich	Dämmung	83
02.08	Bereich	Aufwandsarbeiten und Sonstiges	90
03	Titel	Elektrotechnik	94
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung	94
04	Titel	Estricharbeiten	100
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14	103
06	Titel	Malerarbeiten Ebene 15	107
07	Titel	Baureinigung	111
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	112

01 LV Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Projektbeschreibung

Im Universitätsklinikum Aachen waren in den 24 Ablufttürmen auf der Turmebene 14 (Höhe: 40,25 m über Erdgleiche) 45 Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung installiert.

Aufgrund starker Verunreinigungen, die nicht zu entfernen waren, wurden diese rückgebaut.

Aufgrund ökologischer und ökonomischer Erfordernisse wurden zur Reduzierung der vorzuhaltenden Heiz- und Kühlleistungen spezielle Wärmetauschersysteme (**Gegenstromschichtwärmetauscher "GSWT"** der Firma SEW) als Ersatz, bereits in 12 Ablufttürmen, eingebaut. Hiermit kann gleichzeitig eine Wärmerückgewinnung (Winter und Übergangszeit) und durch vorgeschaltete Wabenbefeuchter eine adiabatische Kühlung (Sommer) erfolgen.

Das bereits installierte, regenerativ- rekuperative Wärmetauschersystem dient im Winter zur Vorerwärmung der gesamten Außenluft mit ausschließlich der Wärme, welche der verbrauchten Fortluft entzogen wird.

Im Sommer dient dieses System außerdem dazu, die Außenluft „adiabatisch“ zu kühlen. Diese energiesparende und FCKW-freie Art der Kühlung erfolgt auf einfache Weise durch Wasserverdunstung in der ohnehin abzuführenden Fortluft.

Die durch den Verdunstungseffekt erzeugte Kälte in der Fortluft wird über das Kreislaufverbundsystem zur Kühlung der Außenluft genutzt. Eine Übertragung von Feuchte auf die Außenluft kann nicht erfolgen. Die Fortluft wird im Fortluftwärmeaustauscher wieder erwärmt und verlässt das Gebäude schwadenfrei.

Die durch die Befeuchtung der Luft erzeugte Verdunstungskälte wird über das Kreislaufverbundsystem (REKU-Netz) zur Vorkühlung der Außenluft verwendet. Einfriergefahr der Wärmetauscher besteht derzeit nicht, da das gesamte Wärmetauschersystem mit einem Wasserglykolgemisch gefüllt ist. Im Endausbau ist geplant, dieses Gemisch durch Wasser zu ersetzen.

Die großen Komponenten werden ohne Gerüst über die vorhandenen Außentreppen zu dem jeweiligen Turm transportiert. Die großen Komponenten müssen vorher zerlegt und in dem Turm wieder zusammengebaut werden.

Grundsätzlich sind folgende Arbeiten auszuführen (der detaillierte Leistungsumfang ist dem nachfolgenden LV zu entnehmen):

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01 LV Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Projektbeschreibung

Schaffung der nötigen Baufreiheit für die Neumontage im jeweiligem Turm (u.a. Abbrucharbeiten, Abtransport Bauschutt, Stahlteile, Türen aus Etage 14).

Transport der neuen Anlagenteile ins Gebäude und von der Etage -3 (Kellergeschoß) durch den Aufzug des Turms A1 zu dem Dach vom Dach zu dem jeweiligen Turm bzw. auf die Etagen 14

Bautechnische Anpassungen

Montage der neuen Anlagenteile (u.a. Paneele, Türen, Rohrleitungen, Pumpen, Armaturen, Schaltschrank, Wabenbefeuchter, Jalousieklappen) in der Etage 14 des entsprechenden Turmes. Montage und Anschluss der Jalousieklappen in der Etage 15 des jeweiligen Turmes.

Reinigung nach erfolgter Neumontage.

Inbetriebnahme und Einstellen der nötigen Parameter.

Abnahme und Übergabe der Anlage.

Technische Systemdaten

Techn. Systemdaten je Turm für die nachfolgend beschriebenen Leistungen (Betrieb mit Wasser) im sogenannten Wasserwertverhältnis = 1:1

theoretische Luftleistung
(Abluft je Turm): 2 * 50.000 m³/h

Winterbetrieb:

Temperaturen:
Außenluft: -12 °C / 90% r. F.
Abluft: 22 °C / 8,4 g/kg tr. L.

Wärmerückgewinnungsleistung mit GSWT Wärmetauscher
im Fortluftturm: 2 * 304 kW

Sommerbetrieb:

Temperaturen:
Außenluft: 32 °C / 11,9 g/kg tr. L.
Abluft: 26 °C / 10,5 g/kg tr. L.

Kälterückgewinnung mit GSWT - Wärmetauscher
im Fortluftturm: 2 * 177 kW
(unter Berücksichtigung der Wärmeabgabe der Ventilatoren aus den Ansaugbauwerken und den Schubventilatoren "+3 Kelvin")

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Technische Systemdaten		
Austauschgrad Fortluft-GSWT während der Übergangszeit:		
Luft / Fluid, mit/ohne Glykol ca: 84 % / 85 % bei: Eintrittstemperatur in Wärmetausch-Rekumetz t wasser ein = 9°C, Ablufttemperatur t luft ein = 25°C		
Die Anlage ist gefüllt mit : (20 % Monoethylenglykol Tech, und als Inhibitor: Varidos Fsk, der Fa. Schilling Chemie)		
Im Endausbau wird das Hauptrohrleitungssystem (REKU-Netz) auf reinen Wasserbetrieb umgestellt.		
Hinweis: Planungsfabrikate		
Sofern im Leistungsverzeichnis bei einzelnen Positionen auf Produkte eines bestimmten Herstellers und / oder Typs verwiesen wird und der Zusatz "oder gleichwertig" enthalten ist, handelt es sich jeweils um die Nennung eines Planungsfabrikates. Andere Fabrikate, die den in den jeweiligen Positionen vorgegebenen technischen Spezifikationen entsprechen, können unbeschränkt angeboten werden.		
Die gewählten Produkte / Fabrikate sind jeweils voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren		
Allgemeiner Hinweistext UKA		
Aufgrund der Vielzahl der technischen Verknüpfungen und der langen Wege im Klinikum ist es nicht möglich, jede eventuell erforderliche Leistung bis ins Detail zu beschreiben.		
Punktfolgen in den Beschreibungen des Leistungsverzeichnisses sind vom Bieter auszufüllen (Bieterangaben).		
Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Kanälen u. ä. beim Auftraggeber zu informieren.		
Das Universitätsklinikum ist belegt und in Nutzung. Eine Unterbrechung der Nutzung infolge von Transport- und Montageaktivitäten erfolgt nicht. Jede Einschränkung des Klinikbetriebs ist nur nach vorhergehender Abstimmung mit dem Nutzer und dem Betreiberpersonal möglich		
Die mit der Ausführung der Arbeiten verbundenen		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Hinweistext UKA		
Geräuschbelästigungen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Sämtliche Bohrungen in Decken sowie Nebenbereichen sind ausschließlich im Kernbohr- bzw. Nassbohrverfahren durchzuführen - dies ist in die EPs einzukalkulieren. Besonders geräuschintensive Arbeiten sind in Abstimmung mit den Nutzern (durch die örtliche Bauleitung) in speziell festgelegten Zeiten durchzuführen. Aktivitäten, die kostengünstiger, jedoch mit einem hohen sicherheitstechnischen Risiko verbunden sind, werden nicht zugelassen. Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten hat der AN alle für den reibungslosen Einbau und den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen Angaben zu machen und alle erforderlichen Montagezeichnungen, Schaltschemata und Berechnungen in 3facher Ausfertigung zur Genehmigung vorzulegen. Die Leistungen der einzelnen Positionen umfassen immer die Lieferung frei Verwendungsstelle und die Montage, wenn in der Leistungsbeschreibung ausdrücklich nichts anderes beschrieben ist. Baustelleneinrichtung: Einrichtung eines Baubüros und Lagerflächen: Im Bereich Steinbergweg stehen Bürocontainer und Lagercontainer zur Anmietung. Der AN kann bei ukafacilities die aktuelle Belegung der Anmietcontainer erfragen. Eine möglichst frühzeitige Anmietung ist empfehlenswert. Räume innerhalb des Klinikgebäudes dürfen nicht für Aufenthaltzwecke oder als Materiallager verwendet werden. Eine Haftung des Bauherrn für Verluste oder Schäden jeglicher Art ist ausgeschlossen. Bei der Kalkulation für Transporte sind zu berücksichtigen: Die Kosten des Transports der Materialien, Geräte, Gerüste und Werkzeuge - auch die zusätzlichen Kosten für einen erhöhten Arbeitsaufwand infolge Teilung der Geräte und Materialien zur Gewichtsreduzierung und aus Transportgründen - bis hin zur Verwendungsstelle sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Hinweistext UKA		
Transportwege: Zum Betreten der einzelnen Demontage- und Montagebereiche in den Installationsgeschossen und Technikzentralen in den Türmen sind Schlüssel zum Öffnen der jeweiligen Bereichstüren erforderlich. Hierzu ist mit dem beiliegenden Schlüssel-Berechtigungsschein persönlich ein Ausweis mit Lichtbild gegen 20,00€ Pfand im Magazin des UK Aachen (EG, bei B5) zu beantragen. Nach Erhalt des Ausweises und Vorlage des o. a. Schlüsselberechtigungsscheines können die benötigten Schlüssel am Schlüsselkasten (Nordseite, bei D3) selbstständig in einem Zeitfenster von 07:00 bis 18:00 Uhr abgeholt werden. Die erhaltenen Schlüssel sind täglich am Schlüsselkasten wieder abzugeben und können dort am darauf folgenden Tag (Tag für Tag) wieder bis zum Ende der Bauarbeiten abgeholt werden. Ist es notwendig, andere Außen- bzw. Bereichstüren des Gebäudes aus Transport- bzw. Arbeitsgründen zu öffnen, ist rechtzeitig (min. 24 h vorher) über die Bauleitung bei der Abt. Sicherheit des Klinikums ein entsprechender Antrag zu stellen. Die Transportarbeiten sind dabei so zu organisieren, dass die Außentüren nur so kurz wie eben nötig geöffnet bleiben. Türen mit elektronischen Schlössern sind sofort nach Nutzung der Tür direkt wieder zu verschließen. Für Material- und Werkzeugtransporte, die aus dem Gebäude erfolgen, werden besondere Passierscheine ausgestellt, die dann dem Pförtner bzw. der Aufsicht vorgezeigt werden müssen. Sämtliche anderen Außentüren des UKA sind aus Sicherheitsgründen geschlossen und werden nicht geöffnet. Die dadurch entstehenden Wegezeiten sind in der Kalkulation mit zu berücksichtigen. Bei allen Schweiß-, Schleif-, Löt- oder Trennarbeiten ist die Fremdfirmenrichtlinie des UKA zu berücksichtigen. Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten ist die Durchführung anzuzeigen und bei der Bauleitung ein Genehmigungsschein einzuholen. Bei Nichtbeachtung der v. g. Richtlinien und Arbeiten ohne gültige Erlaubnisschein haftet der AN alleine für alle daraus entstehenden Schäden. Zum Zwecke der Kostenkontrolle verpflichtet sich der AN		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Hinweistext UKA		
dazu, die Bauleitung bzw. den Bauherrn rechtzeitig zu informieren, falls absehbar wird, dass es zu einer Überschreitung der beauftragten Kosten (einschl. Nachträge) kommt. In diesem Falle sind auch die zu erwartenden Endkosten überschlagsmäßig vom AN zu benennen und seitens des AG ggf. als Nachtrag zu beauftragen. Sofern ein Artikel seitens des Herstellers kostenneutral in verschiedenen Ausführungen verfügbar ist und sich daraus keine Unterschiede in der Montageleistung ergeben (Dekoraufdrucke, Farbpalette, etc.), oder wenn in einer LV-Position eine Auswahl verschiedener Ausführungen gezielt abgefragt ist, so ist grundsätzlich vor der Materialbestellung eine Freigabe der Ausführung bei der Bauleitung einzuholen, bzw. eine Bemusterung durchzuführen. Alle Maße sind vor Beginn der Arbeiten bzw. vor Anfertigen der Werkstattpläne und der Materialbestellung vom AN vor Ort selbstverantwortlich zu überprüfen bzw. fertig zu stellen. Zu beachten: Die elektrischen Anschlüsse, sowohl für die Spannungsversorgung, als auch für die Steuerung /Regelung sind aus den Geräten auf Klemme für den bauseitigen Anschluss herauszuführen. Die interne Verdrahtung hierfür ist betriebsbereit herzustellen und durch den AN eigenverantwortlich auf korrekte Funktion zu überprüfen. Für alle in diesem LV beschriebenen Anlagen wird dazu bauseits nur eine Zuleitung mit offenem Kabelende bzw. für steckerfertige Geräte eine entsprechende Steckdose bereitgestellt. Der Zuleitungsanschluss im jeweiligen Gerät ist Bestandteil dieser Ausschreibung. Weiterhin sind auch alle internen Verkabelungen zwischen den Zentralgeräten und der dazugehörigen Peripherie steuer- und energieseitig vollständig im Rahmen dieses LVs betriebsfertig, einschließlich Befestigungsmaterial zu erstellen. Die Mitbenutzung bauseitiger Kabelwege kann nach Abstimmung möglich sein, ist aber grundsätzlich nicht vorgesehen. Für eine bessere Kalkulation hinsichtlich der örtlichen Gegebenheiten und Einbausituationen wird dem AN eine beispielhafte Begehung im Gebäude empfohlen. Der AN ist verpflichtet, die Richtlinie für die Durchführung von Arbeiten beim Einsatz von Fremdfirmen im Universitätsklinikum Aachen in der aktuelle Fassung		

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Hinweistext UKA		
einzuhalten, siehe folgender Link: https://www.ukaachen.de/fileadmin/files/global/vorstand/809-02-06_Fremdfirmenrichtlinie.pdf Dem Leistungsverzeichnis ist ein Topografieplan/Zuwegungsplan beigelegt, die Einbringwege vom Containerdorf zur Baustelle ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Montageplanung: Die Montageplanung wird vom AN komplett durchgeführt und ist in den Einheitspreisen berücksichtigt. Genaue Revisionspläne können nicht zur Verfügung gestellt werden. Örtliche Aufmaße am Bau (vorhandene Installationen) bzw. Montage-Anpassungen vor Ort sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Montageplanung umfasst alle erforderlichen Ausarbeitungen und Berechnungen. Freigabe der Montage- und Schaltschrankpläne: Die Montagepläne (schwarz-weiß Pausen) sind vor Montagebeginn in 3facher Ausfertigung dem UKA (Abteilung Klimatechnik) bzw. der örtlichen Bauleitung zur Ausführungsfreigabe in Auto-CAD und ELA-Pläne gemäß beiliegendem Pflichtenheft einzureichen. Dazu gehören ebenfalls die ELA-Pläne für die Kabel- und Leitungspläne. Einen genehmigten Satz erhält der AN zurück. Revisionsunterlagen: Die Revisionsunterlagen sind gemäß der VDI-Richtlinie 6026 Blatt 1 zu erstellen und 2-fach in Papierform in Ordnern geheftet dem AG zu übergeben. Zusätzlich sind alle Unterlagen auf Datenträger als USB-Stick 4-fach dem AG und 1-fach dem Planungsbüro zu übergeben. Für das Gewerk Sanitär gilt darüber hinaus, dass die Revisionsunterlagen gemäß Vorgaben des GB-GT. Siehe Checkliste / Ordnerstruktur zu erstellen sind. Zusätzlich sind alle Zeichnungen und graphische Unterlagen auf Datenträger als USB-Stick vorzulegen. Bei der Zeichnungserstellung sind die beiliegenden Pflichtenhefte des UKA, mit den "Vorgaben für die Fremdvergabe von rechnergestützten Dokumentationen des Universitätsklinikums Aachen" strikt einzuhalten.		

01 LV Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Allgemeiner Hinweistext UKA

Die Erstellung der Revisionsunterlagen einschl. der endgültigen Layerstruktur sind mit der Projektleitung CAD beim UKA abzustimmen, eine Musterdokumentation ist vor Beginn der Arbeiten zu erstellen und von der Projektleitung abnehmen zu lassen.
Die Unterschrift der Projektleitung CAD beim UKA ist eine Voraussetzung für die Abnahme der Maßnahme.

Es sind mittels Auto - CAD zu erstellen:

- Übersichts- und Aufstellungspläne
- Leitungsführung - Grundrisspläne
- Installationsgeschosspläne - Leitungsführung
- Trassenpläne etc.

Die Architekturpläne und Ist - Leitungspläne werden - **soweit vorhanden** - von dem AG zur Verfügung gestellt.

Abstimmungen und Arbeitssicherheit:

Die Richtlinien für die Durchführung von Arbeiten beim Einsatz von Fremdfirmen im Universitätsklinikum Aachen werden Vertragsbestandteil und sind per Unterschrift vom AN zu bestätigen.

Entsorgung:

Die Entsorgung des Abfalls hat streng nach den Angaben des EVM-Blattes 241 der Vorbemerkungen zu erfolgen.

Über die Entsorgung von asbesthaltigen oder KMF-haltigen Komponenten sind die Entsorgungsnachweise jeweils alle 2 Wochen einzureichen.

Spezifische Ausführungsbestimmungen:

Für einzelne Bestandteile der Anfrage sind folgende Ausführungsbestimmungen zu gewährleisten:

Die einzelnen Anlagenteile und Geräte sind so einzubauen, dass Wartungs- und Reparaturarbeiten ungehindert möglich sind.

Alle verwendeten Baustoffe sind durch Lieferscheine und Prüfzeugnisse der örtlichen Bauleitung auf Verlangen nachzuweisen. Alle nicht genormten Bauteile sind durch deutsche Prüfzeugnisse anerkannter Prüfstellen nachzuweisen und durch den AG schriftlich zur Ausführung freizugeben.

Sämtliche Einbauteile (z. B. Armaturen) sind gesondert zu befestigen, um Kräfteeinwirkungen auf die Leitungen

01 LV Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4

Allgemeiner Hinweistext UKA

durch Bedienen der Armaturen zu vermeiden.

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen demontierbar und wieder montierbar sein.

Alle Hauptkomponenten wie Pumpen, Stellmotoren, Armaturen, Ventilatoren, Motoren, Generatoren, Speicher etc. sind durch die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Bezeichnungsschilder (entsprechend den Vorgaben des AG) zu beschriften. Des Weiteren sind die Stellungsfunktionen an Ventilen und Mischern sowie die Strömungsrichtung der Stoffströme in Rohrleitungen (Heizungswasser, Gas, Abgas, Öl etc.) hinreichend und deutlich zu kennzeichnen.

Für sämtliche Einbauteile ist eine Umgebungstemperatur von 40°C zugrunde zulegen. Wird vom AN eine höhere Temperatur erwartet, so hat er darauf bereits im Angebot hinzuweisen und eine entsprechende Lösung anzubieten.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

dem Angebot darf aufgrund der Bestimmungen der öffentlichen Ausschreibung keine allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bieters beigelegt werden.

Termine:

Folgende Termine werden bei Auftragserteilung abgestimmt:

- Fertigstellung der Montagepläne
- Vorlage abgestimmter Montageterminplan
- Vorlage Bescheinigungen über die Bestellung der Komponenten
- Inbetriebnahmen der Komponenten
- Fertigstellungstermin

Allgemeiner Kalkulationshinweis:

In die jeweiligen Positionen dieser Preisanfrage sind generell alle folgenden Leistungen einzukalkulieren, sofern diese nicht separat abgefragt oder ausgeschlossen werden:

- Material- und Werkzeugtransporte
- Überprüfen der bauseitigen Unterlagen
- vollständige Lieferung der Einzelteile, Einbringung, Vertragen auf der Baustelle zur Verwendungsstelle, Zusammensetzen der Teile, komplette, betriebsbereite Montage und Inbetriebnahme
- Anschluss an Kanäle und Rohrleitungen (z.B. Schweiß-,

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Kalkulationshinweis		
Löt-, Verpressarbeiten, herstellen von Flanschverbindungen) einschl. aller Verbindungs-, Dicht- und Befestigungsmittel, • Anbringung sowie Auflegen der ggf. erforderlichen elektrischen Anschlüsse • Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen • Werkzeugstellung • Montagehilfen und Hebezeuge • Spesen und Fahrgelder • Baustellenkontrolle, Überwachung der Monteure, • Bautagebuch • Entsorgungsnachweisdokumentation für schadstoffhaltige Abfälle • Aufmaße • Versicherungen • Werkstatt- und Montagepläne • Bauablauf- und Terminpläne • Koordination und Abstimmung mit allen anderengleichzeitig an der Baumaßnahme beteiligten Firmen • Regelmäßige Teilnahme an den Baubesprechungen (mindestens 1 x wöchentlich) während der Zeit der Ausführung der angebotenen Lieferungen und Leistungen Wird in einer Position eine Teilleistung wie z. B. die Programmierung oder eine besondere Montageart nochmals zur Verdeutlichung des Sachverhaltes zusätzlich erwähnt, bedeutet dies nicht den Ausschluss von anderen zu erbringenden und einzukalkulierenden Teilleistungen in dieser oder anderen Positionen Allgemeiner Kalkulationshinweis Dämmung & schadstoffhaltige Arbeitsbereiche In die jeweiligen Positionen dieser Preisanfrage sind generell alle folgenden Leistungen einzukalkulieren: • Material- und Werkzeugtransporte • Lieferung und Benutzung der erforderlichen Sonder-PSA für die Arbeiten nach TRGS 519 bzw. 521 in ausreichender Zahl über die gesamte Bauzeit • Hohe Installationsrate im Installations- bzw. Technikgeschoss - Durch Schadstoffsanierungen kann es während der Baumaßnahme zu Unterbrechungen kommen. - Es ist zu beachten, dass die Arbeiten im laufenden Betrieb durchgeführt werden. • Überprüfen der bauseitigen Unterlagen • Baustelleneinrichtung und -räumung • Arbeitstägliche Baustellenreinigung mit		

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Allgemeiner Kalkulationshinweis Dämmung & schadstoffhaltige Arbeitsbereiche		
geeigneten Sauggeräten (Staubklasse H) • Kehrverbot! (In Schadstoffbelasteten Arbeitsbereichen darf nicht mit einem Besen gearbeitet werden. Sämtliche Stoffe werden mit einem geeigneten Saugeraufgenommen. • vollständige Lieferung der Einzelteile, Einbringung, Vertragen auf der Baustelle zur Verwendungsstelle, Zusammensetzen der Teile, komplette Montage • Anschluss an Kanäle und Rohrleitungen einschl. aller Verbindungs-, Dicht- und Befestigungsmittel, • Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen • Wiederholtes Kontrollieren der Abschottungsbestandteile • Wiederholtes Nachabdichten der defekten Abschottungseinrichtungsbestandteile • Werkzeugstellung • Gerüste, Montagehilfen und Hebezeuge • Arbeitsunterbrechung durch Freimessung nach Reinigung • Spesen und Fahrgelder • Baustellenkontrolle, Überwachung der Monteure, • Bautagebuch • Entsorgungsnachweisdokumentation für schadstoffhaltige Abfälle • Aufmaße • Versicherungen • Werkstatt- und Montagepläne • Bauablauf- und Terminpläne • Koordination und Abstimmung mit allen anderengleichzeitig an der Baumaßnahme beteiligten Firmen • Regelmäßige Teilnahme an den Baubesprechungen (mindestens 1 x wöchentlich) während der Zeit der Ausführung der angebotenen Lieferungen und Leistungen Alle Maße sind vor Beginn der Arbeiten bzw. vor Anfertigen der Werkstattpläne und der Materialbestellung vom AN vor Ort selbstverantwortlich zu überprüfen bzw. fertig zu stellen. Hinweis Rückbau / Sanierung schadstoffhaltiger Bauteile Innerhalb des UKA sind Asbest- und KMF-haltige Materialien verbaut (Wärmedämmungen, Brandschutzklappen etc.). Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass vorhandene Luftkanäle und Wickelfalzhohle KMF-haltige Isolierungen enthalten sind folgende Hinweise zu beachten:		

01 LV Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4**Hinweis Rückbau / Sanierung schadstoffhaltiger Bauteile**

- Alle zur technischen Durchführung der Sanierungsarbeiten und zur Entsorgung der Materialien einzuholenden Genehmigungen bzw. einzureichenden Anzeigen bei den zuständigen Behörden sind mindestens 7 Tage vor Arbeitsbeginn bei der Bauleitung vorzulegen und durch den AN herbeizuführen. Diese Aufwendungen sind in die Pauschale/Einheitspreiseinzurechnen.
- Der Bieter muss mit seinem Angebot seine Qualifikation zur Ausführung der Leistungen nachweisen durch Vorlage von Zertifikaten als Fachbetrieb für Umgang/Ausbau/Entsorgung mit Asbest und Mineralfasern (TRGS 519, TRGS 521) sowie für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (Sachkunde nach BGR128/TRGS 524).
- Technische Ausführungsgrundlagen sind die zu den Leistungen gehörigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen und Normen in den jeweils gültigen Fassungen.
- Vor Ausführung der Leistungen hat der AN eigenverantwortlich zu prüfen, ob auf dem Baugelände bzw. im Baustellenbereich Versorgungsleitungen, Kabel oder Entsorgungsleitungen verlegt sind, die zu schützen sind. Der AN hat sich frühzeitig in entsprechende Pläne einweisen zu lassen.
- Arbeitszeiten: Da der Klinikbetrieb weiterläuft sind die Arbeitszeiten der Klinikvorgabe einzuhalten.

Hinweis zur Entsorgung schadstoffhaltiger Bauteile

- Die Rückbaumassen sind in Abfallarten zu separieren gem. Abfallverzeichnisverordnung (AVV) zu klassifizieren.
- Die Beseitigung der separierten Abfallfraktionen hat gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu erfolgen. Die örtlich geltende Satzung über die Abfallentsorgung ist zu beachten.
- Der AN gibt unmittelbar nach Beauftragung im Rahmen eines zu erstellenden baustellenbezogenen, konkreten Entsorgungsplanes seine vorgesehenen abfallfraktionsspezifischen Transport- und Entsorgungswege an und holt die entsprechenden behördlichen Genehmigungen ein. Von den vorgesehenen Deponien/Verwertungsstellen legt er ebenfalls die Annahmebestätigungen für die entsprechenden Stoffe/Schadstoffe vor.
- Dieser vorgenannte Entsorgungsplan muss eine Massenermittlung aller anfallenden Rückbaumaterialien enthalten und ist der örtlichen Bauüberwachung

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Hinweis zur Entsorgung schadstoffhaltiger Bauteile		
spätestens 2 Wochen vor Maßnahmenbeginn vorzulegen. Dieses Konzept wird nicht separat vergütet, sondern ist in den Pauschalpreis einzurechnen. - Der Nachweis der entsorgten Materialien ist vom AN gemäß der "Verordnung über die Nachweisführung beider Entsorgung von Abfällen" (NachwV) zu erbringen. - Spätestens 4 Wochen nach Abschluss der Arbeiten ist der örtlichen Bauüberwachung des AGs vom AN eine Mengenbilanz aller tatsächlich entsorgten Materialien inkl. zugehörigen Entsorgungsnachweisen vorzulegen. - durch einen vom AG beauftragten Sachverständigen/ Schadstofflabor wird die Schadstoffsanierung nach TRGS betreut und überwacht. An den Wänden mit asbesthaltigen Faserzementplatten dürfen keine Montagen vorgenommen werden. Der Schaltschrank, und die Trennstation sollen womöglich auf den Boden aufgeständert werden. Alternativ können Komponenten wie der Schaltschrank, die Trennstation sowie die Rohrbefestigungen von der Decke abgehängt werden. Der genaue Standort des Schaltschranks und der Trennstation wird nach der Vergabe in Abstimmung mit dem GBGT-SG und GBGT-RLT individuell für jeden Turm festgelegt. Hinweis Preisanpassungen Preisanpassungen müssen beantragt werden, sind frühestens nach 12 Monaten und unter folgenden Voraussetzungen möglich: 1. Die Ankündigung erfolgt mind. 3 Monate im Voraus 2. Die Beantragung wird formal beim Vertragspartner eingereicht und begründet. 3. Die Begründung beruht auf der Urkalkulation, mit Bezug / in Verbindung zu dem dann gültigen Baupreisindex des Statistischen Bundesamtes. 4. Bei Stoffpreiserhöhungen: Der Nachweis über die tatsächlichen Einkaufskosten und die Versicherung des Unternehmens, dass etwaige Rückvergütungen oder Nachlässe des Baustofflieferanten o.ä. abgezogen sind, wird mitgeliefert.		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Hinweis Ein- und Ausbringung der Materialien in die Fortlufttürme		
Beim Materialtransport sind die Vorgaben des UKA/ukaf gemäß der Baustellen- und Logistikordnung unbedingt zu beachten (siehe Anhang). - Der Transport des Materials erfolgt ausschließlich über den Aufzug im Turm A1 und über den im Anhang markierten Weg. Dieser stellt den einzigen zugelassenen Zugang zur Dachfläche dar. Jeder Materialtransport ist im Vorfeld mit dem UKA abzustimmen. - Neues sowie demontiertes Material darf ausschließlich auf der im Anhang 01 markierten Fläche auf dem Dach gelagert werden. Dabei sind erforderlich Schutzmaßnahmen zu treffen. - Vom Dach aus werden die Materialien auf die jeweiligen Türme verteilt. - Für die Türme der Reihen A, C und D erfolgt der Transport vom Dach bis zum 14. Obergeschoss durch Industriekletterer mithilfe eines Kettenzugs, der am Stahlträger auf Ebene 14 befestigt wird. Der Transport ist entsprechend fachgerecht abzusichern. - Bei der B-Reihe besteht kein direkter Zugang vom Dach zum Stahlträger, da die Stahltreppe teilweise seitlich am Turm montiert ist. In diesem Fall müssen die Bauteile so vorbereitet werden, dass sie über die Stahltreppe vom Dach bis zum 14. Obergeschoss transportiert werden können. Auch hier erfolgt der Transport durch Industriekletterer und muss fachgerecht abgesichert werden. Der erhöhte Aufwand ist zu berücksichtigen. - Demontierte Bauteile werden vom 14. Obergeschoss zum Dach (10. OG) durch Industriekletterer transportiert und anschließend zur Lagerfläche auf dem Dach gebracht. Dort werden sie in die vorgesehenen Müllbehälter sortiert. Bei der B-Reihe erfolgt dieser Rücktransport ebenfalls über die Außentreppe. - Der Zugang für das Personal zur Dachfläche erfolgt ausschließlich über den Aufzug im Turm C4 bis zum 9. OG. Von dort führt eine Treppe auf das Dach. - Die zusätzlichen Kosten, die sich aus den oben genannten Punkten ergeben, sind im folgenden Leistungsverzeichnis gesondert ausgeschrieben. - Die Türme B1 + B2 versorgen den OP- Bereich und können nicht gleichzeitig abgeschaltet werden. - Nebeneinanderliegende Türme können nicht gleichzeitig abgeschaltet werden (Bsp.: C4 + C5 oder C5 + D5) - Im Terminplan ist die Abschaltung von jeweils nur einem Turm auf der Süd- und einem Turm auf der		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4
Hinweis zum Bauablauf		
Nordseite vorzusehen. - Insgesamt können nicht mehr als 2 Türme gleichzeitig abgeschaltet werden. Anlagen Die folgenden Anlagen sind Bestandteil des Leistungsverzeichnisses und bei der Kalkulation zu berücksichtigen 01- Baustelleneinrichtungsfläche vom Dach 02- Übersichtsplan 03- Schema Fortlufttürme REKU-Anlage 04- Schema Fortlufttürme Befeuchtung 05- Schema Wasserversorgung 06- Draufsicht und Schnitt Etage 14/ 15 Anlagenmontage, A2/ B2/ C3 07- Draufsicht und Schnitt Etage 14/ 15 Anlagenmontage, A3/ B1/D4 08- Grundriss Etage 14 und 15, Hochbauarbeiten, 09- Qualitätsanforderungen Schweißnähte, Rohrstatik 10- Baustellen- und Baulogistikordnung 11- GB GT Fremdfirmenrichtlinie 12- Material-Transportweg 01 Titel Baustelleneinrichtung 01.01 Bereich Baustelleneinrichtung Vorbemerkungen zu Baustelleneinrichtung Der Bieter ist verpflichtet, spätestens 10 Arbeitstage nach Auftragserteilung einen verbindlichen Baustellen-einrichtungsplan vorzulegen. Der Plan muss insbesondere folgende Angaben enthalten: • Anzahl und Lage der Baustellenunterkünfte, Magazine und Lagerplätze • Standorte von sonstigen stationären Baumaschinen und - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
01	Titel	Baustelleneinrichtung		
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anlagen • Wege für den Geh- und Fahrverkehr, • Anzahl und Lage der Versorgungsanlagen (Strom, Wasser, Gas) für die Baustelle, • Entsorgungseinrichtungen Dieser Plan ist mit der Bauleitung abzustimmen und verbindlich einzuhalten. Zur Beurteilung der Grundstücksbeschaffenheit und der Situation im öffentlichen Straßenraum soll sich jeder Bieter durch Besichtigung Kenntnis verschaffen. Nachforderungen aufgrund Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten werden nicht anerkannt. Zu den Nebenleistungen gehört das Herstellen von Meterrissen in Räumen und in jeder Etage: 1 Metallplakette sowie 3 Kunststoffplaketten als fest verankerte Meterrisse. Allgemeines Die hier ausgeschriebene Baustelleneinrichtung beinhaltet Leistungen, die für die Erbringung der ausgeschriebenen Bauleistungen durch den Bieter erforderlich sind sowie Leistungen, die gemäß Baustellenverordnung als gemeinsam genutzte Sicherungseinrichtungen aller Gewerke auf der Baustelle vorgesehen sind.			
01.01.10	Baustelleneinrichtung Einrichten, betriebssicheres Unterhalten, Reinigung und Räumen der Baustelle, Abfallcontainer und Entsorgungskosten für die Abfälle aus der Erbringung der vertraglichen Bauleistungen des AN einschl. Lagerräume, Personal- und Aufenthaltsräumen (z. B. Container) außerhalb der Baustelle auf dem ausgewiesenen Gelände (siehe Vorbemerkungen). An- und Abtransport sowie das Vorhalten aller während der Bauzeit erforderlichen, ortsfesten und mobilen Geräte, Hebezeuge sowie Arbeits- und Schutzgerüste bis 15 m Höhe, innerhalb und außerhalb des Gebäudes. Schutzmaßnahmen, Einrichtungen und Hilfsbauten zur Herstellung und Sicherung der vertraglichen Bauleistungen. Eingeschlossen ist das Unterhalten der vom AN genutzten Flächen der (nach Baustelleneinrichtungsplan) zugewiesenen und genutzten Lagerplätze und seiner Zuwegungen.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
01	Titel	Baustelleneinrichtung		
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abrechnung prozentual entsprechend der Bauzeit. Durch die besondere örtliche Situation im Bereich des Klinikums Aachen (angrenzend laufender Krankenhaus- und Technikbetrieb) sind der Baustelleneinrichtungsplan, die örtlichen Anforderungen für die Verkehrsführung, Abgasbeseitigung, Stellflächen, Arbeitszeiten etc. nach Vorgaben der Bauleitung zwingend anzuwenden und einzuhalten. Die Baustelleneinrichtungsfläche wird bauseits hergerichtet und später durch die örtliche Bauleitung den Firmen zugewiesen. Auf der Fläche können dann Material- und Schuttcontainer aufgestellt werden. Büro und Mannschaftscontainer sind hier nicht zugelassen. Material darf nicht lose gelagert werden. Das Parken ist auf der Fläche nicht zulässig. Ausreichende Parkflächen stehen gegenüber auf dem APAG Parkplatz kostenpflichtig zu Verfügung. Der Zugang zu den Baustellen kann dem Anhang entnommen werden. Die Zugänge zu den Baustellen sind mittels Kartenleser bzw. durch den Betrieb möglich. Eine Freischaltung der Mitarbeiter auf dem Sonderausweis Fremdfirma wird auch über die örtliche Bauleitung ermöglicht.			Übertrag:
		6 psch	EP.....	GP
01.01.20	Absperrung aus Flutterband Absperrung aus Flutterband einschließlich der dazugehörigen Aufstellkonstruktion liefern, aufstellen und nach Ende der Bauzeit wieder entfernen.			
		30 m	EP.....	GP
01.01.30	Bautenschutzmatte, zeitlich begrenzt aus recyceltem Schaumstoff, Dicke 10 mm, in Bahnen, lose auf Dachabdichtung verlegen, fugenlos, die Matten sind zu liefern, auszulegen und nach Angabe			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
01	Titel	Baustelleneinrichtung		
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der Bauleitung wieder zu beseitigen,			Übertrag:
		15 m²	EP.....	GP
Summe Bereich 01.01		Baustelleneinrichtung, Netto:		
Summe Titel 01		Baustelleneinrichtung, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
02 Titel Anlagentechnik				
02.01 Bereich Demontage				
A0001	Demontagearbeiten			
Ausführungsbeschr.	Die im nachfolgenden beschriebenen Demontagearbeiten verstehen sich einschließlich Stromlossschalten und Trennen sämtlicher Zuleitungen.			
	Vor der fachgerechten Entsorgung der demontierten Anlagenkomponenten ist Rücksprache mit der örtlichen Fachbauleitung bezüglich der Wiederverwendbarkeit zu führen.			
	Alle Demontagearbeiten der vorhandenen Elektroinstallation sowie Betriebsmittel sind mit einzukalkulieren.			
	Alle Positionen sind einschl. Demontage, Abtransport, ggf. Zwischenlagerung, und Entsorgung (auf Nachweis) anzubieten. Alle extern anfallenden Entsorgungskosten, oder Vergütungen für Wertstoffe (Altmittel) sind einzukalkulieren.			
	In den entsprechenden Einheitspreisen sind die kompletten Demontage- und Abklemmarbeiten sowie die tägliche Schuttbeseitigung und die fachgerechte Entsorgung mit einzukalkulieren.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.01	Bereich	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Vorhandene Strom- und Steuerleitungen, die nicht erneut angeschlossen werden, sind bis zum Einspeisepunkt zurück zu bauen und fachgerecht zu entsorgen. Die Demontage und Entsorgung ist fachgerecht durchzuführen.			
A0002	Vor Beginn der Demontagearbeiten			
Ausführungsbeschr.	sind die provisorischen Umstellungsarbeiten nach Absprache mit der Bauleitung bzw. dem Bauherrn durchzuführen. Es ist zu berücksichtigen, dass Betriebsunterbrechungen in der Wärme- und Wasserversorgung nur kurzzeitig möglich sind und die Arbeiten ggf. außerhalb der üblichen Arbeitszeit ausgeführt werden müssen. Die im nachfolgenden beschriebenen Demontagearbeiten verstehen sich einschließlich Trennen sämtlicher Zuleitungen, Demontage der entsprechenden Komponenten und Ausbringen aus dem Gebäude. Anfallender Schutt und sämtliche demontierte Materialien sind sach- und fachgerecht abzutransportieren und zu entsorgen.			
02.01.10	Demontage der alten Bauteile			
	Demontage und Entsorgung der alten Bauteile einschl. der Befestigungen und Zuleitungen im Fortluftturm wie folgt. - Trinkwasserleitungen bis DN 32:inkl. Armaturen, Befestigung und Dämmung: Länge: 30 m - Abwasserleitungen bis DN 65:inkl. Bodeneinläufe, Befestigung und Dämmung: Länge: 20m - Rohrleitungen des REKU-Netzes bis DN 150:inkl. Armature, Flanschverbindug, Befestigung und Dämmung: Länge: 30 m -Schaltschrank inkl. Befestigung und Anschlusskabel - Strom und Steuerverkabelung: Länge 30 m -Wabenbefeuchtereinheit inkl. Memberan, Gehäuse, Wanne und Verteiler: 2 Einheiten -Pumpe inkl. Absperrung, Regelventile und Frequenzumrichter und Drehzahlregler			
		6 psch	EP.....	GP
Summe Bereich 02.01		Demontage, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02 Bereich Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör				
02.02.10	Pumpen- und Armaturenbaugruppe (PAG) Pumpen- und Armaturenbaugruppe (PAG) zur Gewährleistung der Systemfunktionen, mit allen für den Betrieb des Systems erforderlichen Bauteilen, kompl. im Werk vorgerüstet, im Einzelnen bestehend aus folgenden Komponenten: Grundeinheit für das GSWT®-System auf stabiler, umlaufender und offener Profilrahmenkonstruktion aus Vierkantprofilen einschließlich sämtlicher zur Aufnahme der u.g. Bauteile erforderlichen Befestigungsmaterialien, Halterungen etc., mit Zinkstaubfarbe grundiert und lackiert in Farbton RAL 3020 (rot) kompl. vorgerüstet und im Werk geprüft und wie folgt bestückt: Inline-Kreiselpumpe in vertikaler Bauart, normalsaugend, einschl. integriertem Frequenzumrichter und digitalem PI-Regler sowie werkseitig montiertem Drucksensor. Anschlussspannung 3 x 400 V (ab 1,5 kW), 50 Hz, IP 55. Kopf- und Fußstück in Grauguss, Hydraulik aus Chrom-Nickel-Stahl. Gleitringdichtung, glykolbeständig, Anschluss zur Kompaktbauweise. Motorklappen Sonderflanschen in kompakter Bauform Manometer Pumpendruck-/Saugseite, 4 Thermometer, Schmutzfänger, Manometer Differenzdruckkontrolle Schmutzfänger, Füll- und Entleerungseinrichtungen, Glykolsammelbehälter zur Aufnahme der Wasser-Glykolfüllung der Baugruppe, Absperrarmaturen sowie Form- und Verbindungselemente Aufteilung der Fluidströme für die zwei sep. Fortluftzonen, bestehend aus Absperrventile kompl. interne Wärme- und Schwitzwasserdämmung nach Erfordernis (Bei der Dämmungsausführung ist darauf zu achten, dass nur Dämmung mit der Baustoffklasse A eingesetzt werden dürfen) Alle Regelventileinheiten in Sonderausführung optimal abgestimmt auf das GSWT®-System Sämtliche Medienanschlüsse einschließlich Absperrungen für die bauseitige externe Verrohrung sind an der Oberseite herausgeführt. Abmessungen der Baugruppe einschl. untenstehender Erweiterungseinheiten:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Breite x Tiefe ca.:	1.000 mm x 450 mm		
	Bauhöhe ca.:	2.000 mm		
	Fabrikat: SEW-Kempen Typ: PAG 30000/100/FU/RRG oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. Lieferung der vorgerüsteten PAG-Bauteile, Transport zur Verwendungsstelle und Endmontage 6 St EP..... GP			
02.02.20	Oberflächenbefeuchtereinheit zur indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung Oberflächenbefeuchtereinheit zur indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung, bestehend aus einer Wabenbefeuchtereinheit, Bauform , zum wassersparenden Betrieb mit Trinkwasser ohne Umwälzung und ohne Wasseraufbereitung. Beleuchtung durch Verdunstung im reinen Frischwasserbetrieb bei minimaler Wassermenge, ohne Versprühung, einfache De-/Wiedermontage Einheit bestehend aus: imprägnierten, korrosionsbeständigen Glasfibrerkassetten in Edelstahlrahmen eingefasst, leicht demontierbar und reinigungsfähig, in Sonderabm. Zur maximalen Ausnutzung der Anströmfläche, Betrieb ohne Tropfenabscheider Aufbau zweistufig, mit einem separaten, vorgeschalteten Opferbefeuchter, für eine höhere Standzeit des Hauptbefeuchters. eine separate Zulaufbaugruppe zur wassersparenden Regelung Überlaufüberwachung Kondensatwanne einschl. Bimetallthermometer KI.1,O Lufteintritt sowie ein Feuchtefühler Lufteintritt einschl. Einbausatz Mat. 1.4301 zum Einbau des Befeuchters in den Abluftturm, einschl. der erforderlichen Einbauwinkel und Abschottbleche, Kondensat- und Reinigungswanne mit Anschlussstutzen zum bauseitigen Siphon und Kanalanschluss, Anschluss bis zur Gerätegrenze geführt Technische Daten: Luftleistung: 50.000 m³/h Nennbefeuchtungsgrad, insg.: 95 % Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsgewicht ca.:	500 kg		
	Druckverlust 20°C/50% r.F. ca.:	110 Pa		
	Sommerauslegungsfall:			
	Luft Eintrittszustand (Abluft):	26,0°C / 10,5 g/kg		
	Luft Austrittszustand, ca.:	19,5°C / 13,5 g/kg		
	Nennwasserverbrauch einschl.			
	Abschlammmenge:	330 l/h		
	Wasserqualität:	Stadtwasser unbehandelt		
	<10°dH			
	Länge in Luftrichtung WBF/Wanne ca.	360/510 mm		
	B x H (innen licht) ca.	2.525 x 2.245 mm		
	Fabrikat: SEW-Kempen			
	Typ: WBF 50000/4,31/88/100+200/G2			
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
	liefern und vor Ort montieren			
		12 St	EP.....	GP
02.02.30	Systemerweiterung für das GSWT®-System			
	Systemerweiterung für das GSWT®-System zur Verknüpfung des GSWT®-Systems mit der Gebäudeleittechnik des UKA über BACnet-IP bestehend aus einer Anschlussmöglichkeit an der DDC-Steuerung für die Übertragung aller SEW®-Messwerte und sämtlicher Einzelstörmeldungen über das Bussignal, Adressierung und Programmierung erfolgt über das bauseitige Bussystem. Die Übertragung der betriebstechnisch relevanten Signale (Betriebsanforderungen und Sammelstörmeldungen) erfolgt aus Gründen der Betriebssicherheit über herkömmliche pot.-freie Signale.			
	inkl. integriertem 15" LCD Monitor			
	Fabrikat: SEW-Kempen			
	Typ: S7/Bacnet			
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
		6 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.40	Ethylen-Glykolfüllung Ethylen-Glykolfüllung der GSWT-Systeme je Turm, einschl. Korrosionsschutzmittel und vollständiger Vermischung Füllen und Entlüften der Wärmetauschereinheiten, unter Verwendung baus. Ethylen-Glykolgemisch (Schilling Chemie, 20% Glykolanteil) Fabrikat der Planung: Fabrikat: Schilling Chemie Typ: Varidos Fsk 20% oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.	6 m³	EP.....	GP
02.02.50	Inbetriebnahme Die hydraulische und elektrische Inbetriebnahme der GSWT-Fortluft-Einheit, der PAG und der ASE erfolgt in Zusammenarbeit mit der ausführenden Anlagenbaufirma, dem MSR- Auftragnehmer und Mitarbeitern des Technischen Betriebes einschl. Einstellung und Überprüfung der Anlagenfunktionen sowie Einweisung und Übergabe an den Technischen Betrieb.	6 psch	EP.....	GP
02.02.60	Revisionsunterlagen Erstellen von Revisionsunterlagen in analoger und digitaler Form, nach Vorgabe des GB-GT. Für das Gewerk Sanitär gilt, dass die Revisionsunterlagen gemäß Vorgaben des GB-GT. Siehe Checkliste / Ordnerstruktur zu erstellen sind. Abrechnung 1 psch für alle 6 Fortlufttürme	1 psch		GP
Summe Bereich 02.02		Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.03	Bereich	Raumluftechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03 Bereich Raumluftechnische Anlagen				
	Jalousieklappen mit Federrücklaufmotor Zur Verhinderung von Einfrieren der wassergefüllten GSWT-Wärmetauscher bei abgeschalteten Fortluft-Ventilatoren im Winter werden in die Fortlufttürme auf der Etage 15 Jalousieklappen mit Federrücklaufmotoren eingebaut. Pro Fortlufttur gibt es zur Ost- und zur Westseite je eine Fortluftöffnung (je Wärmetauscher eine Fortluftöffnung). Je Fortluftöffnung sind zwei Jalousieklappe nebeneinander (Flansch an Flansch) in Luftrichtung vor einen Mauervorsprung anzubringen. Der Federrücklaufmotor der in Luftrichtung links installierten Jalousieklappe soll in Luftrichtung links liegen, der Federrücklaufmotor der in Luftrichtung rechts installierten Jalousieklappe soll in Luftrichtung rechts positioniert werden. Daher sind insgesamt die Hälfte der Jalousieklappen mit linksliegendem Federrücklaufmotor ausgeschrieben und die restliche Hälfte mit rechtsliegendem Federrücklaufmotor. Die Installation der Jalousieklappen am Stahlrahmen 4mm erfolgt mittels Gewindebohrungen.			
02.03.10	Jalousieklappen mit Federrücklaufmotor rechts Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Einsetzbar für Kanaldrucke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 1-2. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. VARIANTE: Klassifizierung: Klasse 1-2 höhere Leckage Material: Stahl verzinkt Ausführung: Flanschlochung beidseitig, Messing-Lagerbuchsen Bedienseite: Rechts			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.03	Bereich	Raumlufttechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Breite:	1000		
	Höhe:	1335		
	Einbaurahmen:	ohne		
	Anbauteile:	Federrücklaufantrieb mit Hilfsschalter, NF24A-S2		
	Klappenstellung:	drucklos / stromlos zu		
	Oberfläche:	Grundauführung		
	DETAILS ZUM ANBAUTEIL:			
	Federrücklaufmotor 24V, stromlos zu.			
	Fabrikat:	Belimo		
	Typ:	NF24A-S2		
	Hinweis: Kein Fabrikatsabweichung bei Antrieb möglich!			
	PRODUKTDATEN:			
	V	25000 m³/h		
	Va	5,3 m/s		
	Δp	43 Pa		
	LWA	53 dB(A)		
	Gewicht	41,0 Kg		
	Anzahl Lamellen	8		
	min. Drehmoment	10 Nm		
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH			
	Serie: JZ-HL-G-M/1000x1335/ZF03/NC			
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
	gewähltes Fabrikat/Typ:	'.....'		
		(vom Bieter einzutragen)		
		12 St	EP.....	GP
02.03.20	Jalousieklappen mit Federrücklaufmotor links			
	Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Einsetzbar für Kanaldrucke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 1-2. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.03	Bereich	Raumlufthtechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	VARIANTE: Klassifizierung: Klasse 1-2 höhere Leckage Material: Stahl verzinkt Ausführung: Flanschlochung beidseitig, Messing-Lagerbuchsen Bedienseite: Links Breite: 1000 Höhe: 1335 Einbaurahmen: ohne Anbauteile: Federrücklaufantrieb mit Hilfsschalter, NF24A-S2 Klappenstellung: drucklos / stromlos zu Oberfläche: Grundauführung DETAILS ZUM ANBAUTEIL: Federrücklaufmotor 24V, stromlos zu. Fabrikat: Belimo Typ: NF24A-S2 Hinweis: Kein Fabrikatsabweichung bei Antrieb möglich! PRODUKTDATEN: V 25000 m³/h Va 5,3 m/s Δp 43 Pa LWA 53 dB(A) Gewicht 41,0 Kg Anzahl Lamellen 8 min. Drehmoment 10 Nm Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: JZ-HL-G-M/1000x1335/ZF03/NC oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 12 St EP..... GP Blech zur Flansch-an-Flansch-Installation der Jalousieklappen			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.03	Bereich	Raumlufttechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.30	Blechstücke zur Flansch-an-Flansch-Installation der Jalousieklappen Blechdicke: 1 mm Material: Stahlblech, verzinkt inkl. Befestigungsmaterial, Bohrungen liefern undmontieren	2 m²	EP.....	GP
02.03.40	L 90 Bekleidung Luftleitung bis Kantenlänge B = 1600 mm/H = 1000 mm L90 Bekleidung von Stahlblech-Lüftungsleitungen nach Arbeitsblatt 470.1, bestehend aus 35 mm Silikat-Brandschutzbauplatte, Rohdichte ca. 490 kg/m³, nicht brennbar, DIN 4102-A1, in einschaligem Aufbau. Vor der Montage ist ein amtliches Prüfsertifikat vorzulegen. Die Montage- und Verarbeitungsanleitungen des jeweiligen Herstellers sind zu beachten z. B. Fabrikat/Typ: Promat/Promatect LS oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. gewähltes Fabrikat/Typ: (vom Bieter einzutragen)	2 m²	EP.....	GP
Stahlrahmen zur Verankerung der Jalousieklappen in Etage 15				
02.03.50	Befestigungskonstruktion zur Verankerung der Jalousieklappen in Etage 15 Umlaufende stabile Blechkonstruktion aus diversen gekanteten Blechprofilen aus verzinktem Stahlblech vor Ort angepasst an die lichten Abmessungen der Forluftkammer von B x H ca. 2.620 mm x 1.630 mm. In der Mitte zwischen den Jalousieklappen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.03	Bereich	Raumluftechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: werden zwei Stahlstützen aus verzinktem Rechteckrohr 40 x 40 mm montiert und mit Befestigungswinkeln an Decke und Fußboden verankert. Die Höhe der Stahlstützen wird vor Ort an die lichte Höhe der Fortluftkammer angepasst. Der Abstand der senkrechten Stahlsützen zueinander beträgt ca 420 mm licht. Zwischen diesen Stahlsützen wird eine luftdichte Stahltüre von B x H 400 x 1.300 mm montiert (in separater NT angeboten) um weiterhin einen Zugang zur Fortluftöffnung zu ermöglichen. Die Befestigung der Jalousieklappen erfolgt mit verzinketen Sechskant Gewindeschrauben. Die dafür erforderlichen Löcher und Gewindebohrungen in den Abschottungen und den Flanschen der Jalousieklappen werden in ausreichender Anzahl vor Ort erstellt. Die Verankerung der umlaufenden Blechprofile in Betonwände, Decke und Boden erfolgt mit Stahldübeln mit Sechskantschrauben.			
		12 St	EP.....	GP
Summe Bereich 02.03		Raumluftechnische Anlagen, Netto:		
02.04 Bereich MSR-Technik				
02.04.10	Anschlussschalteinheit und Schaltschrankanlage als Stand- oder Wandschrank			
	Anschlussschalteinheit und Schaltschrankanlage als Stand-oder Wandschrank für die Regelung und Steuerung des zuvor beschriebenen hocheffizienten Gegenstrom-Schicht- Wärmetauschersystems unter Beachtung der zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen zu einer Systemeinheit komplett verdrahtet. Die Kabeleinführungen in den Schaltschrank erfolgen gemäß UKA-Hausstandard von unten. Ausführung:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Massive Stahlblechkonstruktion Mindest- Blechstärke: 2mm Fronttüren sind mit mindestens 3 Scharnieren und mit umlaufender Gummidichtung auszuführen. Als Eingangsschalter in die Verteilung ist ein Hauptschalter entsprechend der Gesamtleistung einzubauen. Als Schaltschrankschloss ist ein 3-Schlangenschloss mit mindestens 3 Zuhaltungen und vorgerichtet zum Einbau eines Profilzylinders für ein zentrales Schliesssystem der ME zu montieren. Verdrahtungen haben in abgedeckten Kabelkanälen mit einer max. 80 % Belegung zu erfolgen. Die komplette Verdrahtung für den Schaltschrank ist flexibel auszuführen. Für flexible Leitungen sind Quetschkabelschuhe vorzusehen. Für abgehende Kabel bezeichnete Reihenklemmen in kriechstromfenster Ausführung nach DIN 53580 einzubauen. Hierbei sind die Querschnitte der abgehenden Kabel besonders zu berücksichtigen. Alle N- Kreise (MP) sind über bezeichnete Nulleitertrennklemmen zu bilden. Alle PE- Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten bezeichneten Schutzleiterklemmen, welche auf den Klemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen. Gehäuse und Fronttüren sind an geeigneter Stelle durch eine CU- Litze in die Erdungsmaßnahmen mit einzubauen. Sämtliche Einbauteile sowie alle Abgangsklemmen sind dauerhaft in Übereinstimmung mit den Stromlaufplänen zu bezeichnen. Einbau Überspannung-Feinschutz Typ III und Überspannungsableiter Typ II bestehend aus: 1 x Überspannungsschutz Modul Fabrikat Phoenix TTC-6P-T3-24DC-PT-I oder vergleichbares 1 x Melde Modul Fabrikat Phoenix TTC-6-FMRS-PT 1 x Überspannungsableiter Typ II Fabrikat Phoenix VAL-SEC-T2-3S-350-FM oder vergleichbares - Verdrahtungsmaterial und Kleinmaterial Inkl. Spannungsabgang zur Versorgung der Kemper-Station. In die Spannungsversorgung ist ein Reperaturschalter mit Meldekontakt vorzusehen. Störmeldungsaufschaltung Kemperstation bis zur GLTSiemens Desigo CC via Bacnet IP. Die Bezeichnung aller Frontgeräte hat mit gravierten Kunststoffschildern, welche geklebt befestigt sein			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	müssen, zu erfolgen. Für die Aufbewahrung von technischen Unterlagen ist eine Stecktasche im Schaltschrank vorzusehen. Die Kabeleinführungen erfolgen prinzipiell über PG-Verschraubungen. Einführung von oben. Zugentlastung für abgehende Kabel ist vorzusehen. Die Lackierung muss mindestens aus einer Rostschutzlackierung und einer Fertiglackierung bestehen. Farbe: Rahmen: hellgrau Türen : hellgrau RAL 7035 Einbau der Regelungs- und Steuerteile: Die Regel- und Steuerteile sind komplett einzubauen und flexibel zu verdrahten. Schalteinheit zur stetigen Optimierung der Wassenumlaufmengen und zur Bereitstellung einer max. System- Wärmeübertragungsleistung sowie Steuerung und Überwachung der adiabatischen Kühleinrichtung komplett auf Montageplatte fertig verdrahtet, einschl. der erforderlichen Feldgeräte Pumpenschaltung, sowie Messung und Anzeige der 1. WRG - Leistung 2. Adiabatische - Kühlleistung 3. Luftleistung (Messung/Signal wird bauseits bereitgestellt) 4. Wasserdurchflussmenge und des Differenzdruckes für den GSWT 5. Temperatur GSWT Eintritt 6. Temperatur GSWT Austritt Im einzelnen sind zu erfassen: Aktive Fühler für Messwertspeicherung: 1. Durchflussmessung einschl. Stromversorgung, mit potentialfreiem Impulsausgang. Mindestimpulsdauer: 50 ms 2 St 2. wie zuvor beschrieben, jedoch für Differenzdruckmessung 0 bis 10 V 2 St Es sind folgende Meldungen für das bauseits vorhandene			
	Übertrag:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	GA - System aufzuschalten:			
	Betriebsstörung allgemein, Öffner, potentialfrei			
	1 St			
	Wartungsmeldung, Öffner, potentialfrei			
	1 St			
	Rückmeldung - 1, Freigabe, Schließer, potentialfrei			
	1 St			
	Rückmeldung, Sommerbetrieb, Öffner, potentialfrei			
	1 St			
	Rückmeldung, Winterbetrieb, Schließer, potentialfrei			
	1 St			
	Störmeldung Kemper-Station, Öffner, potentialfrei			
	1 St			
	Die Kontakte sind über Relais zu bilden, z.B.: Typ			
	Phönix EMG 12-REL/KSR - 24/21 oder gleichwertig und			
	sind aufzuschalten auf Klemmen gemäß VDI 3814.			
	Schaltbefehle aus GA - Unterstation an SPS erfolgen			
	über Karte, Fa. JCI oder Phönix - Relais Typ: 7 - SG -			
	B 24/21-21/SO 62 für Freigabe der Anlage: 1 mal			
	Sommerbetrieb/Winterbetrieb der Anlage: 1 mal			
	Reihenklemmen, Nulleiter- und Klemmen sind für die			
	Netzspannung 3 ph. 380 V auszulegen.			
	Alle zum PC - System (PCS - RLT) führenden Meldungen			
	sind zusammenzufassen und auf Klemmen gemäß VDI 3814			
	aufzulegen, so dass die Informationen zum PC - System			
	mit mehrpaarigen Kabel zusammengefasst verlegt werden			
	können.			
	Feldgeräte:			
	4 Differenzdruckfühler luftseitig,			
	2 Kombifühler Abluft Temp./Feuchte			
	3 Tauchtemperaturfühler			
	4 Kanal-Temperaturfühler,			
	2 Zulaufventile Befeuchter			
	1 Druckschalter			
	*2 x Wasserzähler zur Schichtüberwachung			
	*2 Ablauffühler Befeuchter, ,			
	*2 Motorklappen,			
	*1 Pumpenschaltung			
	* Angabe zwecks Verkabelung durch Generalunternehmer			
	Zur Datenübertragung MSR/GLT ist BACnetIP Version 1.12			
	vorzusehen.			
	Der Lieferumfang des Schaltschranks umfasst für die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gesamte Anlage die komplette Ausführungsplanung inkl. Erstellung der erforderlichen Konstruktionszeichnungen, Aufbauzeichnungen für Geräte, Ausarbeitung der Regelung und Steuerung und Erstellung der Stromlaufpläne, technischer Beschreibungen und Sollwertlisten. Es sind grundsätzlich alle für eine einwandfreie Funktion der Steuerung und Regelung erforderlichen Anlagenteile vorzusehen. Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren z.B Fabrikat/Typ: SEW / ASE/FOL/S7 oder gleichwertig bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: _____ (vom Bieter einzutragen) 6 St EP..... GP DDC und Zubehör			Übertrag:
02.04.20	Relaismodul mit 6 Datenpunkten, LED-Anzeige, mit lokaler Bedienung 6 Ausgänge, Signalisierung pro Ausgang mit dreifarbigem LED(grün, gelb, rot), mit lokaler Bedienung nach ISO 16484 6 DO (Relaisumschalter), einzeln konfigurierbar als: • Dauer- oder Impuls-Kontakt • Einstufig oder mehrstufig • Dreipunkt Stellausgang mit internem Hubmodell • Schaltspannung AC 12 .. 250 V / DC 12 .. 30 V • Schaltstrom max. 4 A Hardwareverriegelung mittels externer Verdrahtung der Umschaltkontakte Leicht verständliche Bedienung: • Lokale Vorrang-Bedienung nach VDI3814 • Einfaches Anzeige-Konzept mit LCD und farbigen LEDs Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	z.B Fabrikat/Typ:	Siemens/TXM1.6R-M oder gleichwertig		
	bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ:	 (vom Bieter einzutragen)		
		6 St	EP.....	GP
02.04.30	Digital-Eingangsmodul mit 8 Datenpunkten für DE, ZE mit Status-LED 8 digitale Eingänge, Signalisierung pro Eingang mit grüner LED, ohne lokale Bedienung 8DI, einzeln konfigurierbar als: • Meldesignal • Meldeimpuls mit Speicherfunktion • 4 Eingänge als Zählimpuls Leicht verständliche Bedienung: • Einfaches Anzeigekonzept mit LCD und farbigen LEDs Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren z.B Fabrikat/Typ:			
		Siemens/TXM1.8D oder gleichwertig		
	bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ:	 (vom Bieter einzutragen)		
		6 St	EP.....	GP
02.04.40	Universalmodul mit 8 Datenpunkten, lokaler Bedienung und Anzeige 8 Ein-/ Ausgänge, signalisiert mit grüner LED, mit lokale Bedienung nach ISO 16484 mit LCD Signaldarstellung. 8 universelle I/O-Punkte, einzeln konfigurierbar als: – DI: Meldesignal, Meldeimpuls oder Zählimpuls (25 Hz) – AI: Temperaturfühler, DC 0..-10 V, oder 4..-20 mA – AO: DC 0-10 V, 4-20 mA (für 4 I/O-Punkte) Technical details: - Betriebsspannung: DC 22.5-26 V - Leistungsaufnahme: 2.3 W - Universal-Eingänge Signal: 4-20 mA			
				Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Universal-Ein-/Ausgänge Anzahl: 8 - Gewicht (netto): 0.211 kg - Abmessungen (B x H x T): 64 x 77.5 x 98 mm Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren z.B Fabrikat/Typ: Siemens/TXM1.8X-ML oder gleichwertig bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: _____ (vom Bieter einzutragen)			
		6 St	EP.....	GP
	Schaltschränke			
02.04.50	Baugruppe Klappensteuerung AUF/ZU, mit Endlagenmeldung AUF/ZU, Rückmeldung für zwei Endlagenschalter durch Koppelrelais			
		6 Stk	EP.....	GP
	Dienstleistungen - physikalische Datenpunkte			
02.04.60	Projektentwicklung und Koordination pro Informationspunkt für den Liefer- und Leistungsumfang, bestehend aus: • Aktualisieren der Informationslisten • Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten • Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen • Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten • Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang) • Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken • Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber • Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen • Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen • Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken • Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang) • Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen • Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen			Übertrag:
		72 St	EP.....	GP
02.04.70	Programmierung und Parametrierung von DDC-Funktionen pro Informationspunkt einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage wie • Technische Klärung • Projektierung, • Test der Funktionen • Dokumentation Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: • Ein-/Ausgabefunktionen • Schalten • Stellen • Messen • Zählen Verarbeitungsfunktionen • Überwachen • Steuern • Regeln • Rechnen und Optimieren • Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene			
		72 St	EP.....	GP
02.04.80	Inbetriebnahme Automationsstation pro Informationspunkt bestehend aus: • Anwenderprogramme prüfen • Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens • Einstellung der Feldgeräte			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation • Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte • Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle • Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind (Versorgungsmedien und dauerhafte Spannungsversorgung)			Übertrag:
		72 St	EP.....	GP
02.04.90	Datenpunkttest DDC-Gewerk je Datenpunkt. • Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen • Überprüfung der pneumatischen Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen (soweit im Lieferumfang enthalten) • Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen wie z.B. Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern • Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern • Überprüfen der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen Preis pro HW-Datenpunkt! Diese Position beinhaltet nur die Leistungen für den Regelungstechniker. Der Punkttest wird in Zusammenarbeit mit dem Elektromonteuer durchgeführt. Die Preise für den Elektromonteuer werden an anderer Stelle gesondert abgefragt.			
		72 St	EP.....	GP
02.04.100	Probetrieb für den Liefer- und Leistungsumfang. Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festgestellter Mängel erfolgt der Probetrieb gemeinsam mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Beginn und Dauer werden schriftlich vereinbart. Für den Probetrieb sind vorgesehen: 14 Werktage			
		6 St	EP.....	GP
02.04.110	Einmalige Einweisung des Betreibers in die Funktion und Betriebsweise sowie in Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfall) des Liefer- und Leistungsumfanges. Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.			
		6 St	EP.....	GP
02.04.120	Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten • Abnahmeprotokolle • Übergabe der Dokumentation			
		6 St	EP.....	GP
02.04.130	Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang bestehend aus: • topologische Systemübersicht • regeltechnische Anlagenschemen • Stücklisten • MSR-Funktionsbeschreibungen • Programmausdrucke aller projektspezifischen Anwenderprogramme • vollständige Parameterlisten • detaillierte Gerätebeschreibungen • Belegungspläne			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Revisionsunterlagen bei Übergabe entsprechend dem letzten aktuellen Stand und mit aktuellem Datum versehen - in schriftliche Ausführung 2fach - auf Datenträger 5fach	6 St	EP.....	GP
02.04.140	Aufschaltung Störmeldung Trennstation auf bauseitigen Eckelmann-Schrank in Abstimmung mit dem GB GT GA und nach dessen Vorgabe sind die Störmeldungen der Trinkwassertrennstationen (je Turm eine Station) auf den bauseitigen Eckelmann-Schaltschrank im jeweiligen Turm aufzuschalten.	18 h	EP.....	GP
	GLT/Aufschaltung			
02.04.150	Lizenerweiterung der bestehenden GLT Lizenz um 500 Datenpunkte Lieferumfang: Lizenz für 500 DP für die bestehende GLT (Desigo CC)	1 psch		GP
02.04.160	Bilderstellung "Schemata" inklusive dyn. Einblendungen Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 19227 und nach unseren Standards, auf Grundlage der Symbolbibliothek zur DESIGO CC Systems. Es werden pro Bild max. 50 Objekte dargestellt. Die Anzahl der zugehörigen dynamischen Einblendungen (je nach Objekt) kann abweichen.	12 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.170	Bilderstellung "Grundriss/Schnitt" inklusive dyn. Einblendungen Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas und der Grundriss-/Schnittpläne aus Symbolen des Standards DIN 19227 und nach unseren Standards, auf Grundlage der Symbolbibliothek zur DESIGO CC Systems. Es werden pro Bild max. 50 Objekte dargestellt. Die Anzahl der zugehörigen dynamischen Einblendungen (je nach Objekt) kann abweichen.	12 St	EP.....	GP
02.04.180	Aufschalten von DDC-Datenpunkten auf vorhandenes Gebäudeleitsystem einschließlich aller erforderlichen Dienstleistungen. Aufschaltung auf die vorhandene Gebäudeleittechnik des Desigo CC Diese Position beinhaltet die Übertragung aller Informationen aus der Automationsstation (Hardware-Datenpunkte, Software-Datenpunkte, virtuelle Datenpunkte, +Zeitschalteinträge, Trends, BACnet-Objekte, etc) an die GLT inkl. Plausibilitätsprüfung, so dass sie dort zur Weiterverarbeitung zur Verfügung stehen. Die korrekte Übertragung der vorgenannten Informationen ist zu prüfen.	750 St	EP.....	GP
02.04.190	Bilderstellung "Schemata" inklusive dyn. Einblendungen Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 19227 und nach unseren Standards, auf Grundlage der Symbolbibliothek zur DESIGO INSIGHT Systems. Es werden pro Bild max. 50 Objekte dargestellt. Die Anzahl der zugehörigen dynamischen Einblendungen (je nach Objekt) kann abweichen.	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.200	Bilderstellung "Grundriss/Schnitt" inklusive dyn. Einblendungen Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas und der Grundriss-/Schnittpläne aus Symbolen des Standards DIN 19227 und nach unseren Standards, auf Grundlage der Symbolbibliothek zur DESIGO INSIGHT Systems. Es werden pro Bild max. 50 Objekte dargestellt. Die Anzahl der zugehörigen dynamischen Einblendungen (je nach Objekt) kann abweichen.	6 St	EP.....	GP
02.04.210	Aufschalten von DDC-Datenpunkten auf vorhandenes Gebäudeleitsystem einschließlich aller erforderlichen Dienstleistungen. Aufschaltung auf die vorhandene Gebäudeleittechnik des Desigo Insight Diese Position beinhaltet die Übertragung aller Informationen aus der Automationsstation (Hardware-Datenpunkte, Software-Datenpunkte, virtuelle Datenpunkte, +Zeitschalteinträge, Trends, BACnet-Objekte, etc) an die GLT inkl. Plausibilitätsprüfung, so dass sie dort zur Weiterverarbeitung zur Verfügung stehen. Die korrekte Übertragung der vorgenannten Informationen ist zu prüfen.	750 St	EP.....	GP
02.04.220	Projektentwicklung, Koordination und Inbetriebnahme je Bacnet-Datenpunkt für den Liefer- und Leistungsumfang, bestehend aus: • Aktualisieren der Informationslisten (Bacnet-Übertragung) • Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber • Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke • Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken • Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen. Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Funktionstest mit Protokoll • Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle	500 St	EP.....	GP
	Übertrag:			
	Elektroinstallation			
	Kabelverlegung und Verlegematerial			
A0003	Kabel und Leitungen			
Ausführungsbeschr.	Es dürfen nur Kabel und Leitungen verlegt werden, die den einschlägigen VDE-Vorschriften entsprechen. Alle Steuerkabel mit grün-gelbem Schutzleiter und fortlaufenden nummerierten Adern. In die Einheitspreise sind Lieferung, Montage, Kleinmaterial (wie Kabelbinder, etc.), alle beschriebenen Besonderheiten und die anteiligen Cu-Kosten einzurechnen. Alle Leitungen werden je nach unterschiedlicher Verlegeart (incl. dem Leitungsende für den Anschluss in der jeweils letzten Verlegeart) aufgemessen und entsprechend vergütet. Einführen und Anschließen von Leitungen ist grundsätzlich bei den Positionen von Geräten , Schaltschränken und Anschlussklemmkästen beschrieben.			
A0004	Hinweis KfE - Kabelverlegearten			
Ausführungsbeschr.	Kalkulationshinweis: In Anlehnung an die "Kalkulationshilfe für die elektro- und informationstechnischen Handwerke" - die KfE, Herausgeber: Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH), Frankfurt a.M. sind in dieser Ausschreibung Positionen für Kabel und Leitungen und Positionen für Fernmelde-Kabel und Fernmelde-Leitungen wie folgt zu kalkulieren: Positionen mit der Kurztextkennung "ivW" (in vorhandene Wege): .. in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre ziehen. Ergänzend zur KfE-Liste gilt hier die Verlegeart auch bei Verwendung von Gitterrinnen, Kabelschächten, Metall-Kabelschlaufen und Kabelklammern. Die jeweils			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	anzuwendenden Befestigungsmaterialien sind separat positioniert und entsprechend anzubieten.			Übertrag:
	Ergänzend zur KfE-Liste gilt hier die Verlegeart auch bei offner Rohrinstallation. Das Rohr ist dabei abweichend von der betreffenden KfE-Position nicht einkalkuliert sondern separat positioniert und entsprechend anzubieten.			
	Ergänzend zur KfE-Liste gilt hier die Verlegeart auch bei Verlegung mit Bügelschellen. Die Schellen sind dabei abweichend von der betreffenden KfE-Position nicht einkalkuliert sondern separat positioniert und entsprechend anzubieten.			
02.04.230	Halogenfreie Datenleitg. 2Y(ST)H 4x2x0,8 verbessertes Verhalten im Brandfall für Fernsprech-, Signal- und Datenübertragung	720 m	EP.....	GP
02.04.240	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 3x1,5 verbessertes Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250, flammwidrig, zur festen Verlegung über, auf, im und unter Putz, in trockenen , feuchten und nassen Räumen	720 m	EP.....	GP
02.04.250	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, LIHCH(TP) 2x2x0,5 mm²	1.050 m	EP.....	GP
02.04.260	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, LIHCH(TP) 4x2x0,5 mm²	720 m	EP.....	GP
02.04.270	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, IY(ST)Y-H 20x2x0,8 mm²	1 m	EP.....	GP
02.04.280	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, IY(ST)Y-H 10x2x0,8 mm²	200 m	EP.....	GP
02.04.290	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, (N)HXSLHX 3x1,5 mm²	100 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.300	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, (N)HXSLHX 4x1,5 mm²			
		100 m	EP.....	GP
02.04.310	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, (N)HXSLHX 5x1,5 mm²			
		30 m	EP.....	GP
02.04.320	Flexible Steuerleitung, halogenfrei, (N)HXSLHX 5x4 mm²			
		80 m	EP.....	GP
02.04.330	Litze flexible H07V-K 16 mm² Litze flexible H07V-K 16 mm²			
		100 m	EP.....	GP
02.04.340	Außen-Fernmeldeleitung A2Y(L)2Y 4x2x0,8			
		250 m	EP.....	GP
02.04.350	Außen-Fernmeldeleitung A2Y(L)2Y 10x2x0,8			
		50 m	EP.....	GP
02.04.360	Mantelleitung NYY-J 5x4 für Außenbereich			
		50 m	EP.....	GP
02.04.370	CU Datenkabel Duplex Cat7A bis 1500 MHz CU Datenkabel Duplex Cat7A bis 1500 MHz "ivW" (2 x 4 x 2 x 0,64mm) (AWG22) für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173-1 ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und prEN 50288-9-1. Optimiert für die Übertragung von breitbandigen Bildsignalen, z.B. analoge und digitale TV-Signale Speziell geeignet für alle Anwendungen der Klasse D, EA, F, FA Power over Ethernet nach IEEE 802.3at S/FTP-Konstruktion Folienverseilung mit den Paaren zum PIMF (Paar in Metallfolie), Folienüberlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungstechnik Kompatibel mit allen gängigen Anschlusstechniken gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173 Metrierung und Fertigungschargen-Nummer auf Kabelmantel Mantel FRNC/LSOH, Farbe orange Außendurchmesser 7,8 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Cu-Zahl 40,2 kg/km Brandlast 0,18 kWh/m Freq. Dämpfung NEXT Rückfl.dämpfung 100 MHz, 16,2 dB/100m, 103 dB 33 dB 250 MHz, 26 dB/100m, 103 dB 28 dB 500 MHz, 38 dB/100m, 98 dB 26 dB 600 MHz, 40 dB/100m, 96 dB 25 dB 862 MHz, 49 dB/100m, 92 dB 24 dB 1000 MHz, 54 dB/100m, 90 dB 23 dB 1200 MHz, 58 dB/100m, 85 dB 23 dB 1500 MHz, 68 dB/100m, 80 dB 20 dB Impedanzmittelwert bei 100 MHz: 100 Ohm ° 5 Ohm Kopplungswiderstand bei 1/10/30MHz <(><<)> 5/5/8 m?/m Kopplungsdämpfung >= 85 dB Laufzeitdifferenzen (Skew) 17 ns/100m NVP 80 % Biegeradius beim Einzug >= 64 mm Biegeradius fest installiert >= 32 mm Zugfestigkeit <(><<)>= 130 N Querdruckfestigkeit >= 1000 N/10cm Temperaturbereich während Installation 0°C bis +50°C in Betrieb -20°C bis +60°C halogenfrei nach IEC 60754-1/-2, EN 50267-2-1/-2-2 (VDE 0482-267-2-1/-2-2) flammwidrig nach IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2 geringe Brandfortleitung nach IEC 60332- 3-24, EN 50266-24 Kat. C, VDE 0482-266-2-4 Kat. C minimale Rauchentwicklung nach IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2 (EN 50268-1/- 2), VDE 0482-1034-1/-2 (VDE 0482-268)- 1/-2) Nachweis für die Fertigungsstätte des Kabels über ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und Umweltmanagementsystem nach ISO 14001. liefern, in Teillängen zwischen den RJ 45-Dosen und den Datenschränken in vorhandenen Wegen auf Kabelträgersystemen, in Montagewänden und in Leerrohren verlegen, einschl. Kabeleinführung in den Datenschränk unter Einhaltung der vorgeschriebenen Biegeradien.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		250 m	EP.....	GP
02.04.380	Anschliessen von Cat7 Duplex Kabeln einseitig Kabelanschlüsse Konfektionierung LAN Cat 7 auf LSA-Anschluss oder Stecker crimpen.	12 St	EP.....	GP
02.04.390	Zertifizierungsmessung CAT7 folgende Meßparameter werden für jede Verkabelungsstrecke dokumentiert: Dämpfung Next Kapazität Wellenwiderstand Schleifenwiderstand Länge Laufzeitverzögerung Rückflußdämpfung Schirmwiderstand Verdrahtung PSNEXT PSACR ELFEXT PSELFEXT für alle Kupferabgänge vom Netzwerkschrank bis zur Netzwerkdose	6 St	EP.....	GP
02.04.400	Aluminiumsteckrohr M 25 glatt, geeignet für hohe mechanische Beanspruchung. einschließlich Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial. D=25mm In Teillängen von ca. 0,2m bis 3m mit durchschnittlich 4 Befestigungsschellen pro lfm Meter Liefern und Verlegen	48 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.410	Aluminiumsteckrohr M 40 glatt, geeignet für hohe mechanische Beanspruchung. Beanspruchung. einschließlich Formteilen, Klein- und Befestigungsmaterial. D=40mm In Teillängen von ca. 0,2m bis 3m mit durchschnittlich 4 Befestigungsschellen pro lfm Meter Liefern und Verlegen	60 m	EP.....	GP
02.04.420	Abzweigdosen halogenfrei Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage für Kabelquerschnitte bis zu 4 qmm; einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.	16 St	EP.....	GP
02.04.430	Bezeichnungsschild für Feldgeräte und Motoren, Größe nach Erfordernis, Farbe und Beschriftung nach Angaben des Auftraggeber, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, geprägt.	16 St	EP.....	GP
A0005	Hinweis:Anschlüsse Ausführungsbeschr. Anschlüsse von Kabel und Leitungen an Zu- und Abgangskästen von Stromschienensystemen, Verteilungen, Klemmenkästen, Feldgeräte bauseits beigestellten oder vorhandenen Geräte, etc. In die Einheitspreise dieser Positionen ist folgendes einzurechnen: Kabel nach Bauleitungsangabe, Angabe des Lieferanten, oder Herstellerzeichnung einführen, absetzen und an vorhandene Klemmen anschließen.			
02.04.440	Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm2, beidseitig	16 St	EP.....	GP
02.04.450	Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm2, beidseitig	16 St	EP.....	GP
02.04.460	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, LiHCH(TP) 2x2x0,5 mm²	120 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.470	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, LiHCH(TP) 4x2x0,5 mm²			
		67 St	EP.....	GP
02.04.480	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, IY(ST)Y-H 10x2x0,8 mm²			
		8 St	EP.....	GP
02.04.490	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, IY(ST)Y-H 20x2x0,8 mm²			
		1 St	EP.....	GP
02.04.500	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, (N)HXSLHX 3x1,5 - 5x1,5			
		66 St	EP.....	GP
02.04.510	Anklemmen von flex. Steuerleitung, beidseitig, (N)HXSLHX 5x4			
		6 St	EP.....	GP
Hinweis: Heiarbeitserlaubnis Für die Durchführung jeglicher feuergefährlicher oder brandmeldeauslsender Arbeiten (Schweißen, Trennen, Schleifen, Entstauben, etc.) im oder am Gebäude ist grundsätzlich eine schriftliche Genehmigung erforderlich. (Heiarbeitserlaubnis). Für den reibungslosen Bauablauf sind die betreffenden Arbeiten jeweils mit zwei Wochen Vorlauf über die Projektleitung anzumelden. Hinweis: Entgraten und Anstrich Bei Zuschnitten der nachfolgend aufgelisteten Kabeltrag- und Installationssysteme aus Metallwerkstoffen sind grundsätzlich alle Schnittkanten zu entgraten. Zusätzlich ist bei verzinkten Verlegesystemen ein Schutzanstrich der Schnittkanten und bei lackierten Systemen die Ausbesserung und Ergänzung der Lackierung an den Schnittkanten einzukalkulieren. Kabelrinnen aus Stahlblech, gelocht Anzubieten ist nachfolgend ein Kabeltragsystem mit Kabelrinnen aus gelochtem und sendzimiervverzinktem (DIN EN 10 142) Stahlblech, Materialstärke mind. 1,5 mm. Die Kabelrinnen müssen grundsätzlich in Verbindung mit entsprechenden Stostellenverbindern und besonderen				
- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Trag- und Befestigungsstrukturen E30, bzw E90-zulassungsfähig sein. Die Verlegung erfolgt in Teillängen auf (im Folgenden positionierten) Auslegern. Die Befestigung von Wand und Deckenhaltern erfolgt wenn nicht anders beschrieben mit zugelassenen Stahldübeln an Beton. Richtungsänderungen sind grundsätzlich mit nachfolgenden fabrikfertigen Formteilen herzustellen. Es ist ein Stützabstand von maximal 1,5m einzuhalten. Stoßstellenverbinder sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Sämtliche Schraubverbindungen sind mit Zahnscheiben zu versehen. Alle notwendigen Längen Anpassungen und Ausschnitte sind einzukalkulieren. Scharfkantige Schnittkanten sind dort wo keine Kantenschutzformteile eingesetzt werden können, grundsätzlich mit einfachem Kantenschutz zu versehen und anteilig in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
02.04.520	Kabelrinne 200 x 60 mm wie vor beschrieben	16 m	EP.....	GP
02.04.530	Kabelrinne 100 x 60 mm wie vor beschrieben	24 m	EP.....	GP
02.04.540	Formstück Winkel 90° für Kabelbühne 200 für vorgenannte Position	4 St	EP.....	GP
02.04.550	Formstück Anbau-T für Kabelbühne 200 Anbau-T-Stück einschließlich Ausklinken des Rinnen-Seitensteges an der Anbaustelle.	4 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.560	Formstück Kantenschutz für Kabelbühne 200 zur Verwendung an Kabelbühnenenden oder großen Ausschnitten zum Schutz der austretenden Leitungen. Das Formstück Kantenschutz ist aus Stahlblech	12 St	EP.....	GP
02.04.570	Formstück Winkel 90° für Kabelbühne 100 für vorgenannte Position	6 St	EP.....	GP
02.04.580	Formstück Anbau-T für Kabelbühne 100 Anbau-T-Stück einschließlich Ausklinken des Rinnen-Seitensteiges an der Anbaustelle.	6 St	EP.....	GP
02.04.590	Formstück Kantenschutz für Kabelbühne 100 zur Verwendung an Kabelbühnenenden oder großen Ausschnitten zum Schutz der austretenden Leitungen. Das Formstück Kantenschutz ist aus Stahlblech	12 St	EP.....	GP
02.04.600	Kabelleiter-Steigtrasse 200mm inkl. Verbinder	10 m	EP.....	GP
02.04.610	Kabelleiter-Steigtrasse 100mm inkl. Verbinder	10 m	EP.....	GP
02.04.620	Trennsteg für Abtrennungen in vorgenannte Kabeltragsysteme einschl Befestigungsmaterial wie vor beschrieben	16 m	EP.....	GP
Wandausleger - Tragkraft schwer Nachfolgende Trägerkonstruktionen sind in schwerer Ausführung für Tragkraft für 3000 - 5000 N zu dimensionieren und anzubieten.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.630	Hängestiel 400 mm (an Beton) aus Stahl, feuerverzinkt, geeignet für ein- und beidseitige Verlegung, mit angeschweißter Kopfplatte; incl. Stahldübel, Montage an Ortbetondecken	32 St	EP.....	GP
02.04.640	Hängestiel-Ausleger 200 mm in verzinkter Ausführung, mit Schraube, Mutter, Sprenring sowie U-Scheiben montieren.	32 St	EP.....	GP
02.04.650	Hängestiel-Ausleger 100 mm in verzinkter Ausführung, mit Schraube, Mutter, Sprenring sowie U-Scheiben montieren.	8 St	EP.....	GP
02.04.660	Schutzkappe für Hängestiel passend zu vorgenannten Stielen Farbe: Gelb	32 St	EP.....	GP
02.04.670	Hängestiel einkürzen vorgenannte oder vorhandene Hängestiele auf nicht lieferbare Zwischenlängen einkürzen einschl Schnittkantenbehandlung	16 St	EP.....	GP
02.04.680	Profilstahl-Konstruktion in handelsüblichen Profilen, in feuerverzinkter Ausführung, fertig für Stützen-, Trag- und Sonderkonstruktionen nach den örtlichen Verhältnissen und Erfordernissen gefertigt, einschl. Schrauben, Winkeln und sonstigem Befestigungsmaterial. Herzustellen sind z.B: Aufständierungen für Kabelbühnen auf der Burda-Decke welche zur Lastverteilung auf ca. 1,5m langen C-Profilen stehen und mit den Deckenblechen verschraubt sind.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Tragkonstruktionen für Kabelbühnenmontage unterhalb der Burda Decke.			
	Hilfskonstruktionen für Kabeltragsysteme an Unterzügen wo direkte Bohrungen nicht möglich sind.			
		24 kg	EP.....	GP
02.04.690	C-Profil-Ankerschiene verzinkt, in Teillängen von jeweils 0,3 bis 0,50m liefern und zur Kabelverlegung an Decken und Wänden montieren, einschl. Befestigungsmaterial (z.B. Stahldübel).			
		16 m	EP.....	GP
02.04.700	Bügelschelle bis 22mm aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976 (FT), Spannbereich bis 22 mm mit Stahl-Druckwanne und Gegenwanne.			
		80 St	EP.....	GP
02.04.710	Bügelschelle 22-26mm sonst wie vor beschrieben			
		40 St	EP.....	GP
02.04.720	Schutzrohr FBY M40			
		10 m	EP.....	GP
02.04.730	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene			
		1 St	EP.....	GP
02.04.740	Rohrkabelschuh KRT 16/8 16mm" M8 Rohrkabelschuh KRT 16/8 16mm" M8			
		10 St	EP.....	GP
02.04.750	Halogenfreier LF-PVC-Kanal 60x40			
		8 m	EP.....	GP
	Installationsrohre			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.760	Stahlpanzerrohr, starr, verzinkt, Größe 20 hohe Druckfestigkeit 1250N; Außendurchmesser 20 mm; Temperaturbereich -45°C bis +400°C; in Teillängen, einschl. Befestigungsschellen (3 St. pro lfdm.), nach DIN 50086-2-1 feuerverzinkt EN 1461, ohne Isolation, ohne Lackierung; halboffener Verlegungsart mit anteiligen Verbindungsmuffen (ohne Gewinde) und Rohrendtüllen	200 m	EP.....	GP
02.04.770	Stahlpanzerrohr, starr, schwarz, Größe 25 hohe Druckfestigkeit 1250N; Außendurchmesser 25 mm; Temperaturbereich -45°C bis +400°C; nach DIN 50086-2-1, in Teillängen, einschl. Befestigungsschellen (3 St. pro lfdm.), ohne Isolation, schwarz lackiert halboffener Verlegungsart mit anteiligen Verbindungsmuffen (ohne Gewinde) und Rohrendtüllen	10 m	EP.....	GP
Aufwandsarbeiten und Sonstiges				
02.04.780	Baustelleneinrichtung MSR-Technik Einrichten, betriebssicheres Unterhalten, Reinigung und Räumen der Baustelle, Abfallcontainer und Entsorgungskosten für die Abfälle aus der Erbringung der vertraglichen Bauleistungen des AN einschl. Lagerräume, Personal- und Aufenthaltsräumen (z. B. Container) außerhalb der Baustelle auf dem ausgewiesenen Gelände (siehe Vorbemerkungen). An- und Abtransport sowie das Vorhalten aller während der Bauzeit erforderlichen, ortsfesten und mobilen Geräte, Hebezeuge sowie Arbeits- und Schutzgerüste bis 2,0 m Höhe, innerhalb und außerhalb des Gebäudes. Schutzmaßnahmen, Einrichtungen und Hilfsbauten zur Herstellung und Sicherung der vertraglichen Bauleistungen. Eingeschlossen ist das Unterhalten der vom AN genutzten Flächen der (nach Baustelleneinrichtungsplan) zugewiesenen und genutzten Lagerplätze und seiner Zuwegungen. Abrechnung prozentual entsprechend der Bauzeit.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Durch die besondere örtliche Situation im Bereich des Klinikums Aachen (angrenzend laufender Krankenhaus- und Technikbetrieb) sind der Baustelleneinrichtungsplan, die örtlichen Anforderungen für die Verkehrsführung, Abgasbeseitigung, Stellflächen, Arbeitszeiten etc. nach Vorgaben der Bauleitung zwingend anzuwenden und einzuhalten.				
		6 psch	EP.....	GP
02.04.790	Projektierungsingenieur , Programmierer zum Nachweis auf besondere Anordnung der Bauleitung bzw. des Bauherrn. Tagelohnzettel sind nach Beendigung der angeordneten Arbeiten unverzüglich (max. 5 Arbeitstage) der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen. Später vorgelegten Nachweisen kann die Anerkennung verweigert werden. Neben Ort und Art der ausgeführten Leistung müssen auch der Grund und der Veranlasser der ausgeführten Arbeiten sowie die Namen und Qualifikation des Montagepersonals angegeben werden. In die Einheitspreise sind sämtliche Kosten wie Sozialabgaben, Unternehmerkosten für Koordination, Verwaltung, Montageaufsicht sowie Auslösung, Fahr- und Wegegelder etc. einzukalkulieren. Ggf. anfallende Zuschläge werden auf Basis des gültigen Tarifvertrages abgerechnet. Der Tarifvertrag ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.	40 h	EP.....	GP
02.04.800	Elektro-Regelungsmonteur sonst wie vor beschrieben.	8 h	EP.....	GP
02.04.810	Datentechnik-Monteurstunden sonst wie vor beschrieben.	24 h	EP.....	GP
02.04.820	Netzwerkdosen E-Dat-Modul	6 St	EP.....	GP
02.04.830	Klick-Verschraubung M20 liefern, bohren und montieren	20 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.04	Bereich	MSR-Technik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.840	Steckdose IP44 Aufputz	1 St	EP.....	GP
A0006	Hinweis:Durchbrüche			
Ausführungsbeschr.	Durchbrüche/Bohrungen/Kernbohrungen/Schlitz in Wänden oder Decken herstellen			
sofern erforderlich einschl. Bohrwasseranschluss, Wasserhaltung, Beseitigung des anfallenden Bauschutts bzw. der Bohrkerne, ggf. erforderlichen Zulagen für Eisenschnitte und sonstiger Nebenkosten, etc. Ausführung nach Weisung der Bauleitung. Für die Ausführung der Durchbrüche/Kernbohrungen sind erschwerte Bedingungen (z.B. Installationsbereich in der abgehängten Decke) einzukalkulieren. Schlitz sind zu fräsen. Das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist fachgerecht mit Entsorgungsnachweis zu beseitigen. Gerüste und Transportgeräte sowie das Umsetzen des Bohrgerätes sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Kosten für kleine Leitungsdurchführungen und Erstellung von Bohrungen in Ständer-/Leichtbauwänden, sind grundsätzlich in die Einheitspreise der Hohlwandinstallation einzukalkulieren. Durchführungen für Leitungstrassen im Trockenbau werden ebenfalls nicht vergütet, sondern sind in der Rohbauphase zur bauseitigen Erstellung anzuzeigen Wichtiger Hinweis: Leitungsdurchführungen in Wänden oder Decken mit Brandschutzanforderung sind grundsätzlich getrennt von anderen Leitungsanlagen (HLS) auszuführen, da Brandschutzschottungen in der Regel nicht für Mischbelegung zugelassen sind!				
02.04.850	Herstellung von Bohrungen 35 mm / 30cm Beton	12 St	EP.....	GP
02.04.860	Herstellen von Ausschnitten im Gitterboden	12 St	EP.....	GP
Summe Bereich 02.04		MSR-Technik, Netto:		
02.05 Bereich Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Allgemeiner Hinweis: Qualitätsanforderungen Schweißnähte und Rohrstatik Grundsätzlich sind die den Anlagen zu diesem Leistungsverzeichnis beigelegten Qualitätsanforderungen an die Schweißnähte und die Rohrstatik zu beachten in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
A0007	Allgemeiner Hinweis: Flanschdichtungen			
Ausführungsbeschr.	Als Flanschdichtungen sind ausschließlich zu verbauen: Dichtung bestehend aus 98%-reinen gewalzten Graphitexpandattafeln, die auf einem Spießblech aus nichtrostendem Stahl ISO 1.4404 geklammert werden. Dichtheit nach DIN 35.35 / 6 – Helium 40 bar - Anziehungskraft 40 MPa: Leckage < 0,8 cm³/min mit Innenbördel 2mm stark nach DIN 2690 einzubauen.			
A0008	Stahlrohr (ehemals DIN 2440 und 2448)			
Ausführungsbeschr.	Zur Verlegung gelangen mittelschwere Gewinderohre bzw. Siederohre, bis DN 32 nach DIN EN 10255, ab DN 40 nach DIN EN 10220, geeignet für Betriebsdruck bis 25 bar und Betriebstemperaturen bis 150 °C, mit Grundierung versehen einschl. Verbindungs-, Schweiß- und Dichtungsmaterial, Rohrbefestigungen nach DIN 4109. Alle Formstücke sind gesondert ausgewiesen und anzubieten.			
A0009	Hinweis: Stahlrohr			
Ausführungsbeschr.	Nahtlose Stahlrohre nach DIN EN 10220/10216-2, Werkstoff P235GH, St 35.8/l gemäß Qualitätsanforderungen der UKA, siehe Anlagen an das Leistungsverzeichnis Anlieferung, Transport und Einbau an den Bestimmungsort. geeignet für Betriebsdruck bis 16 bar und Betriebstemperaturen bis 60 °C, mit Grundierung versehen einschl. Verbindungs-, Schweiß- und Dichtungsmaterial, Rohrbefestigungen gemäß			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Qualitätsanforderungen der UKA, siehe Anlagen an das Leistungsverzeichnis.			Übertrag:
	Alle Formstücke sind gesondert ausgewiesen und anzubieten.			
02.05.10	Stahl-Rohrleitung DN15 Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch DN15 liefern und montieren	6 m	EP.....	GP
02.05.20	Stahl-Rohrleitung DN65 Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch DN65 liefern und montieren	12 m	EP.....	GP
02.05.30	Stahl-Rohrleitung DN80 Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Aussendurchmesser 89 mm liefern und montieren	2 m	EP.....	GP
02.05.40	Stahl-Rohrleitung DN100 Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Außendurchmesser: 108 mm mit 4 St Flanschen aus Stahl St 37-2 einschl. Schrauben und Dichtungen zum Anschluss an entsprechende Absperrschieber DN 100 liefern und montieren	12 m	EP.....	GP
	Hinweis Stahlrohrbogen passend zum verlegten Stahlrohr, alle Gradzahlen liefern und montieren			
02.05.50	Stahlrohr Bogen DN 15 sonst wie vor beschrieben	24 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.60	Stahlrohr Bogen DN 65 sonst wie vor beschrieben	24 St	EP.....	GP
02.05.70	Stahlrohr Bogen DN 80 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP.....	GP
02.05.80	Stahlrohr Bogen DN 100 sonst wie vor beschrieben	12 St	EP.....	GP
02.05.90	Stahlrohr Reduzierstück konz. DN 100 / DN 65 sonst wie vor beschrieben	12 St	EP.....	GP
02.05.100	Stahl Klöpperböden DN 100 (d108) liefern Stahl Klöpperböden DN 100 (d108) sonst wie vor beschrieben liefern und montieren	6 St	EP.....	GP
02.05.110	Vorschweißflansch DN 100 PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen Vorschweißflansch DN 100 PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen passend zum verlegten Stahlrohr liefern und montieren	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.120	Vorschweißflansch DN 80PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen Vorschweißflansch DN 100 PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen passend zum verlegten Stahlrohr liefern und montieren	6 St	EP.....	GP
02.05.130	Vorschweißflansch DN 65 PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen Vorschweißflansch DN 65 PN 16, einschl. Schrauben und Dichtungen passend zum verlegten Stahlrohr liefern und montieren	12 St	EP.....	GP
02.05.140	Entleerungs-Kugelhähne DN15, PN6 Entleerungs- Kugelhahn, mit Verschlusskappe lt - Dichtung und Kette, einschl. Schlauchverschraubung und Schlüssel Gehäuse aus Schmiedestahl, mit Grundanstrich, Kugel aus Stahlguss hartverchromt, PN 6. Mit Anschweißende und Überwurfmutter DN 15 liefern und montieren gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	6 St	EP.....	GP
02.05.150	Entlüftungs-Kugelhahn DN 15, PN6 Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr. Fabrikat der Planung: Heimeier Typ: Globo-H			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
oder gleichwertig				
Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.				
gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'				
(vom Bieter einzutragen)				
		6 St	EP.....	GP
02.05.160	KFE-Kugelhahn DN 15, PN 6			
Griff mit Anschlag mit Außengewinde selbstdichtend, mit Kontermutter, mit Schlauchverschraubung (Weichdichtung) und Verschlusskappe. Einsatzbereich: Zum Füllen und Entleeren von Heizungssystemen, Heizkesseln, Radiatoren und Rohrleitungen. Der Messing-Kugelhahn ist für Wasser und Wasser-Glykolegemische bis PN 16 und 120 °C einsetzbar. Auch zum Anschluss von Kunststoff- bzw. Kupferrohr geeignet. Die Schlauchverschraubung ist aus Kunststoff.				
gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'				
(vom Bieter einzutragen)				
		6 St	EP.....	GP
02.05.170	Blindflansch DN65 PN16			
zum Verschließen der Zuleitung der zu demontierenden Druck-Membranbehältern innerhalb der Fortlufttürme.				
Blindflansch DIN EN 1092 PN 16, einschl. Schrauben, Dichtung, Flansch aus Stahl St 37-2, Schrauben aus Stahl St 42, DN 65				
		2 Stk	EP.....	GP
02.05.180	Blindflansch DN80 PN16			
Blindflansch DIN EN 1092 PN 16, einschl. Schrauben, Dichtung, Flansch aus Stahl St 37-2, Schrauben aus Stahl St 42, DN 80				
		2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.190	Blindflansch DN100 PN16 Blindflansch DIN EN 1092 PN 16, einschl. Schrauben, Dichtung, Flansch aus Stahl St 37-2, Schrauben aus Stahl St 42, DN 100	2 St	EP.....	GP
	Hinweistext: V-Flansch PN 16 Vorschweißflansche nach DIN 2632 bzw. EN 1092-1, Typ 11, PN 16, C 22.8 passend zum vorher beschriebenen Stahlrohr inkl. Dichtung Reingrafit und Schrauben.			
02.05.200	V-Flansche DN 65 - 76,1 V-Flansche DN 65 - 76,1 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP.....	GP
02.05.210	V-Flansche DN 100 - 114,3 V-Flansche DN 100 - 114,3 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP.....	GP
Summe Bereich 02.05				
		Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung, Netto:		
02.06 Bereich Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter				
Sicherheitstrennstation				
Merkmale				
• zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser der Flüssigkeitskategorie 5 nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100 • mediumberührte Teile auf der Trinkwasserseite aus Rotguss, Edelstahl und trinkwasserzugelassenen Kunststoffen • abnehmbare Geräteabdeckung aus EPP • einfache Bedienung durch Touchscreen • Betriebszeiten können definiert werden • Spülen der PWC-Leitung und Reinigung des Vorlagebehälters (optional) möglich • Auslesen von Daten, wie Betriebszustände und Verbräuche über USB-Schnittstelle möglich				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4																
02	Titel	Anlagentechnik																
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter																
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)														
	Übertrag: - hohe Leistungsfähigkeit (Fördermenge und Förderhöhe) - zur Aufhängung an der Wand oder Aufstellung auf optionalen Standfüßen - Regenwassernutzung kann eingebunden werden (optional) - Ansteuerung externer Tauch- und Dosierpumpe möglich - geräuscharmer Betrieb - stromlos schließendes Zulaufventil - mit Überwurfmutter für flachdichtendes Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung - Kunststoff-Ablaufanschluss nach DIN EN 1717 - Frostschutzwächter - Überlaufüberwachung des Abflusses (optional) - Störmeldung GLT über einen potentialfreien Kontakt möglich - elektrischer Anschluss mit Schukostecker - weitere landespezifische Ausführungen auf Anfrage Normen und Zulassungen mit DVGW-Zulassung W 540 SVGW-Zulassung Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung Geräteabdeckung Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 CE-Kennzeichnung Montage Vor und hinter der Sicherheitstrennstation sind Absperrventile vorzusehen. In den Zuläufen muss je ein Schmutzfangsieb mit einer Maschenweite von <= 0,6 mm eingesetzt werden. Allgemeiner Hinweis Die 90° Abwasser-Bögen sind ausschließlich für die senkrechten Leitungen zulässig.																	
02.06.10	Sicherheitstrennstation (DN20) wie vor beschrieben Technische Daten <table><tr><td>Druckstufe:</td><td>PN 10</td></tr><tr><td>max. Betriebstemperatur:</td><td>35 °C</td></tr><tr><td>Schutzart:</td><td>IP54</td></tr><tr><td>Volumen Vorlagebehälter:</td><td>30 l</td></tr><tr><td>elektrische Leistungsaufnahme:</td><td>3,3 A</td></tr><tr><td>Leistungsfaktor:</td><td>0,97</td></tr><tr><td>Schalldruckpegel in 1 m Abstand bei Volllast:</td><td>52,7 dB (A)</td></tr></table>	Druckstufe:	PN 10	max. Betriebstemperatur:	35 °C	Schutzart:	IP54	Volumen Vorlagebehälter:	30 l	elektrische Leistungsaufnahme:	3,3 A	Leistungsfaktor:	0,97	Schalldruckpegel in 1 m Abstand bei Volllast:	52,7 dB (A)			
Druckstufe:	PN 10																	
max. Betriebstemperatur:	35 °C																	
Schutzart:	IP54																	
Volumen Vorlagebehälter:	30 l																	
elektrische Leistungsaufnahme:	3,3 A																	
Leistungsfaktor:	0,97																	
Schalldruckpegel in 1 m Abstand bei Volllast:	52,7 dB (A)																	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:														

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Höhe:	930 mm,		
	Breite:	600 mm,		
	Tiefe:	330 mm,		
	Gewicht:	43,60 kg,		
	max. Förderhöhe:	43,2 m,		
	max. Fördermenge:	3 m³/h,		
	Mindestfließdruck:	0,1 MPa,		
	Druckanschluss:	G 1,		
	PWC-Anschluss:	G 1,		
	Abwasseranschluss:	DN 75,		
	mit flachdichtender Überwurfmutter,			
	einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke,			
	einschließlich Aufschaltung der Störmeldungen auf das			
	Eckelmann-System			
	Die IBM erfolgt über den Fachkundendienst von Kemper			
	z. B. Fabrikat/Typ:	KEMPER /FK-5, Figur		
	369 00			
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die			
	vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche			
	Schnittstellen zu integrieren.			
	gewähltes Fabrikat/Typ:	'.....'		
		(vom Bieter einzutragen)		
	liefern und montieren			
		6 St	EP.....	GP
02.06.20	Membran-Ausdehnungsgefäß für Sicherheitstrennstation 10/4 bar			
	Durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für			
	Trinkwassererwärmungs-, Wasserversorgungs- und			
	Druckerhöhungsanlagen. Mit Membran nach			
	Elastomerleitlinie und W 270. Außen- und			
	Innenbeschichtung nach KTW-A. Geeignet ausschließlich			
	für Kaltwasseranlagen. Die Durchströmung wird mittels			
	High-Flow Durchströmungsstern und beiliegendem T-Stück			
	3/4" realisiert Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831.			
	Gefäße sind geprüft nach DIN 4807 T5. Gefäße mit einem			
	zulässigen Betriebsüberdruck von 10/16 bar mit DIN DVGW			
	Reg.-Nr. NW-0411AT2534. Zulassung gemäß Richtlinie über			
	Druckgeräte 2014/68/EU			
	durchströmt mit High-Flow-Durchströmungsstern			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	wasserberührende Teile korrosionsgeschützt			
	nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 DIN 4807 T5, KTW-C und W270			
	außen und innen nach KTW-A beschichtet			
	33 Liter mit Befestigungslaschen			
	- ausschließlich für den Einsatz in Kaltwasserleitungen			
	Hinweis: SVGW geprüft und zugelassen. Typ: DD 33 Farbe: weiß Nennvolumen: 33 l Max. Nutzvolumen: 23 l Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Gasvordruck werksseitig: 4 bar Anschluss : G 3/4" Durchmesser: 354 mm Max. Höhe: 468 mm Kippmaß ca.: 587 mm Gewicht: 5.06 kg			
	z. B. Fabrikat/Typ:		Reflex/Refix DD 33	
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
	gewähltes Fabrikat/Typ:' (vom Bieter einzutragen)			
	liefern und montieren			
		6 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.30	Kappenventil DN20, PN10, Messing aus Messing zum Absperren und Entleeren sowie zur Kontrolle, Wartung und eventuellem Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen. PN 10 bis 120 Grad. Gegen unbeabsichtigtes Schließen mit Draht und Plombe gesichert. Wird entsprechend DIN 4751 Blatt 2 in die Ausdehnungsleitung vor dem Ausdehnungsgefäß eingebaut. Nennweite DN : 20 Einschl. Verschraubung z. B. Fabrikat/Typ: Oventrop oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) liefern und montieren			
		6 St	EP.....	GP
02.06.40	Freistrom-Absperrventil, RG, DN 20 ohne Entleerung, IG, Figur 190 00, für den Einsatz vor dem Hauswasserzähler, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, EPDM-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Innengewinde, ohne Entleerung (keine Entleerung nachrüstbar), Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke z. B. Fabrikat/Typ: KEMPER WESER/ Freistrom-Absperrventil, ohne Entleerung,IG, Figur 190 00 oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. Einschl. Verschraubung bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) liefern und montieren			Übertrag:
		6 St	EP.....	GP
02.06.50	Freistrom-Absperrventil, RG, DN 25 ohne Entleerung, IG, Figur 190 00, für den Einsatz vor dem Hauswasserzähler, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, EPDM-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Innengewinde, ohne Entleerung (keine Entleerung nachrüstbar), Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke z. B. Fabrikat/Typ: KEMPER WESER/ Freistrom-Absperrventil, ohne Entleerung,IG, Figur 190 00 Einschl. Verschraubung oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schnittstellen zu integrieren.			Übertrag:
	bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
	liefern und montieren	6 St	EP.....	GP
02.06.60	Schrägsitz-Schmutzfänger, RG, DN 20 zur Absperrung und Entleerung der Trinkwasserleitungen mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, leicht austauschbarer Doppelsiebeinsatz aus Edelstahl , Innengewinde, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 200 °C, Maschenweite äußeres Stützsieb 0,6 mm, Maschenweite Innensieb 0,3 mm einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke z. B. Fabrikat/Typ: KEMPER / Figur 602 00 oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) liefern und montieren	12 St	EP.....	GP
02.06.70	Schrägsitz-Schmutzfänger, RG, DN 25 zur Absperrung und Entleerung der Trinkwasserleitungen mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, leicht austauschbarer Doppelsiebeinsatz aus Edelstahl , Innengewinde, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 200 °C, Maschenweite äußeres Stützsieb 0,6 mm, Maschenweite Innensieb 0,3 mm einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke z. B. Fabrikat/Typ: KEMPER / Figur 602 00 - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
	bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
	liefern und montieren			
		12 St	EP.....	GP
02.06.80	KFE-Kugelhähne DN15, PN10 für Entleerung der Trennstation KFE-Kugelhahn mit Außengewinde PN 10, ohne Schlauchverschraubung, für Trinkwasser Griff mit Anschlag, mit Außengewinde, selbstdichtend mit Kontermutter, mit Verschlusskappe Material: Messing Oberfläche: Unbehandelt kvs-Wert: 3,3 Nennweite: DN 15 Anschluss: Außengewinde Inkl. Übergangstücke z. B. Fabrikat/Typ: Oventrop/Optiflex oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) liefern und montieren			
		6 St	EP.....	GP
A0010	Hygienehinweis			
Ausführungsbeschr.	Alle nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen und Komponenten der Trinkwasserinstallation sind gemäß VDI 6023 bei Transport und Lagerung sachgemäß so zu schützen, dass Innenverschmutzungen vermieden werden. Um den einwandfreien Zustand der Anlagenteile zu erhalten, sind die entsprechenden Schutzvorrichtungen			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		
		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen. Bei Montageunterbrechungen sind bereits montierte Anlagenteile an den offenen Anschlussstellen fachgerecht gegen Verschmutzung zu schützen.			Übertrag:
A0011 Ausführungsbeschr.	Kupferrohr hart, in Stangen nach DIN EN 1057, SF-Cu und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW-Zeichen, spezialbehandelt, blank in "SANCO"-Qualität, geschützt gegen Lochkorrosion. Zugelassene Verbindungen sind: ausschließlich Pressverbindungen. Löten nur in Ausnahmefällen Befestigungs-, Dichtungs-, Schweiß- und Lötmaterial, Einbau von Materialübergängen, Ausgleichsstücke für Rohr-Materialdehnung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Anmerkung: Hinter Absperrventilen und Armaturen sowie bei Geräteanschlüssen sind lösbare Verbindungen einzubauen.			
02.06.90	Kupfer-Rohrleitung 18 mm sonst wie vor beschrieben.	90 m	EP.....	GP
02.06.100	Kupfer-Rohrleitung 22 mm sonst wie vor beschrieben.	6 m	EP.....	GP
02.06.110	Kupfer-Rohrleitung 28 mm sonst wie vor beschrieben.	105 m	EP.....	GP
	Hinweis Kupferrohrbogen und T-Stücke passend zum verlegten Stahlrohr, alle Gradzahlen			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.120	Kupferrohr-Bogen 18mm in allen Gradzahlen, sonst wie zuvor beschrieben	192 Stk	EP.....	GP
02.06.130	Kupferrohr-Bogen 22mm	6 St	EP.....	GP
02.06.140	Kupferrohr-Bogen 28 mm in allen Gradzahlen, sonst wie zuvor beschrieben	116 Stk	EP.....	GP
02.06.150	Kupferrohr-T-Stück 18 mm sonst wie zuvor beschrieben	18 Stk	EP.....	GP
02.06.160	Kupferrohr-T-Stück 28 mm sonst wie zuvor beschrieben	24 Stk	EP.....	GP
02.06.170	Anschluss an Trinkwasserleitungen bis DN 80 aus Kupfer herstellen Arbeitsumfang: - Trennen der vorhandenen Leitung - Anbinden der neu herangeführten Leitung einschließlich aller Materialien	6 St	EP.....	GP
02.06.180	Magnetventile, 2/2-Wegeventile Zwangsservogesteuert DN 15 Geeignet für Wasser, Durchflussbereich: 0,5 – 20 m3 /h, Differenzdruck: 0 – 10 bar, Medientemperatur von 0 – 80 °C, Umgebungstemperatur: Bis zu 60 °C ,Spulenschutzart: Bis zu IP67, Viskosität: Bis zu 50 cst Mit Wasserschlagdämpfun liefern und montieren	36 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Frisch- / Abwasseranschluss am Bestand				
02.06.190	Anschluss an vorh. Wasserleitung 1/2" herstellen - Demontage Wasserhahn auf Etage 14 - Anbinden der neuen Leitung an der Bestandsleitung	6 St	EP.....	GP
02.06.200	Anschluss an vorhandenes Abflussrohr bis DN 100 herstellen. Arbeitsumfang: - Anbinden der neu herangeführten Leitung einschließlich aller erforderlichen Materialien	4 St	EP.....	GP
A0012	Gusseiserne Abflussrohre und Formstücke			
Ausführungsbeschr.	Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre und Formstücke DIN EN 877, entsprechend den Qualitätsanforderungen der GEG. Rohre innen mit Zweikomponenten-Epoxid-Beschichtung, außen mit rotbrauner Farbgrundierung versehen, Formstücke innen und außen im kataphoretischen Tauchverfahren phosphatiert und epoxiert. Die Verlegung erfolgt unter Einhaltung der DIN 1986-100 und DIN EN 12056, einschl. Befestigungen gemäß DIN 4109, Rohrschellen jeweils mit 8 mm Gummieinlage. Die Rohre sind in allen erforderlichen Längen zu liefern und zu montieren. Passstücke werden nicht gesondert vergütet. Formstücke in allen erforderlichen Winkelgraden, Rohrverbinder, Fallrohrstützen und Reinigungsrohre sind als Zulage anzubieten. Rohre und Formstücke: Materialstärke bei DN 50 - DN 100:3,5 mm Materialstärke bei DN 125 - DN 150:4,0 mm Materialstärke bei DN 200:5,0 mm Materialstärke bei DN 250:5,5 mm Materialstärke bei DN 300:6,0 mm Fabrikat/ Typ: Saint Gobain / Pam Global S oder gleichwertig			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			Übertrag:
02.06.210	Abwasserseitig Guss-Abwasserrohr DN 50 Anschluss an vorh. Rohrnetz, sonst wie vor beschrieben, einschließlich Zubehör und nach Herstellerangaben zu liefern und zu montieren	20 m	EP.....	GP
02.06.220	Guss-Abwasser DN 50 90°-Bogen passend zum vorbeschriebenen Guss-Abwasserrohr sonst wie vor beschrieben	12 St	EP.....	GP
02.06.230	Guss-Abwasser DN 50 45°-Bogen passend zum vorbeschriebenen Guss-Abwasserrohr sonst wie vor beschrieben	24 St	EP.....	GP
02.06.240	Abwasserseitig Guss-Abwasserrohr bis DN 100 Anschluss an vorh. Rohrnetz, sonst wie vor beschrieben, einschließlich Zubehör und nach Herstellerangaben zu liefern und zu montieren	8 m	EP.....	GP
02.06.250	Guss-Abwasser bis DN 100 90°-Bogen passend zum vorbeschriebenen Guss-Abwasserrohr sonst wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.260	Guss-Abwasser bis DN 100 45°-Bogen passend zum vorbeschriebenen Guss-Abwasserrohr sonst wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
A0013	Stahl-Abflussrohre Ausführungsbeschr. Rohr, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit erhöhtem Qualitätsstandard gemäß RAL-Gütezeichen GZ-694, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 auf Basis einer 2K-Epoxid-Kombination, Farbton: Rotbraun, 1000 mm, + 1 Muffe, DN 70 z. B. Fabrikat/Typ: Loro-X Stahlabflussrohre oder gleichwertig Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
02.06.270	Stahl-Abflussrohr DN 70, L=300mm liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.280	Stahl-Abflussrohr DN 70, L=500mm liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	30 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.290	Stahl-Abflussrohr DN 70, L=1000mm liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.300	Stahl-Abflussrohr DN 70, L=1500mm liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.310	Stahl-Abflussrohr, DN 50, L=300mm Stahl-Abflussrohr DN 50, L=300mm sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.320	Stahl-Abflussrohr, DN 50, L=500mm Stahl-Abflussrohr DN 50, L=500mm sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	18 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.330	Stahl-Abflussrohr, DN 50, L=1000mm Stahl-Abflussrohr DN 50, L=500mm sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	24 St	EP.....	GP
02.06.340	Stahl-Abflussrohr, DN 50, L=1500mm Stahl-Abflussrohr DN 50, L=500mm sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.350	Stahl-Abflussrohr, DN 70, L=500mm, mit Revisionsöffnung Stahl-Abflussrohr DN 50, L=500mm, mit Revisionsöffnung sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	24 St	EP.....	GP
02.06.360	Stahl-Abflussbogen, DN 70, 90° liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	18 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.370	Stahl-Abflussbogen, DN 70, 45° liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	72 St	EP.....	GP
02.06.380	Stahl-Abflussbogen, DN 50, 90° liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
02.06.390	Stahl-Abflussbogen, DN 50, 45° liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	78 St	EP.....	GP
02.06.400	Stahl-Abflussbogen DN 50, 15° Stahl-Abflussbogen DN 50, 15° sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	28 St	EP.....	GP
02.06.410	Stahl Abfluss-Etagenbogen, DN 70 liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.420	Stahl Abfluss-Abzweigung, reduzierter Abzweig 45° DN 70/50 liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
02.06.430	Stahl Abfluss-Abzweigung, Abzweig 45° DN 50 liefern und montieren sonst wie vor beschrieben Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	30 St	EP.....	GP
02.06.440	Stahl Abfluss Reduzierung DN75 Stahl Abfluss Reduzierung DN75 sonst wie vor beschrieben bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	6 St	EP.....	GP
02.06.450	Dichtelemente für Stahl Abflussrohr DN 70 Dichtelement aus Elastomer, für Stahl Abflussrohr Steckmuffenverbindung, DN 70 liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	200 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.460	Dichtelemente für Stahl Abflussrohr DN 50 Dichtelement aus Elastomer, für Stahl Abflussrohr Steckmuffenverbindung, DN 50 liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	240 St	EP.....	GP
02.06.470	Rohrschelle mit Anschlussgewinde und Schalldämmung DN 70 inkl. Befestigungsmaterial Rohrschelle, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit erhöhtem Qualitätsstandard gemäß RAL-Gütezeichen GZ-694, mit Anschlussgewinde M 8, mit Schalldämmung, DN 70 liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	72 St	EP.....	GP
02.06.480	Rohrschelle mit Anschlussgewinde und Schalldämmung DN 50 inkl. Befestigungsmaterial Rohrschelle, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123, mit erhöhtem Qualitätsstandard gemäß RAL-Gütezeichen GZ-694, mit Anschlussgewinde M 8, mit Schalldämmung, DN 50 liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	30 St	EP.....	GP
02.06.490	Stahl-Abfluss-Doppelmuffe, DN 70 Stahl-Abfluss-Doppelmuffe, DN 70 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.500	Stahl-Abfluss-Langmuffe, DN 70 Stahl-Abfluss-Langmuffe, DN 70 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
02.06.510	Stahl-Abfluss-Reduzierung, DN 70/50 Stahl-Abfluss-Reduzierung, DN 70/50 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
02.06.520	Stahl Abfluss-Abzweigung, Abzweig 45° DN70 Stahl Abfluss-Abzweigung, Abzweig 45° DN70 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
02.06.530	Stahl Abfluss-Abzweigung, reduzierter Abzweig 45° DN 70/50 Stahl Abfluss-Abzweigung, reduzierter Abzweig 45° DN 70/50 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.540	Stahl Abfluss-Abzweigung, Abzweig 45° DN50 Stahl Abfluss-Abzweigung, Abzweig 45° DN50 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren Bei der Kalkulation sind erschwerte Arbeitsbedingungen (beengte Platzverhältnisse) zu berücksichtigen.	12 St	EP.....	GP
02.06.550	P-Geruchverschluss ohne Schraube DN 70 P-Geruchverschluß ohne Reinigungsschraube, aus Stahl, feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit erhöhtem Qualitätsstandard gemäß RAL-Gütezeichen, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 auf Basis einer 2K-Epoxid-Kombination, Farbton: Rotbraun, DN 70 Nennweite: DN 70 Siphonhöhe: mind. 50 mm (500 Pa Überdruck auf der Luftseite) Entfernung vom Anschluss bis zum Fallrohr ca. 5 m einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke Liefern und montieren	6 St	EP.....	GP
02.06.560	Bodenablauf DN 50/DN 70, 150 x 150 mm Bodenablauf nach DIN EN 1253 Ablaufstutzen DN 50/ DN 70 senkrecht, Gehäuse mit Flansch, herausnehmbarem Glockengeruchverschluss, Bauschutzdeckel und Tragrings. Mit verdrehbarem und von 20-70 mm höhenverstellbarem Aufsatzrahmen 150 x 150 mm, Edelstahlrost, Belastungsklasse K 3. Ablaufleistung: DN 50 1,78 l/s DN 70 1,97 l/s Material: Polypropylen, hochschlagfest z. B. Fabrikat/Typ: ACO oder gleichwertig			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. bei Fabrikatsabweichung gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) liefern und montieren 4 St EP..... GP				
Summe Bereich 02.06 Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter, Netto:				
02.07 Bereich Dämmung				
Kalkulationshinweis: Transportwege siehe Transportwege gemäß "Allgemeinem Hinweistext UKA"				
A0014	Rohrleitungsdämmung aus Synthesekautschuk für REKU-Leitungen			
Ausführungsbeschr.	Hochflexibles, geschlossenzelliges Dämmmaterial mit hohem Wasserdampf-Diffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz durch Microban. Verarbeitung/Installation mit passendem Kleber, z. B. Armaflex Ultima SF990 (Lösungsmittelfreier Kleber; die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten) Fabrikat: Armacell Produkt: Armaflex Ultima oder gleichwertig gew. Fabrikat / Typ : '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren. gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
A0015	für Vorlaufleitungen (Mediumtemperatur im Winter: +1 °C)			
Ausführungsbeschr.	Dämmstärke: 19 mm			
02.07.10	für Rohrleitung DN 65			
	wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.20	für Rohrleitung DN 80			
	wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.30	für Rohrleitung DN 100			
	wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.40	für 90° Bogen DN 65			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.50	für 90° Bogen DN 80			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.60	für 90° Bogen DN 100			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.70	für T-Stück DN 65			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.80	für T-Stück DN 80			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.90	für T-Stück DN 100			
	wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
A0016	für Rücklaufleitungen (Mediumtemperatur min. 18 °C)			
Ausführungsbeschr.	Dämmstärke: '6' mm			
02.07.100	für Rohrleitung DN 65 wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.110	für Rohrleitung DN 80 wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.120	für Rohrleitung DN 100 wie vor beschrieben			
		3 m	EP.....	GP
02.07.130	für 90° Bogen DN 65 wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.140	für 90° Bogen DN 80 wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.150	für 90° Bogen DN 100 wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.160	für T-Stück DN 65 wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
02.07.170	für T-Stück DN 80 wie vor beschrieben			
		6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.180	für T-Stück DN 100 wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
A0017	Blechummantelung für REKU-Leitungen Ausführungsbeschr. Ummantelung aus Stahlblech verzinkt für Rohrleitungsdämmung aus Synthesekautschuk Blechdicke, Überlappung und Ausführung nach DIN 4102. Aus Gründen der leichteren Blechmontage sollte zwischen der Synthesekautschuk-Oberfläche und dem Blechmantel pro Meter ein ca. 100mm breiter Rollfilzstreifen (im eingebauten Zustand auf ca. 10mm zusammengedrückt) vorgesehen werden.			
02.07.190	für Rohrleitung DN 65 wie vor beschrieben	3 m	EP.....	GP
02.07.200	für Rohrleitung DN 80 wie vor beschrieben	3 m	EP.....	GP
02.07.210	für Rohrleitung DN 100 wie vor beschrieben	3 m	EP.....	GP
02.07.220	für 90° Bogen DN 65 wie vor beschrieben	3 St	EP.....	GP
02.07.230	für 90° Bogen DN 80 wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
02.07.240	für 90° Bogen DN 100 wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.250	für T-Stück DN 80 wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
02.07.260	für Rohr-Passstück bis DN 180 wie vor beschrieben	6 St	EP.....	GP
02.07.270	Dämmkappe bis DN 65 Dämmkappe bis DN 80 liefern und fachgerecht montieren	6 St	EP.....	GP
02.07.280	Dämmkappe bis DN 80 Dämmkappe bis DN 80 liefern und fachgerecht montieren	6 St	EP.....	GP
02.07.290	Dämmkappe bis DN 100 Dämmkappe bis DN 100 liefern und fachgerecht montieren	6 St	EP.....	GP
02.07.300	Ausschnitt in Stahlblech-Ummantelung Ausschnitt in Stahlblech-Ummantelung, inkl. Entgraten der Schnittkante	108 St	EP.....	GP
A0018 Ausführungsbeschr.	Steinwolleisolierung für Trinkwasserleitungen 100% zum Nachweis auf besondere Anordnung der Bauleitung bzw. des Bauherrn. Aufmaßzettel sind nach Beendigung der angeordneten Arbeiten unverzüglich (max. 5 Arbeitstage) der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen. Später vorgelegten Nachweisen kann die Anerkennung verweigert werden.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Neben Ort und Art der ausgeführten Leistung müssen auch der Grund und der Veranlasser der ausgeführten Arbeiten angegeben werden.			
	Steinwolleisolierung mit alukaschierten Dämmschalen aus Steinwolle, nichtbrennbar nach DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) nach EnEV, Rohdichte > 90 kg/m³. Die Rohrschalen sind mit verzinktem Bindendraht, 6 Wicklungen pro lfd. Meter auf Rohren und Formteilen zu befestigen. Überlappungen und Rundstöße sind mit selbstklebenden Alu-Folienbändern diffusionsdicht abzukleben, einschl. aller Befestigungsmaterialien, Abstandshalter, Endabschlüsse und Anpassung an Durchbrüche, Öffnungen, Abgänge, Formstücke, alte anzubindende Isolierungen etc.			
	Die Dämmung für Bögen ist gesondert ausgewiesen und anzubieten.			
	Fabrikat der Planung:	Rockwool / Dämmschale RS 800		
	oder gleichwertig			
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzliche Schnittstellen zu integrieren.			
	gewähltes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
02.07.310	für Rohrleitungen bis 27mm für Rohrleitungen bis 27mm liefern und montieren	190 m	EP.....	GP
02.07.320	für Formteile bis 27mm Formteile bis 27mm liefern und montieren	180 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.330	für Rohrleitungen bis 34mm für Rohrleitungen bis 34mm liefern und montieren	60 m	EP.....	GP
02.07.340	für Formteile bis 34mm Formteile bis 34mm liefern und montieren	90 St	EP.....	GP
02.07.350	für Armaturen bis DN 50 für Armaturen bis DN 50 liefern und montieren	90 St	EP.....	GP
02.07.360	Anbindung an bestehende Dämmung Anschluss an Bestandsdämmung, bestehend aus PUR Schaum, Aluminiumschicht (Dampfbremse) und Mineralwolle (Abstandhalter) bis DN150 Fachgerechte Anarbeitung des Synthesekautschuk mit Brandklasse B/BL-s1,d0 an die bestehende Bestandsdämmung mit für den Synthesekautschuck erforderlichen Kleber. Oberhalb des Synthesekautschuks ist eine Aufdopplungssicht des Synthesekautschukschicht von einer Länge von 200mm fachgerecht aufzubringen. Oberhalb der Aufdopplungsschicht und der Bestandsdämmung ist im Schnittstellenbereich der alten und neuen Dämmung eine Überlappungsschicht mit einer Länge von 200mm (jeweils 100mm überlappend auf alte und neue Dämmung) fachgerecht zu montieren. Die Rundnaht an der Verbingungsstelle der alten und neuen Dämmungen umlaufend mit einem 100 mm breitem, selbstklebenden Aluminiumklebeband verkleben. Die Überlappung beträgt hierbei auf beiden Seiten 50 mm.	24 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.07	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.370	Alu-Klebeband 10 mm SE	2 St	EP.....	GP
02.07.380	Wickeldraht	4 kg	EP.....	GP
Summe Bereich 02.07		Dämmung, Netto:		
02.08 Bereich Aufwandsarbeiten und Sonstiges				
02.08.10	Profilstahl-Konstruktion, feuerverzinkt in handelsüblichen Profilen, Ausführung in feuerverzinktem Stahl. Nach den örtlichen Verhältnissen und Erfordernissen gefertigt, einschl. Befestigungsmaterial. Verwendungszweck: Rahmen-/Konsolenkonstruktion sowie sonstige Konstruktionen zur Abstützung und Abhängung von (u.a. Rohrleitungen, Armaturen, Komponenten, Ausbildung von Festpunktstrukturen) im Innenbereich			
		120 kg	EP.....	GP
02.08.20	Bezeichnungsschilder aus Kunststoff Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Vorgaben des AG bzw. mit AG abzustimmen, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 100 mm. geklebt oder geschraubt je nach Befestigungsuntergrund liefern und montieren			
		80 St	EP.....	GP
02.08.30	Inbetriebnahme Inbetriebnahme und Einregulierung des kompl. Wärme- / Kälterückgewinnungssystems und der Gesamtanlage in Zusammenarbeit mit der ausführenden Anlagenbaufirma bzw. MSR-Firma einschl. Einstellung und Überprüfung der Anlagenfunktionen sowie Übergabe an den Bauherrn, Einweisung des Bedienpersonals und Erstellung von Revisionsunterlagen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.08	Bereich	Aufwandsarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Fabrikat der Gesamtanlage im Bestand: SEW-Kempen Typ: IBN			
		4 psch	EP.....	GP
02.08.40	Erstellen von Revisions-/Dokumentationsunterlagen gemäß technischen Vorbemerkungen im Standard des Universitätsklinikum Aachen in 2-facher gedruckter Ausfertigung und zusätzlich und 5-fach in digitaler Form auf Datenträger für die Gesamtleistung der Leistungsbeschreibung. Die Abrechnung erfolgt mit 1 psch für alle 6 Fortlufttürme			
		1 Psch		GP
02.08.50	Obermonteurstunden einschl. aller Nebenkosten Die nachfolgend aufgeführten Stundenlohnarbeiten sind für Arbeiten bestimmt die nicht vorhersehbar bzw. die kalkulatorisch zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe nicht erfassbar sind Obermonteurstunden einschl. aller Nebenkosten, Fahrtgelder, Auslösungen etc. zum täglichen Nachweis			
		55 h	EP.....	GP
02.08.60	Monteurstunden Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für den Monteur			
		80 h	EP.....	GP
02.08.70	Helferstunden Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für den Helfer			
		80 h	EP.....	GP
02.08.80	Druckprobe REKU-Netz Die Anlage ist nach dem Einbau und vor dem Anbringen der Dämmung einer hydraulischen Druckprüfung nach DIN EN 14336 unter Beteiligung des GB-GT zu unterziehen. Einschl. der Gestellung der dazu erforderlichen Geräte			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.08	Bereich	Aufwandsarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	und Kleinmaterial und Erstellung des dazugehörigen Protokolles.			
		6 psch	EP.....	GP
02.08.90	Druckprobe Trinkwasseranlage Die Anlage ist nach dem Einbau und vor dem Schließen der Mauerschlitze und Wand- und Deckendurchbrüche sowie ggf. vor dem Aufbringen des Estrichs oder einer anderen Überdeckung einer Druckprüfung gemäß „VDI/ DVGW 6023, 6.9 Dichtheitsprüfung und Inbetriebnahme“ unter Beteiligung des GB-GT zu unterziehen. Um einer späteren Verkeimung des Trinkwassernetzes durch verbleibende Restwassermengen vorzubeugen, darf diese Druckprobe nur mit ölfreier Druckluft oder Stickstoff ausgeführt werden. Einschl. der Gestellung der dazu erforderlichen Geräte und Betriebsstoffe, Befüllung / Entleerung der Gesamtanlage und Erstellung des dazugehörigen Protokolles.			
		6 St	EP.....	GP
02.08.100	Spülung der Trinkwasseranlage Spülen der neu installierten Trinkwasserleitungen nach den Normen der Reihe DIN 1988, der Trinkwasserverordnung und dem ZHVSHK Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser- installationen" unter Beteiligung des GB-GT Einschl. der Gestellung der dazu erforderlichen zugelassenen Geräten und Betriebsstoffe, Befüllung / rückstandslose Entleerung der Anlagenteile und Erstellung der dazugehörigen Protokolle. Spülen unter vorheriger Anmeldung bei der Bauüberwachung. Abrechnung erfolgt im Stundenweis nach Aufmaß.			
		6 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
02.08	Bereich	Aufwandsarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.110	Zusätzlicher Aufwand für Logistik und Transport Aufgrund der besonderen Gegebenheiten entstehen bei dieser Maßnahme zusätzliche Aufwände für Logistik und Materialtransport, die in dieser Position gesondert kalkuliert werden müssen. Folgende Arbeiten sind in der Kalkulation zu berücksichtigen: • Transport vom Wareneingang auf Ebene -3 (siehe Anhang) bis zum Aufzug im Turm A1 • Weitertransport mit dem Aufzug bis zum Dach des 10. Obergeschosses • Zwischenlagerung des Materials (Neue sowie demontierte Komponenten) auf dem Dach (siehe Anhang) • Transport zwischen der Dachlagerfläche und den jeweiligen Türmen (Neue sowie demontierte Komponenten) • Einbringung der neuen Komponenten in die Turmstuben (14. Obergeschoss). Die Inanspruchnahme von Industriekletterern wird durch den SiGeKo vorgeschrieben und ist entsprechend zu kalkulieren. • Ausbringung der demontierten Komponenten aus den Turmstuben (14. Obergeschoss). Die Inanspruchnahme von Industriekletterern wird durch den SiGeKo vorgeschrieben und ist entsprechend zu kalkulieren. • Transport der demontierten Komponenten vom Zwischenlager (Ebene 10) bis auf Ebene E-3 über den Aufzug in Turm A1 • Transport der demontierten Komponenten vom Aufzug im Turm A1 zum Wareneingang (E-3) In allen Türmen müssen die Komponenten über die Stahltreppe transportiert werden. Eine Zerlegung der Bauteile in transportierbare Einzelteile ist hierzu erforderlich. Diese müssen anschließend im jeweiligen Turm wieder zusammengebaut werden. Der zusätzliche Aufwand für Herstellung, Zerlegung und Montage ist entsprechend in dieser Position zu berücksichtigen.			
		6 psch	EP.....	GP
Summe Bereich 02.08				
		Aufwandsarbeiten und Sonstiges, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
02	Titel	Anlagentechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 02 Anlagentechnik, Netto: zzgl. MwSt. (19,0 %): Gesamtsumme, Brutto:				
03 Titel Elektrotechnik				
03.01 Bereich Baustrom und Baubeleuchtung				
03.01.10	Bauprovisorium für zu erhaltende Stromkreise Während der Umbaumaßnahme sind einzelne Stromkreise durchgehend auch nach dem Rückbau von alten Unterverteilungen, Rangierverteilern oder Trassenverbindungen bis hin zur Inbetriebnahme der neuen Installationsstruktur in Betrieb zu halten (z.B. Zentralbatteriesystem im Bestand). Dies kann z.B. sein: - Beleuchtung im Installationsgeschoss - Sicherheitsbeleuchtung im Installationsgeschoss Hier anzubieten ist die temporäre Bereitstellung und Montage eines Iso-Kleinverteilers mit 6 Stück LS-Sicherungsabgängen B16A, anteilig FI 30mA, flexibler Einspeisung mittels CEE-Stecker 32A und das Umklemmen von bis zu 6 vorhandenen Stromkreisen 1-phasig 16A im Installationsgeschoss. Dazu gehört auch die Identifikation der Stromkreise und der daran befindlichen Betriebsmittel. Ergänzend erforderliches Installationsmaterial ist über die nachfolgenden Positionen getrennt zu erfassen.			
		12 Stk	EP.....	GP
03.01.20	Abzweigdosen FR. komplett mit Klemmen			
		30 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.30	Lichtleiste freistrahlend 1x54W IP44 für provisorische Ausleuchtung von Baustellenbereichen einschl. Leuchtmittel-Erstbestückung und Befestigungsmaterial	25 Stk	EP.....	GP
03.01.40	Schuko-Stecker für Gummikabel Schuko-Stecker für Gummikabel	10 Stk	EP.....	GP
03.01.50	Gummikabel 3 x 1,5 mm² in Teillängen verlegen und provisorisch befestigen	300 m	EP.....	GP
03.01.60	Unterhaltskosten Baustrom Für vorgenannte Baustromversorgung sind die Unterhaltskosten (monatlicher Überprüfung der Schutzmaßnahmen aller installierten Verteiler, Behebung von Defekten und Wechseln von Sicherungen) für jeweils einen Zeitraum von einem Monat anzubieten. Defekte Sicherungseinsätze sind separat abzurechnen.	6 Mon	EP.....	GP
03.01.70	Baustromkleinverteiler mobiler kompakter Baustrom-Steckdosenverteiler mit Kunststoffgehäuse,Steckerfertig mit CEE-Stecker 16A und ca. 30 m Anschlussleitung, mit RCD-Schutzschalter bestückt mit mind. 1 Stück CEE-Steckdose 16A und 4 Stück Schuko-Steckdosen	4 Stk	EP.....	GP
03.01.80	Abzweigkasten IP54 aus Thermoplast 85 Abzweigkasten IP54 aus Thermoplast 85 ca. 85 x 85 x 37, halogenfrei, einschl. Klemmen liefern, montieren und verschalten.	23 St.	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.90	Baustromanschluss - Turm A2 Baustromanschluss für Turm A2, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca. 60 m. Am Turm A2, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen. Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG. Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen. HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!			
		1 psch		GP
03.01.100	Baustromanschluss - Turm A3 Baustromanschluss für Turm A3, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca. 60 m. Am Turm A3, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG. Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen. HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!			
		1 psch		GP
03.01.110	Baustromanschluss - Turm B1 Baustromanschluss für Turm B1, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca. 60 m. Am Turm B1, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen. Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG. Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!				
			1 psch	GP
03.01.120	Baustromanschluss - Turm B2 Baustromanschluss für Turm B2, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca. 60 m. Am Turm B2, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen. Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG. Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen. HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!			
			1 psch	GP
03.01.130	Baustromanschluss - Turm C3 Baustromanschluss für Turm C3, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	60 m.			Übertrag:
	Am Turm C3, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen. Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen. Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG. Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen. HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!			
		1 psch		GP
03.01.140	Baustromanschluss - Turm D4 Baustromanschluss für Turm D4, Einrichten, Vorhalten und Entfernen eines Baustromanschlusses Anschlussleistung mind. 22 KW, mit einem Baustromverteiler allstromsensitiv inkl. Stromzähler an einem durch den AG angegebenen Ort, Leitungslängen ca. 60 m. Am Turm D4, Etage 10 ist ein durch den AG bereitgestellter CEE 32A Anschluss zur Baustromversorgung vorhanden. Sämtliche Leitungen sind lagegesichert und deutlich gekennzeichnet zu führen. Baustromverteiler müssen wetterfest und abschließbar (mindestens 3 Schlüssel an AG) sein. Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten und in den vorgeschriebenen Zeitabständen nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" zu überprüfen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
03	Titel	Elektrotechnik		
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Erforderliche technische Klärungen der Elektrotechnischen Anlage des AG durch den AN, mit Anschluss der Anlage an die Stromversorgung des AG.			
	Anlage errichten, für die Dauer der Bauzeit des AN vorhalten und beseitigen.			
	HINWEIS: Die Abrechnung des Baustromes selber erfolgt gemäß den Vorbemerkungen, ist also nicht Bestandteil dieser Position!			
		1 psch		GP
03.01.150	Vorhaltung Baustromanschluss Vorhaltung von Baustromanschluss über die Bauzeit des AN hinaus, Abrechnung nach Wochen.			
	HINWEIS: Die Abrechnung des Baustroms erfolgt nach Ende der Rohbauarbeiten durch den AG, mit Kostenumlage auf die weiteren Gewerke.			
		1 Wo	EP.....	GP
Summe Bereich 03.01		Baustrom und Baubeleuchtung, Netto:		
Summe Titel 03		Elektrotechnik, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
04 Titel Estricharbeiten				
04.10	Reinigen Reinigen des Bodens / Untergrundes von grober Verschmutzung nach besonderer Anordnung des AG, Art/Umfang der Verschmutzung 'loser Schutt, Putzreste etc., Abfälle werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen,			
		30 m²	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
04	Titel	Estricharbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.20	Fräsen/Aufrauen des Untergrunds Aufrauen des Untergrundes aus Beton, durch Fräsen o. a. mechanische Bearbeitung, mittlere Tiefe bis 3 mm für Verbundestrich/ Ausgleichsestrich, Anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.	30 m²	EP.....	GP
04.30	Haftzugversuche gemäß ZTV-ING Haftzugversuche gemäß ZTV-ING auf gestrahlten Bodenflächen, Haftzugversuche nach ZTV-ING auf den untergrundvor- behandelten Bodenoberflächen, zur Eignungsprüfung des Untergrundes für den vorgesehenen Verbundestrich, als zusätzliche Prüfung über VOB Teil C hinaus, Die Prüfung und Auswertung erfolgt vom AN eigenverantwortlich, Die Messprotokolle sind dem AG zur Kenntnis vorzulegen,	6 Stk	EP.....	GP
04.40	Prüfung der Rauhtiefe Prüfung der Rauhtiefe auf gefrästen Bodenflächen, Prüfen der Rauhtiefe der vorbereiteten Oberfläche gemäß ZTV-ING, als zusätzliche Prüfung über VOB Teil C hinaus, Die Prüfung und Auswertung erfolgt vom AN eigenverantwortlich, Die Messprotokolle sind dem AG zur Kenntnis vorzulegen.	6 Stk	EP.....	GP
04.50	Haftbrücke Aufbringen einer Haftbrücke auf Boden, für Spachtelung/ Ausgleichsestrich/ Verbundestrich,	30 m²	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
04	Titel	Estricharbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.60	Verbundestrich, Zementestrich Zementestrich als Verbundestrich gemäß DIN 18560, Festigkeitsklasse mind. CT C35-F5, Einbautoleranz DIN 18202, Tab.3, Zeile 3, Estrichnenndicke: ca. 30 bis 35 mm als Untergrund für Fliesenbelag,	30 m²	EP.....	GP
04.70	Zulage Gefälleestrich, Neigung ca. 2 %, Zulage zu vorheriger Position für: Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'Verbundestrich als Gefälleestrich Neigung ca. 2 %, Mindestdicke ca. 30 mm, mittlere Dicke des Estrichs = 35 mm,	30 m²	EP.....	GP
04.80	Mehrdicke 5 mm Mehrdicke der vorbeschriebenen Estrichs je 5 mm Dicke, Ausführung nach besonderer Anordnung des AG.	1,5 m²	EP.....	GP
04.90	Anschlagschiene Stahl Anschlagschiene aus Stahl verzinkt, Profil 'Winkel 60 x 40 x 2 mm, gekantet', einschl. Befestigungsanker, an freien Estrichrändern und entlang Fassadenprofilen, in Teillängen liefern und einsetzen.	38 m	EP.....	GP
04.100	Wie vor 'Material aus Stahl verzinkt, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Winkel aus Stahl 140 x 60 x 3 mm verzinkt, in Teillängen,	38 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
04	Titel	Estricharbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.110	Einbau von Bodeneinläufen Einbau in den Estrich von bauseits beigestellten Bodeneinläufen mit Grundkörper, Aufstockelement und Abdeckung , Rohranschluss bauseits, Abdichtung der Einläufe mit Klebeflansch oder Pressdichtungsflansch separat ausgeschrieben, Nenn- Maß der Einläufe bis Durchmesser 100 mm,	6 St	EP.....	GP
04.120	Fugen dichten an Einläufen, Rinnen, Systemwänden, aufgehenden Bauteilen Anlegen von Fugen an vorgenannten Teilen, und dauerelastisches Eindichten mit überfahrbarer Dichtmasse, Fugenbreite: ca. 10 mm Fugentiefe: 10 - 40 mm	100 m	EP.....	GP
Summe Titel 04		Estricharbeiten, Netto:		
05 Titel Malerarbeiten Ebene 14				
Arbeitsbereiche In den Fortlufttürmen des Klinikums sind in den Türmen A2, A3, B1, B2, C3, D4, jeweils auf den Ebenen 14 und 15 die Malerarbeiten durchzuführen. Die Arbeiten laufen jeweils in getrennten Zeitspannen ab. Der Zugang in die Ebenen 14 und 15 erfolgt über der oberste Dachebene des Klinikums bei ca. + 30,0 m in die Ablufttüre über die Treppen. Ebene 14: ca. + 40,30 m über Gelände Ebene 15: ca. + 42,80 m über Gelände				
05.10	Untergrundvorbehandlung für Innenanstrich der Wände Beton-Untergrund auf Eignung, Trag- und Haftfähigkeit prüfen, Höhe bis 2,30 m, Flächen mittels Bürsten o. ä. mechanisch säubern,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: kleine Schadstellen mit Zementspachtel ausspachteln, einzelne Löcher füllen, Grundanstrich mit Lacryl Tiefgrund ELF 595. oder gleichwertig emissionsarm, tief eindringend, gut verfestigend, alkalibeständig, schnell trocknend, Fabrikat: Brillux, oder gleichwertig, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.			
		465 m²	EP.....	GP
05.20	Innenanstrich der Wände, gut reinigungsfähig als Erstbeschichtung mit Kunstharz-Dispersionsfarbe, aller Wandflächen, Höhe bis 2,30 m, in Technikraum als Feuchtraum, strapazierfähig und gut reinigungsfähig, im Betrieb für Innenräume mit direkter Nässe auf der Wandoberfläche geeignet, Untergrund aus vorbereiteten Betonflächen, Anstrich-System: Brillux oder gleichwertig, Zwischenanstrich mit Superlux ELF 3000 oder gleichwertig, Schlussanstrich mit Superlux ELF 3000 oder gleichwertig, emissionsarm, TÜV schadstoffgeprüft, Nassabriebbeständigkeit: Klasse 2, Kontrastverhältnis (weiß): Klasse 1 bei 7 m²/l Glanzgrad: stumpfmatt Standardfarbton: weiß oder altweiß nach Angabe des AG, gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zu integrieren			Übertrag:
	inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen			
		465 m²	EP.....	GP
05.30	Anstrich, Leibungen bis 25 cm Breite Anstrich der Dispersionsfarbe wie vor, voll abdeckend auftragen, alle Flächen der Leibungen bis 25 cm Breite, Farbe weiß, nach Wahl des AG,			
		340 m	EP.....	GP
05.40	Untergrundvorbehandlung für Innenanstrich der Decke Beton-Untergrund auf Eignung, Trag- und Haftfähigkeit prüfen, Deckenhöhe bis 2,30 m, Flächen mittels Bürsten o. ä. mechanisch säubern, kleine Schadstellen mit Zementspachtel ausspachteln, einzelne Löcher füllen, Grundanstrich mit Lacryl Tiefgrund ELF 595 oder gleichwertig, emissionsarm, tief eindringend, gut verfestigend, alkalibeständig, schnell trocknend, Fabrikat: Brillux, oder gleichwertig, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.			
		175 m²	EP.....	GP
05.50	Decken-Anstrich Decken-Anstrich mit Kunstharz-Dispersionsfarbe, Deckenhöhe bis 2,30 m, Untergrund aus glatten Betonflächen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anstrich-System:Brillux, Superlux ELF 3000. oder gleichwertig wie vor, 1 Zwischenanstrich, 1 Schlussanstrich, Farbe weiß oder hellgetönt, nach Wahl des AG, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integriere.			Übertrag:
		175 m²	EP.....	GP
05.60	Versiegelung, überstreichbar, bis 5 mm Versiegelung von Anschluss-, Eck- und Randfugen im Wand- und Deckenbereich mit dauerelastischem und überstreichbarem Acrylat, Fuge bis 5 mm,	480 m	EP.....	GP
05.70	Versiegelung, bis 10 mm Versiegelung von Anschlussfugen zwischen den Wänden und der Edelstahlwanne auf dem Boden, mit dauerelastischem PU-Material, Fuge über 5 bis 10 mm,	5 m	EP.....	GP
	Bodenbeschichtung staubbindend Beschichtung aus einer lösemittelfreien, pigmentierten, staubbindenen Beschichtung, Bereiche: Technikräume Ebene 14, Untergrund: Zementestrich, Beton, glatt,			
05.80	Bodenbeschichtung, staubbindend Bodenbeschichtung als staubbindender Anstrich, Untergrund aus Zementestrich und Beton, Ausführung wie folgt:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Untergrund reinigen, kleine Schadstellen mit Mischung aus Bodenversiegelung und feinem Quarzsand spachteln, eine Grundierung, eine Zwischenbeschichtung und eine Schlussbeschichtung mit Bodenversiegelung auf PU-Acrylat-Basis, wasserverdünnbar, seidenmatt, Erzeugnis z.B. Brillux, Bodensiegel ELF 847, oder gleichwertig, gew. Fabrikat/ Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.	60 m²	EP.....	GP
05.90	Sockelanstrich als Beschichtung wie vor, jedoch Sockel mit Höhe ca.10 cm, Farbton wie Bodenbeschichtung wie vor inkl. dauerelastischer Versiegelung (PU-Material) der Anschlussfuge Boden/ Wand,	100 m	EP.....	GP
Summe Titel 05		Malerarbeiten Ebene 14, Netto:		
06 Titel Malerarbeiten Ebene 15				
06.10	Untergrundvorbehandlung für Innenanstrich der Wände Beton-Untergrund auf Eignung, Trag- und Haftfähigkeit prüfen, Höhe bis 1,60 m, Flächen mittels Bürsten o. ä. mechanisch säubern, kleine Schadstellen mit Zementspachtel ausspachteln, einzelne Löcher füllen, Grundanstrich mit Lacryl Tiefgrund ELF 595. oder gleichwertig emissionsarm, tief eindringend, gut verfestigend, alkalibeständig, schnell trocknend, Fabrikat: Brillux, oder gleichwertig, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
06	Titel	Malerarbeiten Ebene 15		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen)			Übertrag:
	Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.	110 m²	EP.....	GP
06.20	Innenanstrich der Wände, gut reinigungsfähig als Erstbeschichtung mit Kunstharz-Dispersionsfarbe, aller Wandflächen, Höhe bis 1,60 m, in Technikräumen als Feuchtraum, strapazierfähig und gut reinigungsfähig, im Betrieb für Innenräume mit direkter Nässe auf der Wandoberfläche geeignet, Untergrund aus vorbereiteten Betonflächen, Anstrich-System: Brillux oder gleichwertig, Zwischenanstrich mit Superlux ELF 3000 oder gleichwertig, Schlussanstrich mit Superlux ELF 3000 oder gleichwertig, emissionsarm, TÜV schadstoffgeprüft, Nassabriebbeständigkeit: Klasse 2, Kontrastverhältnis (weiß): Klasse 1 bei 7 m²/l Glanzgrad: stumpfmatt Standardfarbton: weiß oder altweiß nach Angabe des AG, gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.	110 m²	EP.....	GP
06.30	Untergrundvorbehandlung für Innenanstrich der Decke Beton-Untergrund auf Eignung, Trag- und Haftfähigkeit prüfen, Deckenhöhe bis 1,60 m, Flächen mittels Bürsten o. ä. mechanisch säubern,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
06	Titel	Malerarbeiten Ebene 15		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: kleine Schadstellen mit Zementspachtel ausspachteln, einzelne Löcher füllen, Grundanstrich mit Lacryl Tiefgrund ELF 595 oder gleichwertig, emissionsarm, tief eindringend, gut verfestigend, alkalibeständig, schnell trocknend, Fabrikat: Brillux, oder gleichwertig, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.			
		47 m²	EP.....	GP
06.40	Decken-Anstrich Decken-Anstrich mit Kunstharz-Dispersionsfarbe, Deckenhöhe bis 1,60 m, Untergrund aus glatten Betonflächen, Anstrich-System:Brillux, Superlux ELF 3000. oder gleichwertig wie vor, 1 Zwischenanstrich, 1 Schlussanstrich, Farbe weiß, nach Wahl des AG, inkl. Abdecken der vorhandenen TGA-Einbauten sowie TGA- und ELT-Leitungen. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: '.....' (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.			
		47 m²	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
06	Titel	Malerarbeiten Ebene 15		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
06.50	Versiegelung, überstreichbar, bis 5 mm Versiegelung von Anschluss-, Eck- und Randfugen im Wand- und Deckenbereich mit überstreichbarem Acrylat, Fuge bis 5 mm, 90 m EP..... GP Bodenbeschichtung staubbindend Beschichtung aus einer lösemittelfreien, pigmentierten, staubbindenden Beschichtung, Bereiche: Technikräume Ebene 15, Untergrund: Zementestrich, Beton, glatt,			
06.60	Bodenbeschichtung, staubbindend, Ebene 15 Bodenbeschichtung als staubbindender Anstrich, Untergrund aus Zementestrich und Beton, Ausführung wie folgt: Untergrund reinigen, kleine Schadstellen mit Mischung aus Bodenversiegelung und feinem Quarzsand spachteln, eine Grundierung, eine Zwischenbeschichtung und eine Schlussbeschichtung mit Bodenversiegelung auf PU-Acrylat-Basis, wasserverdünnbar, seidenmatt, Erzeugnis z.B. Brillux, Bodensiegel ELF 847, oder gleichwertig. gew. Fabrikat / Typ des Anstrichs: (vom Bieter einzutragen) Das Produkt/ Fabrikat ist voll funktionsfähig in die vorhandene Bestandsanlage ohne zusätzl. Schnittstelle zu integrieren.	38 m²	EP.....	GP
Summe Titel 06				
		Malerarbeiten Ebene 15, Netto:		
07 Titel Baureinigung				

Leistungsverzeichnis

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
07	Titel	Baureinigung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
07.10	Reinigung Ebene 14 + 15 reinigen Ebenen 14 + 15 inkl. der technischen Einrichtungen, wie z.B. Wärmetauscher, Paneelwand, Bodenbeschichtung, Pumpen, Leitungen aller Art, Handräder etc., reinigen bis zum Erreichen einer schmutzfreien Oberfläche, inkl. Entfernen von Schutzfolien und Etiketten. Ausführungshöhe : bis ca. 2,50 m (lichte Raumhöhe) Abrechnungsgrundlage : ca. 26m² Netto-Raumfläche Die Abrechnung erfolgt je Turm	6 St	EP.....	GP
Summe Titel 07			Baureinigung, Netto:	.....

LV-Zusammenfassung

Umbau der alten Fortlufttürme_1.BA (K153)

01	LV	Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Baustelleneinrichtung	18	.....
01.01	Bereich	Baustelleneinrichtung	18	.....
02	Titel	Anlagentechnik	21	.....
02.01	Bereich	Demontage	21	.....
02.02	Bereich	Wärmeübertrager, Befeuchter und Zubehör	23	.....
02.03	Bereich	Raumlufttechnische Anlagen	27	.....
02.04	Bereich	MSR-Technik	31	.....
02.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör für REKU-Leitung	58	.....
02.06	Bereich	Trinkwasserversorgung und Abwasser zu Wabenbefeuchter	63	.....
02.07	Bereich	Dämmung	83	.....
02.08	Bereich	Aufwandsarbeiten und Sonstiges	90	.....
03	Titel	Elektrotechnik	94	.....
03.01	Bereich	Baustrom und Baubeleuchtung	94	.....
04	Titel	Estricharbeiten	100	.....
05	Titel	Malerarbeiten Ebene 14	103	.....
06	Titel	Malerarbeiten Ebene 15	107	.....
07	Titel	Baureinigung	111	.....
Summe LV 01 Umbau der alten Fortlufttürme 1. BA: A2, A3, B1, B2, C3, D4				
		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
.....		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				