

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Laboreinrichtungen	27
1.1.	Labormöbel - Kühlschrankseite	27
1.2.	Labormöbel - Spülmaschinenseite	32
1.3.	Labormöbel - Abzugseite	36
1.4.	Kühl- und Gefriergeräte	41
1.5.	Spülmaschine	43
1.6.	Anschlüsse an Verbraucher	44
1.7.	Notduschen	46
1.8.	Laborzubehör	47
2.	Raumluftechnik	48
2.1.	Lüftungsanlagen	48
2.2.	Rohrleitungen für Zuluft	53
2.3.	Rohrleitungen für Abluft	55
2.4.	Heiz- und Klimatechnik	63
2.5.	Brandschottungen	66
3.	Sonstiges	67
3.1.	Kernbohrungen / Abbrucharbeiten	67
3.2.	Sonstiges	68
	Zusammenstellung	71

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Allgemeine Hinweise

Lage der Kläranlage

Die Baustelle der ausgeschriebenen Leistungen befindet sich auf der Kläranlage Eggenstein-Leopoldshafen der Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
Adresse: Im Wörth, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Die Kläranlage befindet sich im umzäunten Bereich.

Zutrittsgenehmigung

Das Betreten der Kläranlage ist während den normalen Arbeitszeiten auf der Kläranlage von Montag bis Donnerstag von 7:00 bis 16:30 Uhr und am Freitag von 7:00 bis 12:00 Uhr möglich. Für Arbeitszeiten die über die normalen Betriebszeiten der Kläranlage hinausgehen kann in Absprache mit dem Betriebspersonal der Auftragnehmer einen Schlüssel gegen Unterschrift erhalten.

Baustelleneinrichtung / Lagerflächen

Dem Auftragnehmer werden unentgeltlich Flächen im beschränkten Umfang für die Baustelleneinrichtung auf dem Kläranlagengelände zur Verfügung gestellt. Diese Flächen müssen nach Abschluss der Arbeiten vom AN unentgeltlich wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Baustellenordnung

Vor Baubeginn der Arbeiten wird von der Bauleitung eine Baueinweisung durchgeführt. Auf Verlangen des AG hat der AN an wöchentlichen Abstimmungsbesprechungen teilzunehmen.

Baureinigung

Gemäß VOB/C ist der Auftragnehmer verpflichtet, Verunreinigungen aus seinem Bereich zu entfernen und seinen Abfall zu entsorgen. Sollte dies trotz Aufforderung nicht geschehen, ist die Bauleitung berechtigt, die Reinigung und Abfallbeseitigung durch Dritte durchführen zu lassen. Die entstehenden Kosten werden beim AN in Abzug gebracht. Lässt sich kein Verursacher feststellen, werden die Kosten anteilig auf die am Bau beteiligten Unternehmen umgelegt. Sämtliche öffentliche Zufahrtsstraßen zum Baugelände sind immer sauber zu halten.

Baustrom / Wasseranschluss

Für die Stromversorgung stehen auf dem Betriebsgelände Steckdosen zur Verfügung.
Der AN ist für die Verlegung der Versorgungsleitung bis hin zur Arbeitsstelle inkl. der Vorhaltung der dafür notwendigen Technik selber verantwortlich.
Strom wird kostenlos durch den AG gestellt, eine Abrechnung durch AN ist nicht erforderlich.

Wasseranschlüsse sind auf der Kläranlage vorhanden. Diese können im Zuge der Umbaumaßnahme genutzt werden. Die Verbrauchskosten trägt der Auftraggeber. Sämtliche für den Wassertransport von den Zapfstellen zur Arbeitsstelle benötigten Schläuche sind durch den AN selbst zu verlegen und vorzu-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

halten.

Baudurchführung

Der Betrieb der Kläranlage darf nicht gestört werden. Der zeitliche und funktionstechnische Ablauf der Arbeiten ist mit dem Klärwerksbetreiber und unter den Gewerken Maschinentechnik, Elektrotechnik sowie Bau abzustimmen. Hierzu wird ein Ablaufplan durch den AG erstellt.

Der Auftragnehmer hat einen entsprechenden Terminplan, aus dem der zeitliche Verlauf der Projektrealisierung bis zum vorgegebenen Endtermin ersichtlich ist, zu erstellen.

Betriebliche Erfordernisse können zeitweilige Arbeitsunterbrechungen notwendig machen; dafür besteht kein Vergütungsanspruch. Zugänge und Zufahrten zu Klärbauwerken sind nach Möglichkeit zu erhalten oder es ist in Absprache mit der Bauleitung Ersatz zu schaffen.

Baustellenabfälle:

Der AN hat Abfälle, die im Zusammenhang mit seiner erbrachten Leistung stehen, auf seine Kosten vom Baustellenbereich zu beseitigen. Der AN steht für die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung der Abfälle ein, soweit in der Leistungsbeschreibung nichts anderes angegeben ist. Vermischte Baustellenabfälle sind bei einer Sortieranlage für Baustellenabfälle anzuliefern.

Gewässerschutz:

Während der Bauarbeiten ist alles zu unterlassen, das zu einer Verunreinigung von Gewässern oder Einzugsgebieten von Wasserfassungen führen kann.

In der Nähe von offenen Baugruben dürfen wassergefährdende Stoffe (z. B. Dieselfass) nur in einer Auffangwanne gelagert werden. Fahrzeuge und Maschinen dürfen nur auf befestigten und ordnungsgemäß entwässerten Flächen betankt oder repariert werden. Nach Arbeitsende sind sie auf solchen Flächen abzustellen.

Abrechnung

Die der Abrechnung zu Grunde zu legenden Aufmaße werden durch eine gemeinsame Aufmessung durch den AG und den AN festgestellt, soweit es sich um Leistungen handelt, die von den Zeichnungen abweichen oder nicht enthalten sind.

Die Aufmaßunterlagen sind rechtzeitig vor der Rechnungsstellung vollständig zur Prüfung vorzulegen. Den Abschlagsrechnungen sowie Teil- und Schlussrechnungen sind nur geprüfte Aufmaßunterlagen beizulegen. Ungeprüfte Aufmaße können nicht berücksichtigt werden.

Für alle Bauteile, Metallbauarbeiten, Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen sind Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle wichtigen Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer, Flächen, Gewichtsberechnungen, etc.) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Massenermittlung bei Stahl und Edelstahl erfolgt nach den Gewichtstabellen "Stahl im Hochbau" in DIN-Stahl, nicht Handelsstahl; Verschnitt, Walztoleranzen, Verbindungselemente oder dergleichen sind in den Einheitspreisen enthalten.

Die Abrechnung der Feuerverzinkung erfolgt nach Masse. Hierbei wird die Masse der unverzinkten Stahlkonstruktionen und Bauteile zugrunde gelegt.

Bei Blechen und Bändern werden bei

Stahl:	7,85kg/dm ³
nichtrostendem Stahl:	7,09 kg/dm ³

gemäß VOB/C angesetzt.

Desweiteren sind alle notwendigen Schweiß- und Schraubverbindungen einzurechnen.

Sicherheit:

Sämtliche vom Auftragnehmer angelieferten Einrichtungen müssen den Sicherheitsvorschriften der neuen UVV sowie den Auflagen des Gemeindeunfallverbandes und Gewerbeaufsichtsamtes entsprechen.

Treten infolge Nichtbeachtung von Anweisungen oder Unterlassung von Sicherheitsvorkehrungen Schäden auf, so wird der Auftragnehmer dafür in Haftung genommen.

Krankheitsvorsorge

Aufgrund des Einsatzortes auf einer Kläranlage wird für die vor Ort tätigen Mitarbeiter eine Grundimmunisierung gegen das Hepatitis-A-Virus empfohlen.

Gerüste

Alle erforderlichen Arbeits-, Schutz-, Trag- und sonstigen Gerüste auch deren Arbeitsbühnen usw. bis 3,5 m Arbeitshöhe sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit dafür in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht entsprechende Ansätze enthalten sind.

Alle erforderlichen Arbeits-, Schutz-, Trag- und sonstigen Gerüste mit einer Höhe über 3,5 m Arbeitshöhe werden mit einer gesonderten Position vergütet. Eine besondere Vergütung für Auf- und Abbau, Umsetzen, Miete, Vorhalten etc. erfolgt nicht. Für die ordnungsgemäße Einrichtung und Unterhaltung entsprechend der UVV haftet der AN. Die gesonderte Position gilt nicht für den Faulbehälter und den Treppenturm. Hier sind die weiteren Kalkulationshinweise zu beachten.

Hebezeuge

Die Lieferungen erfolgen frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen und eventuell zusätzlicher Transporte innerhalb der Baustelle bei Zwischenlagerungen. Die Kosten für Verpackung, Fracht und Versicherung sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Die Montage versteht sich einschließlich Gestellung aller nach

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

dem Abladen erforderlichen Hilfskräfte und Hilfskonstruktionen, Hebezeuge, Kranfahrzeuge und sonstiger Geräte. Die Kosten hierfür sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Beschreibung der Baumaßnahme

Die Maßnahmen der Laboreinrichtungen erfolgen im Anbau Betriebsgebäude auf dem Kläranlagengelände.

Die Räumlichkeiten in welchen die Laboreinrichtungen erneuert werden, befinden sich im EG des Anbaus Betriebsgebäude und besitzen die folgenden Abmessungen:

Laborraum: L = ca. 7,0 m
 B1 = ca. 2,4 m
 B2 = ca. 4,9 m
 H = ca. 2,8 m

Der Laborraum erhält eine abgehängte Decke auf einer Höhe von ca. 2,5 m.

Auf die beiliegenden Pläne wird verwiesen.

Nachfolgende Maßnahmen werden im Rahmen des Gesamtprojektes durchgeführt:

Ausrüstung Laboreinrichtung

- Erneuerung der Laborabzüge
- Erneuerung des Labormobiliar

Technische Ausrüstung

- Erstellung von Trinkwasser-, Abwasseranschlüssen
- Verlegung von Stromzuführungen
- Verlegung von Zu- und Abluftleitungen

Bauarbeiten

- Erstellung / Verschluss Durchbrüche/ Kernbohrungen

Die vorliegende Leistungsbeschreibung betrifft die Erneuerung der Laboreinrichtung.

Die Maßnahmen müssen während des laufenden Kläranlagenbetriebes durchgeführt werden.

Das erforderliche Zerlegen und Zusammenbauen von Bauteilen bzw. Einbauten für die Einbringung, sowie die maximalen Einzellängen von Rohrleitungen bei der Montage ist einzukalkulieren, bzw. zu berücksichtigen.

Die Baustelleneinrichtung ist eine Nebenleistung gemäß VOB/C DIN 18299 4.1. sie ist daher eine vertragliche Leistung, wird aber nicht gesondert vergütet. Die Aufwendungen für die Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Eine ausreichend große Fläche für die Lagerung und Baustelleneinrichtung werden dem AN frei zur Verfügung gestellt.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom AG vorgegeben. Das Baufeld ist während der Bauzeit entsprechend zu sichern!

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom AG zugewiesen.

Vor Beginn der Arbeiten wird von der Bauleitung eine Baueinweisung durchgeführt.

Der Bauleiter des AN hat einmal die Woche während der gesamten Bauzeit an den wöchentlich stattfindenden Bausprechungen teilzunehmen. Der Aufwand ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Hinweise:

- 1. Die Baustelleneinrichtung ist entsprechend VOB / C DIN 18299 mit den Einheitspreisen abgegolten.**
- 2. Der Aufwand für die Einrichtung, Vorhaltung und Räumung der Baustelle ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.**

Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Allgemein

1. Vorschriften und Normen

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung sämtliche relevanten gesetzlichen und behördlichen Empfehlungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sowie Normen in der aktuellen Fassung zu berücksichtigen und einzuhalten.

Für die Auslegung bzw. Abwicklung sind die einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien wie DIN, VDE, VDI, Eurobestimmungen, IEC, Unfallverhütungsvorschriften (BGV A3), DVGW, Arbeitsschutzvorschriften, Arbeitsstättenrichtlinien, Richtlinien und Merkblätter des Verbandes der Sachversicherer (vds-Schadensverhütung), Merkblätter des DWA-Regelwerk, Betriebssicherheitsverordnung, etc. anzuwenden. Diese Vorschriften, Richtlinien, Merkblätter usw. gelten als Ergänzung zu den übrigen Ausschreibungs- und Vertragsbestandteilen. Des Weiteren sind der Ausschreibung beiliegende Werknormen und die Baustellenordnung des AG zu beachten und anzuwenden.

Es ist grundsätzlich eine betriebsbereite Leistung, dem Stand der Technik entsprechend auszuführen.

2. Güteprüfung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, für die im Lieferumfang enthaltenen Einrichtungen eine Güteprüfung durchzuführen. Hierbei werden die technischen Anforderungen, wie Korrosionsschutz etc., überprüft. Die Güteprüfung kann beim Auftragnehmer oder auf der Baustelle durchgeführt werden.

3. Lieferung, Demontage und Montage

3.1 Allgemeines

Die Baudurchführung hat in Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauleitung so zu erfolgen, dass der Betrieb der Kläranlage nicht gestört wird. Betriebliche Erfordernisse können zeitweilige Arbeitsunterbrechungen notwendig machen. Dafür besteht kein besonderer Vergütungsanspruch.

Schweißarbeiten an in Betrieb befindlichen Anlagenteilen dürfen erst nach Abklärung und Freigabe durch die Kläranlagenbetriebsleitung durchgeführt werden.

Unterbrechungen im Bauablauf, die durch die Abfolge verschiedener Gewerke entstehen, werden nicht besonders vergütet.

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, an nachfolgend beschriebenen Leistungen anwesend zu sein.

3.2 Lieferung

Die Lieferzeiten sind bindend anzugeben. Der Auftraggeber ist mindestens 5 Werktage vor Versand der Teile zu verständigen.

3.3 Demontage und Montage

Die Demontage und Montage entsprechend der Leistungsspezifikation ist während des Betriebes der restlichen Anlage durchzuführen.

Die Demontage und Montage beinhaltet im Besonderen:

- die An- und Abreise
- die Ausbesserungen von Beschädigungen an der Oberflächenbehandlung
- Schutz von Bau- und Anlagenteilen vor Verunreinigung und Beschädigungen während der Arbeiten
- Anzeichnen von Schlitzern und Durchbrüchen
- die Gestellung und Vorhaltung von Werkzeugen, Hebezeugen, Kranfahrzeugen (Autokran) usw. während der Dauer der Bauzeit
- Sämtliches Kleinmaterial und Baustoffe
- Gas- und Sauerstoff, bei E-Schweißung Trafo sowie das gesamte Schweißmaterial
- das Ablängen von Rohrleitungen, Formstücken und sonstiger Materialien
- das Verschweißen der Rohrleitung mit sämtlichen Formstücken, das gilt auch für alle weiteren Schweißverbindungen.
- Der Auftragnehmer hat nach Fertigstellung der einzelnen Montagen eine Funktionsprüfung der Anlagenteile durchzuführen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

führen.

4. Technische Ausführungsbedingungen

4.1 Überprüfung und Verantwortung

4.1.1 Leistungsverzeichnis

Der Auftragnehmer hat sämtliche im Leistungsverzeichnis enthaltene Aggregate- und Einrichtungsauslegungen zu überprüfen.

4.1.2 Sonstige Unterlagen

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, wie Pläne, Ausführungsvorschläge, Rohrleitungen, usw. hat der Auftragnehmer "vor Ort" zu überprüfen und dann als Basis für Montage- und Werkstattzeichnungen zu verwenden. Die in den Plänen enthaltenen Maße sind Richtmaße.

Aus Umweltschutzgründen werden Pläne und Zeichnungen nur digital und in Dateiform zur Verfügung gestellt. Ausdrucke in Papierform sind bei Bedarf vom Auftragnehmer selbst anzufertigen.

5. Vereinheitlichung Fabrikate

Bei Schaltanlagen, Installationen, Armaturen, Pumpen, Bauteilen, etc. sind diese einheitlich vom gleichen Hersteller/Fabrikat anzubieten.

Dies betrifft z. B. folgende Gruppen:

- Plattenschieber
- Absperrklappen
- Weichdichtende Absperrschieber
- gehäuselose Armaturen
- Rückschlagklappen
- Ind. Durchflussmessungen
- Kreiselpumpen
- Exzentrerschneckenpumpen
- Tauchmotorpumpen Nass- und Trockenaufstellung
- Umwälzeinrichtungen
- Schaltschränke

Unterschiedliche Hersteller/Fabrikate innerhalb der einzelnen Gruppen sind nicht zugelassen.

Es sind Bauteile in robuster Industrieausführung einzusetzen.

6. Fertigstellung und Abnahme

6.1 Abnahme

Es wird eine förmliche Abnahme der Leistungen verlangt. Auf Verlangen des Auftraggebers hat ein Vertreter des Auftragnehmers an der Abnahme teilzunehmen.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

6.2 Fertigstellung

Die Fertigstellung der Leistung erfolgt mit erfolgreichem Probetrieb, dem Räumen der Baustelle und Übergabe der vollständigen Dokumentations- und Revisionsunterlagen.

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Laboreinrichtungen

Allgemeines

Sämtliche Bauelemente der Laboreinrichtung müssen den näher spezifizierten Anforderungen im Labor genügen. Die Einrichtung ist komplett zu liefern und betriebsbereit am Aufstellungsort zu montieren. Zur Montage notwendige Kleinmaterialien, wie Dicht- und Verbindungsmaterialien, Blenden, Wandanschlussprofile, Verbindungsprofile, Wandkonsolen, Schrauben, Versiegelungen oder dgl., werden vom Auftragnehmer beigestellt und müssen nicht explizit im Auftrag aufgeführt sein. Labormöbel, Abzüge, Mediensysteme, Sicherheitsschränke und Tischplatten sollen in der EU gefertigt werden.

Der Hersteller muss nach DIN/EN 9001 (Qualitätsmanagement) und nach DIN/EN 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert sein.

Evtl. Unstimmigkeiten im LV sind dem AG vor Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.

Alle Maße sind ca.-Maße. Eine genaue Maßaufnahme hat der AN vor Ort durchzuführen.

Richtlinien und Normen

Die Laboreinrichtungen sind unter Berücksichtigung der einschlägigen DIN-Normen nach den Regeln der Technik, den Richtlinien des DVGW und den örtlichen Vorschriften sowie den Richtlinien der Berufsgenossenschaft entsprechend auszuführen. Der Bieter ist verpflichtet, sich darüber umfassend zu informieren.

Im Einzelnen sind die am Tag der Abnahme gültigen Fassungen folgender Normen und Richtlinien einzuhalten:

BGI/GUV-I 850-0	Laboratorien
TRGS 526	Laboratorien
DIN 12898	Laborarmaturen; Schlauchtüllen
DIN 12918	Laboreinrichtungen - Laborarmaturen –
	Teil 1: Entnahmestellen für Wasser
DIN 12918	Laboreinrichtungen - Laborarmaturen –
	Teil 2: Entnahmestellen für Brenngase
DIN 12918	Laboreinrichtungen - Laborarmaturen –
	Teil 3: Entnahmestellen für technische Gase
DIN/EN 13792	Kennzeichnung von Laborarmaturen
DIN/EN 15154-1	Sicherheitsnotduschen – Teil 1: Körperduschen mit Wasseranschluss für Laboratorien
DIN/EN 15154-2	Sicherheitsnotduschen – Teil 1: Augenduschen mit Wasseranschluss
DIN/EN 14470-1	Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke – Teil 1: Sicherheitsschränke für brennbare Flüssigkeiten
DIN/EN 14470-2	Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke – Teil 2: Sicherheitsschränke für

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumlüftungstechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Druckgasflaschen
 DIN/EN 14175-2 Abzüge – Teil 2: Anforderungen an
 Sicherheit und Leistungsvermögen DIN/EN 14175-3
 Abzüge – Teil 3: Baumusterprüfverfahren DIN/EN
 14175-7 Abzüge – Teil 7: Abrauchabzüge

Leistungsabgrenzung Sanitär- und Medieninstallation

Die Leistung umfasst die Lieferung, Montage und betriebsfertige Installation von Trinkwasser und Abwasser Leitungen. Die Leistung endet am bauseitigen Übergabepunkt.

Sanitär-Installationen sollen nach folgenden Richtlinien ausgeführt werden:

DIN 1968, DIN 1988, DIN 18381, DIN 3384, DIN 1786, DIN 2856, DIN 8513. DVGW-Arbeitsblatt: G 621, GW 2, GW 392, VBG 50, DVGW-TRGI Arbeitsblatt G 600.

Leistungsabgrenzung Lüftungsinstallation

Die Leistung umfasst die Lieferung, Montage und Installation von Lüftungsleitungen, für Ab- und Zuluft.

Bauseitige Leistungen

Bauseits werden Wasserversorgungsleitungen bis ca. 10 -20 cm über OK Fußboden bzw. Wandanschluss installiert.

Entwässerungsleitungen enden grundsätzlich bei OK

Fußboden. Bei der Installation weiterhin erforderliche

Rohrleitungen sind vom AN in die entsprechenden

Einheitspreise einzukalkulieren.

Bauseits wird die gesamte Elektroinstallation durchgeführt, davon ausgenommen sind interne Elektroinstallationen wie z.B. Abzügen, etc.

Entsprechende Anschlussdaten sind der Bauleitung nach Auftragserteilung mitzuteilen.

Vom AN sind alle Geräte, Abzüge, etc. betriebsbereit an die bauseits bereitgestellten Anschlusspunkte anzuschließen.

Systemausführung

Systemkomponenten, wie Möbel, Abzüge, Säuren- und Laugenschränke, müssen miteinander kombinierbar sein und ein einheitliches Farbkonzept aufweisen.

Farbton der Möbel: weiß mit farblicher
 Absetzung des Sockels oder
 glw.

Farbton der Arbeitsplatte: blau oder glw.

Das System soll auf folgendem Raster basieren:

Breite: Grundraster 300, 450, 600, 900, 1200 mm

Tischtiefen inkl. Medienversorgungssystem: ca. 500 mm

Steharbeitshöhe: 900 mm

Sitzarbeitshöhe: 750 mm

Materialien

Schränke und Abzüge werden im Leistungsverzeichnis beschrieben. Das für die Ausführung geforderte Stahlblech soll, wenn nicht anders definiert, folgender Qualität sein: Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, phosphatiert und mit lösemittelfreiem Polyurethanpulver beschichtet. Der verwendete Stahl muss recyclingfähig sein.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Oberflächenschutz

Beschädigungen von Oberflächen führen zu einem kompletten Austausch des betroffenen Anlagenteiles. Nachbehandlungen sind nur auf ausdrückliche Genehmigung durch die Bauleitung zugelassen.

Konservierung

Alle Maschinen sind mit den erforderlichen Betriebsölen und -fetten zu versehen. Vor dem Betrieb der Anlagenteile sind diese Betriebsmittel zu erneuern.

Reinigung

Die Einrichtung muss innen und außen gereinigt übergeben werden.

ZTV Stahlbau- und Schweißarbeiten

1. Edelstahl-Materialien

Für die Schweißarbeiten sind die geltenden DIN EN Vorschriften zu beachten.

Spalte sind nicht zugelassen, alle Bauteile komplett verschweißt.

Die Schweißarbeiten dürfen nur von Schweißern mit gültigen Schweißerzeugnissen durchgeführt werden. Es sind grundsätzlich nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Das Schweißen an Edelstahlteilen darf nur mit Schutzgas durchgeführt werden. Nach dem Schweißen sind die Schweißnähte sorgfältig von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen, im Vollbad zu beizen und zu passivieren und mit entsalztem Wasser zu spülen bis eine Leitfähigkeit $< 40 \mu\text{Siemens} / \text{cm}$ erreicht wurden. Dies ist zu bescheinigen und zu dokumentieren. Für die Beiz- und Passivierungsarbeiten ist eine Arbeitsvorschrift vom Hersteller vorzulegen und die Zustimmung für die Anwendung vom Auftraggeber einzuholen.

Anlassfarben an den Schweißnähten sind nicht zulässig; eine gelb-goldene Verfärbung der Naht bzw. des Nahtbereiches bei der Herstellung ist zulässig. Nach Fertigstellung der Schweißnaht werden nur metallisch blanke Oberflächen akzeptiert.

Alle Schweißnähte sind entsprechend der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, soweit in den LV Positionen nicht anders gefordert, auszuführen.

Schweißplan:

- Für die Herstellung der Schweißnähte ist ein Schweißplan zu erstellen, der folgende Inhalte aufweisen muss:

Schweißnahtvorbereitung:

- Schweißparameter für jede Schweißnaht (Lage oder Raupe,

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

wie Volt, Ampere, Schweißgeschwindigkeit)

- Schweißposition
- Grundwerkstoffe
- Schweißzusätze
- Wärmebehandlung
- Schweißhilfsstoffe
- Schutzgas, usw.

Alle Angaben müssen übereinstimmen mit der Anerkennung des Schweißverfahrens nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614.

Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609

Diese muss alle Einzelheiten beinhalten, die der Schweißer vor Ort benötigt und ist am Schweißplatz aufzuhängen, wie z.B.:

- Kennzeichen des Herstellers
- Kennzeichen der WPS
- Verweis auf WPQR

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen und zu protokollieren. Die Schweißprotokolle sind dem Auftraggeber als Dokumentation zu übergeben.

2. Stahl-Materialien

Für die Schweißarbeiten sind die geltenden DIN EN Vorschriften zu beachten.

Spalte sind nicht zugelassen, alle Bauteile komplett verschweißt.

Die Schweißarbeiten dürfen nur von Schweißern mit gültigen Schweißerzeugnissen durchgeführt werden. Es sind grundsätzlich nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Nach dem Schweißen sind die Schweißnähte sorgfältig von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen.

Alle Schweißnähte sind entsprechend der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, soweit in den LV Positionen nicht anders gefordert, auszuführen.

Schweißplan:

- Für die Herstellung der Schweißnähte ist ein Schweißplan zu erstellen, der folgende Inhalte aufweisen muss:

Schweißnahtvorbereitung:

- Schweißparameter für jede Schweißnaht (Lage oder Raupe, wie Volt, Ampere, Schweißgeschwindigkeit)

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Schweißposition
- Grundwerkstoffe
- Schweißzusätze
- Wärmebehandlung
- Schweißhilfsstoffe
- Schutzgas, usw.

Alle Angaben müssen übereinstimmen mit der Anerkennung des Schweißverfahrens nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614.

Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609

Diese muss alle Einzelheiten beinhalten, die der Schweißer vor Ort benötigt und ist am Schweißplatz aufzuhängen, wie z.B.:

- Kennzeichen des Herstellers
- Kennzeichen der WPS
- Verweis auf WPQR

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

3. Durchstrahlungsprüfung, Eindringprüfung

Der Auftraggeber behält sich vor, bis zu 10 % der Schweißnähte von einem unabhängigen Institut überprüfen zu lassen (Durchstrahlungsprüfung, Eindringprüfung, Ultraschallprüfung).

Wenn sich bei der Prüfung in einer Schweißnaht eine Fehlstelle ergibt, werden zum Nachweis der Mangelfreiheit zwei weitere Schweißnähte auf Kosten des AN überprüft.

Wenn die zusätzlichen Schweißnähte annehmbar sind, muss die anfängliche Schweißnaht ausgebessert, bzw. erneuert werden. (DIN EN 13480)

Falls eine dieser zusätzlichen Schweißnähte eine unzulässige Fehlstelle aufweist, dann müssen alle Schweißnähte in dieser Gruppe auf Kosten des Auftragnehmers vollständig überprüft und gegebenenfalls ausgebessert oder erneuert werden.

Ausgebesserte und erneuerte Schweißnähte müssen erneut überprüft werden. Die Nachprüfung der Schweißnähte geht zu Lasten des AN.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen und zu protokollieren. Die Schweißprotokolle sind dem Auftraggeber als Dokumentation zu übergeben.

4. Metallbaubefestigungen

Das Befestigungsmaterial ist entsprechend der Metallbaukonstruktion anzupassen. Für die Befestigungen stehen bauseits keine Ankerschienen zur Verfügung.

Die Befestigung von Konsolen, Trägern, Metallbau und sonstigen technischen Einrichtungen im Innenbereich erfolgt mit Schwerlastankern, im Außenbereich mit Verbundanker und Ankerstangen aus Edelstahl zum Schutz des Bohrloches vor

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

eindringender Feuchtigkeit und Frostsprengung. Für sämtliche Befestigungen sind nur baurechtlich zugelassene Befestigungsmittel zugelassen.

ZTV Korrosionsschutz, Deckbeschichtung und Feuerverzinkung

1. Allgemeines

Die Eignung des Untergrundes für eine gewählte Deckbeschichtung ist zu überprüfen und gegebenenfalls vorzubehandeln.

Beschädigungen des Oberflächenschutzes sind nach der Montage entsprechend nachzubehandeln.

Eine direkte Verbindung zweier verschiedener Metalle ist hinsichtlich von Kontaktkorrosion zu vermeiden. Es ist eine Isolationsschicht aus Butyl, Epoxidharz, Neoprene oder sonstigen neutralen Werkstoffen einzubauen, soweit dies zur Vermeidung von Kontaktkorrosion erforderlich ist.

2. Edelstahl-Materialien

Edelstahl Rohrleitungen und Bauteile sind im Vollbad zu beizen und zu passivieren und mit entsalztem Wasser zu spülen bis eine Leitfähigkeit < 40 µSiemens / cm erreicht wurden. Dies ist zu bescheinigen und zu dokumentieren. Für die Beiz- und Passivierungsarbeiten ist eine Arbeitsvorschrift vom Hersteller vorzulegen und die Zustimmung für die Anwendung vom Auftraggeber einzuholen.

Anlassfarben an den Schweißnähten sind nicht zulässig; eine gelb-goldene Verfärbung der Naht bzw. des Nahtbereiches bei der Herstellung ist zulässig. Nach Fertigstellung der Schweißnaht werden nur metallisch blanke Oberflächen akzeptiert.

3. Konservierung

Sämtliche Aggregate, insbesondere blanke Stahlteile wie Wellen und dergleichen, sind bis zum Probetrieb entsprechend zu konservieren. Alle Maschinen sind mit den erforderlichen Betriebsölen und -fetten zu versehen. Vor dem Betrieb der Anlagenteile sind diese Betriebsmittel zu erneuern.

4. Feuerverzinkung von Stahlteilen

Strahlentrostung nach E DIN ISO 8504-4 mit dem Vorbereitungsgrad Be nach DIN ISO 8501-1.

Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 mit Beiblatt 1. Der verarbeitete Stahl muss zum Feuerverzinken geeignet sein. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungsgerecht zu konstruieren und zu fertigen. Dabei sind die Grundsätze gemäß DIN EN ISO 14713 zu beachten.

Das nachträgliche Bearbeiten, Trennen sowie Schweißen von und an verzinkten Teilen ist nicht zulässig. Sollte eine solche

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bearbeitung dennoch erforderlich werden, so sind diese Teile nochmals im Bad zu verzinken.

Sollten verzinkte Stahlteile zusätzlich mit einem Anstrich versehen werden, so ist die Oberfläche gründlich zu reinigen und zu entfetten.

ZTV Rohrleitungen

1. PE-Materialien

Für Schweißrohrverbindungen von PE-HD-Rohrleitungen gelten die Richtlinien DVS 2207, DVS 2209 und DVS 2212. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal mit gültigen Kunststoffschweißprüfungen nach DVS 2212 bzw. GW 330 ausgeführt werden.

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

2. PVC-Materialien

Für Klebeverbindungen von PVC/ABS-Rohrleitungen gelten die Richtlinien der DVS. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal mit gültigen Kunststoffklebeprüfungen nach DVS 2221 ausgeführt werden. Über jede Klebeverbindung ist ein Protokoll nach DVS Vorgaben zu erstellen und zu dokumentieren.

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Personals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

3. Rohrleitungen

Sämtliche zu verlegenden Rohrleitungen sind grundsätzlich geradlinig, parallel und spannungsfrei zu verlegen. Entsprechend der technischen Erfordernisse sind die Leitungen mit Gefälle zu verlegen. Leitungsausdehnungen sind bei der Verlegung zu berücksichtigen. Ausdehnungsmöglichkeiten sind zu schaffen.

Bei der Verwendung von verschiedenartigen Rohrwerkstoffen ist die Entstehung von Kontaktkorrosion zu verhindern, z.B. Kupferleitungen dürfen nicht direkt mit verzinkten Leitungen verbunden werden.

4. Armaturen

Der Einbau von Armaturen hat spannungsfrei zu erfolgen. Die Armaturen sind so einzubauen, dass eine gute Zugänglichkeit und Bedienbarkeit besteht.

5. Rohr- und Metallbaubefestigungen

Alle Rohrleitungen sind mit einwandfreien, stabilen Konsolen, Rohrschellen oder Aufhängungen zu befestigen.

Entsprechende Gummiisolationseinlagen für die Schallisolierung und der Vermeidung von Kontaktkorrosion sind vorzuse-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

hen.

Das Befestigungsmaterial ist entsprechend der Rohrbefestigung und der Metallbaukonstruktion anzupassen. Für die Befestigungen stehen bauseits keine Ankerschienen zur Verfügung. Die Befestigung von Rohrhalterungen, Konsolen, Trägern, Metallbau und sonstigen technischen Einrichtungen im Innenbereich erfolgt mit Schwerlastankern, im Außenbereich mit Verbundanker und Ankerstangen aus Edelstahl zum Schutz des Bohrloches vor eindringender Feuchtigkeit und Frostsprengung. Für sämtliche Befestigungen sind nur baurechtlich zugelassene Befestigungsmittel zugelassen.

ZTV Elektro/EMSR

1. EMV-Schutz

Der Schutz vor internen und externen Elektro-Magnetischen-Störungen (EMV-Schutz) ist zu gewährleisten. So sind geschaltete Induktivitäten (Schaltspulen, Drosseln usw.) sowie Kapazitäten mit Lösch-/Entstörmitteln auszurüsten.

Die Schirme der von Gebern, Stellantrieben, etc. kommenden Leittechnikabel sind über die Schirmschienen z.B. von Unterverteilern, Zwischen-Klemmkästen, bis in die Leittechnikschränke durch zu verbinden.

2. Anlagenkennzeichnung, Beschilderung

Für die Kennzeichnung der Anlagenteile wird ein alphanumerisches Kennzeichnungssystem (AKZ) angewandt. Der AN hat bei der Erstellung der Stromlaufpläne das vorhandene bzw. vorgegebene AKZ zu verwenden.

Alle Geräte wie z.B. Anzeiger, Schreiber, Geber, Verteiler, Schränke, Baugruppen sind ausreichend (Kennzeichen und Text) und dauerhaft zu beschriften.

Alle Kabel sind am Anfang und am Ende, an jedem Abzweig und in jedem Anschlusskasten mit der Kabelnummer mittels Kabelkennzeichnungsschildern unverlierbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

3. Brandschutz

Gebäude sind in Brandabschnitte zur Begrenzung möglicher Brandauswirkungen eingeteilt. Während der Montage- und Inbetriebnahmephase muss durch provisorische Maßnahmen sichergestellt werden, dass ein eventueller Brand auf einen Schrank/Raum beschränkt bleibt und sich nicht über die Kabelpritschen/Kabelböden ausbreiten kann.

4. Platzreserven

Die Baugröße von Schränken, Unterverteilern usw. und deren Belegung sowie die Stammverkabelung in der Leittechnik sind so zu wählen, dass bei der Übergabe der Anlage eine sinnvoll

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

aufgeteilte Platzreserve von 20% in den einzelnen Bereichen
ggf. auch in einzelnen Schranketagen sichergestellt ist.

5. Ausführungsrichtlinien für elektrotechnische Einrichtungen

Sammelschienenraum

Die Hauptsammelschienen werden im rückwertigen Sammelschienenraum angeordnet. Sie dürfen von vorn für das Bedienungspersonal nicht frei zugänglich sein. Der Berührungsschutz muss auch bei geöffneten Schaltschranktüren gewährleistet werden.

Kabelanschlussraum

Die innenliegende Betriebsmittel erhalten übereinstimmend mit den Schaltplänen abwischfeste, gut leserliche und lichtechte Beschriftungen auf den Geräten und Montageplatten. Sämtliche Bezeichnungsschilder sind gut sichtbar und dauerhaft anzubringen.

Prüfungen

Die Anlage ist werkseitig einer Isolations- und Funktionsprüfung zu unterziehen. Die Nennleistungen und Klassen der ausgeschriebenen Stromwandler sind aufgrund der angebotenen Relais und Messgeräte zu überprüfen und ggf. abzustimmen.

Die Klemmenleisten sind mit Bezeichnungsschildern entsprechend dem verwendeten Klemmentyp, fortlaufend zu nummerieren. Die Klemmengröße der Verbraucherabzweige, ist auf die durch Reduktionsfaktoren für Parallelverlegung, sowie durch Kurzschlussbeanspruchungen und Mindestspannungsabfälle notwendige Kabelquerschnitte abzustimmen.

Sonstiges

Die Geräte sind funktionsbezogen zusammenzufassen und so anzuordnen, dass ohne Freischaltung der Sammelschiene und ohne Beeinträchtigung benachbarter Abzweige gefahrlos an einem einzelnen Abzweig gearbeitet werden kann. Für den Geräteeinbau darf nur die rückseitige Montageplatte oder Rahmen genutzt werden. Der Einbau von Schaltgeräten o.ä. an den Seitenwänden und/oder Türen (ausgenommen Anzeiger und Bedienelemente) ist nicht zulässig.

Das Einziehen, Verdrahten und Auswechseln von Leitungen oder Kabeln, muss bei Beachtung der notwendigen Sorgfalt, auch bei in Betrieb befindlicher Verteilung gefahrlos möglich sein.

6. Klemmstellen, Klemmleisten

Die Klemmen sind zu Klemmenleisten oder Klemmenblöcken funktionsbezogen zusammenzufassen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Für alle Verbindungen sind Schraub- oder Federzugklemmen zu verwenden. Der Einsatz von Mehrstockklemmen ist nicht erlaubt.

Die Reihenklemmen sind mit dem dazu passenden Bezeichnungs-Material fortlaufend zu nummerieren. Die verschiedenen Klemmenleisten sind jeweils einmal zu bezeichnen. Verteiler für Sammelpotentiale (Steuer- und Meldespannung o.ä.) sind in allen Feldern anzuordnen und zu bezeichnen.

Bei der Verwendung von abgeschirmten Kabel und Leitungen sind spezielle Schirmklemmen zu verwenden. Für jedes Kabel bzw. Leitung ist eine eigene Schirmklemme vorzusehen.

Die Klemmengröße der Verbraucherabzweige ist auf die, durch Reduktionsfaktoren für Parallelverlegung, sowie durch Kurzschlussbeanspruchungen und Spannungsabfallrechnung notwendigen Kabelquerschnitte abzustimmen. Im Zweifelsfall ist für die Bemessung der Klemmen mindestens ein Gesamtreduktionsfaktor von 0,6 zugrunde zu legen.

Zwischen den verschiedenen Spannungsebenen (z.B. 24 V und 230 V) sind Trennplatten in die Klemmenleiste einzufügen. Messkreise sind ebenso abzutrennen.

7. Steuerspannungen/Meldegeräte

Für Steuer- und Meldefunktionen von und zur Leittechnik sind in den Schaltanlagen 24 V DC vorgesehen. Dies gilt für die Betriebsspannung der Koppelrelais und für die Kontakte zur Überwachung durch die Prozessleittechnik. Außerdem sind die 24 V DC ggf. als Versorgungsspannung für das Unterspannungsrelais und für die spannungsabhängige Verbrauchersteuerung vorzusehen. Für schaltanlageninterne Funktionen werden 230 VAC verwendet, die je Funktionseinheit separat abgesichert werden.

Für alle Leuchtmelder ist eine Lampentestschaltung vorzusehen. Zum Einschalten derselben ist im Abstand von maximal 2 m ein Betätigungstaster vorzusehen.

8. Verbraucherabzweige

Verbraucherabzweige sind einzeln abzusichern, sofern der zugehörige Abgang noch nicht abgesichert ist. Für die Leittechnik ist jeder Verbraucher-Abgang mit entsprechenden abweigbezogenen Meldekontakten auszurüsten. Alle Meldungen sind über Wechselkontakte auszuführen.

Die Betätigung der Abgänge erfolgt automatisch oder durch Handeingriff an der örtlichen Einzelsteuerstelle (vor Ort Bedienstelle) oder über die Leittechnik. Alle verfahrenstechnischen Steuer-, Verriegelungs- und Schutzfunktionen, die für den Anlagenbetrieb notwendig sind, werden innerhalb der Leittechnik realisiert und entsprechend den gültigen Richtlinien je nach Sicherheitskategorie ausgeführt. Lediglich der Motorschutz wird direkt in der 230V-Abzweigsteuerung in der Verteilung verarbeitet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bei Motorabgängen ist ein Motorvollschutz zu berücksichtigen. Für einige Antriebe werden zusätzliche Schutzrelais vom Motorlieferanten beigestellt. Bei Frequenzumrichter gesteuerten Antrieben kann die Motorschutzfunktion durch den Umrichter übernommen werden. Nur der Zuleitungsschutz muss durch einen Leistungstrennschalter gewährleistet werden.

9. Auslegung der Schaltgeräte

Alle Schaltgeräte wie Schütze, Schalter etc. sind so zu wählen, dass bei Erreichen von 90% der Nennbelastung die nächsthöhere Nennleistungsstufe einzusetzen ist.

Die Schützkombinationen sind zum direkten-, reversierenden-, drehzahlgeregelten, etc. (je nach Art des Antriebes) Einschalten, mit 3-poligen Leistungsschützen und Motorschutzschalter, Sammelschienenadapter, mit Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsleistung je nach Antrieb, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC und mit Bimetallrelais auszuführen.

Für die Signalweitergabe von und zur SPS sind die erforderlichen Koppelrelais mit 230 V AC oder 24 V DC vorzusehen. Alle Signale (Betrieb, Störung, Trockenlauf, Übertemperatur, etc.) sind einzeln, getrennt zur SPS weiterzugeben.

10. Kabelanschluss an den Verteilungen

Die Zuführung der Kabel erfolgt bei allen Verteilungen von unten.

11. Mess- und Schutzeinrichtungen

Die Einspeisung in der Schaltanlagenverteilung ist mit 3-poligen Strommessungen mit Multifunktionsmessgerät auszurüsten.

Die Abzweige zu Verbrauchern ab ca. 5 kW sind mit einpoligen Stromwandlern zur Strommessung auszurüsten.

Die Schutzeinrichtungen in der E-Versorgung sind so ausulegen, dass eine selektive Absicherung möglicher Fehler gegeben ist.

Ausführung der Regelungen

Folgende Funktionen sind innerhalb der Regelanlagen vorzusehen:

Bei Ausfall von Führungs- und Gebersignalen erfolgt der Betrieb über Vor-Ort-Steuerstellen. Die Störmeldungen aus der Regelung sollen sinnvoll zusammengefasst als Sammelmeldungen angezeigt werden.

Alle Regelantriebe sind mit elektrotechnischen Stellungsrückmeldern auszurüsten, die einen Gleichstromausgang von 4 - 20 mA besitzen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

12. Ausführungsrichtlinien für die Steuerung und Bedienebenen

Als Steuerungssystem kommt ein speicherprogrammierbares Steuerungssystem (SPS) zum Einsatz.

Für die Ansteuerung von Aggregaten sind Funktionsbausteine einzusetzen, in denen die Eingangsverriegelung der technologischen Funktionen, die Antriebsüberwachung und die Zustands- und Störungssignalisierung realisiert sind.

Wenn nicht anders gefordert müssen zur Steuerung der Antriebe folgende Bedienebenen realisiert werden:

Vor-Ort-Bedienebene:

Steuerung direkt am Antrieb, gegebenenfalls im Tipp-Betrieb
Verriegelung der Vor-Ort-Steuerstelle über Schlüssel-/Reparaturschalter

Betrieb direkt ohne SPS (Hardwareumfahrung)

Bedienebene Schaltschrank:

Touchpanel mit direkter Koppelung zur SPS zur Steuerung des Antriebes über die SPS, Umschaltung von Hand- und Automatikbetrieb und Ein-/Ausschalten und Drehzahlsteuerung der Antriebe

Bedienebene Leitsystem

Steuerung des Antriebes über das Leitsystem, Umschaltung von Hand- und Automatikbetrieb und Ein-/Ausschalten und Drehzahlsteuerung der Antriebe

Die Prioritäten der Bedienung werden in der gleichen Reihenfolge wie die oben genannten Bedienstellen realisiert, d.h. die Vor-Ort-Steuerstelle hat die höchste Priorität und das Leitsystem die niedrigste.

Ausführung der SPS-/Automatisierungsgeräte

Als Automatisierungsstation zur Realisierung der Steuerfunktionen sind Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) einzusetzen. Dieselben sind mit Netzteil 230 V AC / 24 VDC auszuführen. Die SPS muss über die entsprechende Anzahl von CPU-, Speicher- und Anschaltbaugruppen verfügen.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger ergibt sich anhand der Anzahl der Ein-/Ausgänge. Die SPS ist in dezentral aufzubauen, d.h. die E/A-Einheit sind in die einzelnen Schaltschränke aufzuteilen. Der Aufbau der E/A-Einheiten und der Zentraleinheit hat mit einheitlichen Steckkarten des SPS-Herstellers zu erfolgen, so dass eine minimale Lagerhaltung von Ersatzteilen erreicht wird.

Jede SPS muss mindestens eine Schnittstelle für Profibus haben. Diese Schnittstelle dient als Datenbus für die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

untergeordneten Geräte (E/A-Einheiten, Bediengeräte, Multifunktionsmessgeräte, etc.). Zusätzlich muss jede SPS eine Schnittstelle für die Anbindung des Leitsystems (Ethernet) aufweisen.

Die CPU-Einheit ist für die Anwendung mit einer eingebauter Hardware-Uhr auszuführen.

Die Ein-/Ausgabebaugruppen sollen frontseitig über einen Stecker verfügen und ebenfalls frontseitig angeschlossen werden. Die Baugruppen werden über Kabel mit dem Anschlussmodul verbunden. Die Anschlussmodule sind auf der Montageplatte des Schaltschranks zu montieren. Die Prozesssignale sollen direkt auf die Klemmen der Anschlussadapter aufgelegt werden.

Anforderungen an digitale Eingangsbaugruppen:
 Eingangsspannung: 24 V DC
 Potentialtrennung über Optokoppler
 Anzahl der Eingänge: 8, 16, 32 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an digitale Ausgangsbaugruppen:
 Ausgangsspannung: 24 V DC
 Potentialtrennung über Relais
 Anzahl der Ausgänge: 8, 16, 32 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an analoge Eingangsbaugruppen:
 Eingangsspannung: 24 V DC
 Eingangssignal: 4 - 20 mA
 Potentialtrennung
 Anzahl der Eingänge: 8, 16 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an analoge Ausgangsbaugruppen:
 Ausgangsspannung: 24 V DC
 Ausgangssignal: 4 - 20 mA
 Potentialtrennung
 Anzahl der Ausgänge: 8, 16 (Je nach SPS Typ)

Ausführung und Aufstellung der SPS-Software

Die Software für Automatisierungsstationen (SPS) ist inklusive Projektierung der kompl. Steuerung einschl. Grundlagenbesprechung, Erstellung des Pflichtenheftes mit Festlegung der Programmabläufe, Erstellung des Programmes nach IEC 61131 sowie kompl. Programmierung zu erstellen.

Die zu verarbeitende Datenformen sind:

- Analoge Eingänge
- Analoge Ausgänge
- Analoge Rechenpunkte
- Analoge Zähler
- Analoge Stellglieder
- Digitale Eingänge
- Digitale Ausgänge
- Digitale Schalter
- Digitale Merker
- Digitale Rechenpunkte
- Schaltuhren

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Ganzzahlige Konstanten
- Rationale Konstanten
- Zeit-Konstanten
- Handeingaben
- Langzeit-Trendmodule

Die Steuerungsabläufe sind insbesondere auch mit der maschinellen Ausrüstung abzustimmen. Nach endgültiger Inbetriebnahme des Programmes, ist dies auf den internen nicht flüchtigen Speicher (zum Beispiel Flash-Speicher) der SPS zu übertragen und das Programm zu kommentieren.

In die Softwarepositionen ist ebenfalls die leihweise Bereitstellung des Programmiergerätes, die komplette technische Dokumentation und die Schulung des Bedienungspersonals einzukalkulieren.

Die Software soll unter anderem folgende Funktionen erfüllen:

- Steuerung der Pumpen und Antriebe
- Fern-, Hand-, Automatik- und Vor-Ort-Betrieb
- Verarbeitung der Analogeingaben und Analogausgaben mit Grenz- und Mittelwertbildung
- Verarbeitung von Meldungen mit Weitergabe zur zentralen Leitwarte
- Verarbeitung von Einzel- und Sammelstörung und von Betriebs- und Zustandsmeldungen
- Betriebs- und Störmeldehistorie im Langzeitspeicher
- Verarbeitung von Zählwerten
- Verarbeiten von Steuerbefehlen von dem PLS
- Steuerung aller Antrieb gemäß angebotenen Maschinentechnik

Bei der Software ist eine mehrfache Optimierung während der Inbetriebnahme und des Probetriebes vorzusehen. Des Weiteren ist die Software nach Fertigstellung zusätzlich in kommentierter Form auf Datenträger zu liefern und dem AG zu übergeben.

13. Verkabelung

Die Kabelverlegung erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten in Kabelziehröhren, auf Kabelrinnen oder Staprohren oder auch in Schutzschläuchen.

Die Verkabelung zwischen einzelnen Schaltschränken einer Schaltanlage, ist in die Einheitspreise der jeweiligen Schaltanlage einzurechnen. Dies gilt auch bei Schaltanlagen, die aus mehreren Schaltschrankreihen bestehen.

Für den Anschluss von Starkstromkabeln sind Schraubklemmen vorzusehen. In Unterverteilern und für den Anschluss von Stammkabeln in den Schränken sind Rangierelemente zu verwenden, so dass für den Anschluss ankommender und abgehender Signalleitungen getrennte Posten belegt werden können. Für schrankinterne Verwendungen sind am schrankseitigen Anschlussstützpunkt maximal 2 Anschlüsse pro Anschlusspunkt zugelassen.

14. Kabel, Kabelverlegung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Leistungskabel

Der Mindestquerschnitt von Niederspannungs-Leistungskabeln muss 1,5mm² betragen und als Leitermaterial muss Kupfer zum Einsatz kommen.

Die Leiterquerschnitte sind nach dem Verbrauchernennstrom, der als Dauerstrom anzunehmen ist, für eine Umgebungstemperatur von 30°C bei Verlegung in Luft zu bemessen. Bei der Ermittlung der benötigten Querschnitte sind neben den Reduktionsfaktoren für die Strombelastbarkeit auch die Spannungseinbrüche durch Betriebs- und/oder Anlaufstrom zu berücksichtigen (stationär kleiner 4%, beim Einschalten kleiner 15%).

Steuer-, Mess-, Regel- und Signalkabel bis 60 V

Es sind Industrieelektronikkabel mit massiven Einzelleitern (Kupferleiter-Durchmesser 0,8 mm) bzw. Litzenleiterkabel mit 7-drähtigen Einzelleitern (Kupferleiter-Querschnitt 0,5 mm²) jeweils mit Folienschirm vorzusehen.

Kabelanschlüsse

Für den Anschluss der Kabeladern ab einem Querschnitt gleich oder größer 1,5 mm² sind Presskabelschuhe vorzusehen, sofern keine Reihenklemmen vorhanden sind. Die Kabelschuhe sind bei größeren Querschnitten nach den Vorgaben des AG mit Schrumpfschläuchen zu versehen.

Beim Einsatz von Kabeln mit flexiblen Leitern sind die abisolierten Aderenden vor dem Anschluss mit Aderendhülsen zu versehen. Bei Steckverbindern o.ä. sind Schraubanschlüsse auszuführen.

Verlegehinweise

Die Kabelverlegung erfolgt auf Kabelrinnen, in Kabelzugsystemen oder in Stahlpanzerrohren oder auch in Schutzschläuchen.

Die Leistungskabel dürfen nicht mit Mess- und Steuerkabeln in gleichen Rohren oder in gleichen Rinnen/Pritschen verlegt werden. Die Steuer-, Mess-, Regel-, Signal- und Datenkabel sind untereinander und gegenüber den Leistungskabeln in einem ausreichenden Abstand zu verlegen, so dass eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen ist und die Übermittlung von Fehlsignalen sicher vermieden wird. Bei der Verlegung ist insbesondere die DIN EN 50174 zu beachten.

Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie in einfacher Weise ersetzt oder ergänzt werden können. An Stellen, an denen die einwandfreie Lage der Kabel ohne Befestigung nicht möglich ist, sind die Kabel mit Kabelschnellverbindern aus Kunststoff zu befestigen.

In Kabelanschlusskästen oder im Verlauf von Kabelziehtrassen oder ähnlichem sind die Kabel an seitlichen C-Schienen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

geordnet abzufangen und gegebenenfalls zu bündeln. Die lose Verlegung der Kabel am Boden des Anschlusskastens ist unzulässig.

Die Kabeltrassen sind so zu dimensionieren, dass nach der Inbetriebnahme noch eine freie Belegungsreserve von 25% pro Spannungsebene zur Verfügung steht.

Muss das Material nachträglich zerteilt werden, sind die Schnittstellen mit Kaltzinkpaste nach zu streichen und freiliegende Kanten mit Kantenschutz zu versehen.

Alle Kabeltrassen sind großflächig zu erden.

Für die Verkabelung von nicht im Lieferumfang befindlicher Anlagenteile werden die notwendigen technischen Unterlagen wie z.B. Klemmenpläne und Kabelangaben beigelegt.

Die Unterlagen sind vor der Fertigung, spätestens sechs Wochen nach Auftragsvergabe, zur Genehmigung vorzulegen.

Änderungen, die aufgrund unvollständiger oder fehlerhafter Einbauzeichnungen durchgeführt werden müssen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Während der Montage und der IBS (Inbetriebsetzung), ist ein Satz der Pläne auf der Anlage verfügbar zu halten. Änderungen, die sich während der IBS ergeben, sind in diesem Zeichnungssatz als Roteintragung darzustellen (Änderungen gelten nur nach vorheriger Zustimmung des AG). Dieses IBS-Exemplar verbleibt nach der Übergabe in der Anlage.

ZTV Prüfung, Inbetriebnahme, Schulung

Inbetriebnahme

1. Kalttest

Bei dem Kalttest der Anlage werden die fertig montierten Kreise kalt (ohne laufenden Prozess) durchgeföhren.

Die Kaltprüfung dient zur Funktionskontrolle der Kreise, Steuerungen, Verriegelungen und Regelungen bevor die Anlage mit laufendem Prozess geföhren wird. Die Kaltprüfung beinhaltet:

- Richtigkeit der Montage
- Druckprüfung
- Überprüfung, dass die vom Lieferanten gegebenen Kaltprüf- und Einstellanweisungen eingehalten sind wie: Skalen bei Anzeigen und Schreibern
- Beschriftungsschilder mit Texten
- Gerätebetriebs- und Serviceanweisungen
- Signal vom Geber bis zur Regelung bzw. Anzeige, Regelfunktionen
- Funktionsrichtungen bei den Regelungen
- Verriegelungen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Grundeinstellung für Regelparameter
- Alarm- und Verriegelungswerte. Die fehlenden Grenzwerte werden geklärt und in die Dokumentation eingetragen
- Erdschlussprüfung,- Funktion und automatisches Einschalten der Reserve, bzw. Redundanz.

2. Komplexe Prüfungen

Komplexe Prüfungen sind Überprüfungen, welche mit der Elektrotechnik (elektrische Verriegelung, Rückmeldungen, Drehrichtungen) und der Feldgerätetechnik (Transmittereingänge, Regelventilausgänge, Steuerfunktionen usw.) ohne Prozessmedien durchgeführt werden.

Voraussetzung für die komplexe Prüfung ist eine abgeschlossene Kaltprüfung des Prozessleitsystems, der Feldgerätemontage und der elektrotechnischen Anlagen.

3. Inbetriebnahme

4 Wochen vor Inbetriebnahme muss die vollständige Dokumentation beim Auftraggeber vorliegen.

Die Inbetriebnahme mit Einregulierung der Anlagenteile erfolgt im Anschluss einer erfolgreich durchgeführten Funktionsprüfung (Kalttest und komplexe Prüfung).

Im Rahmen der Inbetriebnahme werden im Besonderen die folgenden Tätigkeiten durchgeführt:

- Schulung und Einweisung des Betriebspersonals. Voraussetzung für die Schulung des Betriebspersonals ist das Vorliegen der Betriebs- und Serviceanleitungen.
- Sicherheitstechnische Prüfungen
- Messungen zum Nachweis der Einhaltung der vertraglichen Leistungen
- Messungen zum Nachweis von behördlich geforderten Grenzwerten
- Durchführung der Überprüfung aller Anlagenteile einzeln und im funktionalen und sicherheitstechnischen Zusammenwirken, in allen Betriebsarten und in allen Betriebszuständen.

Die Inbetriebnahme wird in einem Bericht mit den entsprechenden Nachweisen dokumentiert.

Die Inbetriebnahme erfolgt in mehreren Abschnitten.

4. Probetrieb

Bei dem Probetrieb wird die Einstellung der Regelungen vorgenommen. Die Einstellung erfolgt im gesamten Lastbereich. Wichtige Optimierungskriterien sind Stabilität, Überschreitung der Regelabweichung und Beruhigung der Regelstrecke.

Die Automatisierungseinrichtungen werden mit dem laufenden Prozess optimiert und so auf die Anlagendynamik abgestimmt, dass ein störungsfreier Betrieb bei allen Lasten und Fahrweisen

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

möglich ist.

Der Auftraggeber oder ein von ihm Beauftragter behält sich das Recht vor, während des Probetriebes gewünschte Versuche durchzuführen, um das Verhalten der betriebsbereiten Anlage zu testen und zu prüfen.

Nach der Inbetriebnahme beginnt ein Probetrieb von 4 Wochen. Bei Ausfällen und Störungen innerhalb des Probetriebes beginnt dieser nach deren Beseitigung von neuem.

5. Schulung

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dass für den Betrieb der Anlage erforderliche Personal in der Bedienung und Pflege der Anlage zu unterrichten.

Das Bedienungspersonal ist schon während der Montagezeit auf das neue Aufgabengebiet vorzubereiten.

Für die Schulung und Einweisung des Betriebspersonals ist ein Schulungskonzept vorzulegen.

1. Laboreinrichtungen

1.1. Labormöbel - Kühlschrankseite

1.1.1. Hochschrank

mit Stahlsockel, offene Front, 4 Einlegeböden

Breite: ca. 600 mm
 Höhe: ca. 1.920 mm
 Tiefe: ca. 516 mm

inkl. Bodenabdichtung, Montagematerial, etc.

Ausführungshinweis:

- Fünfeitig geschlossener Stahlkorpus Seitenwände mit Rasterlochung zur Aufnahme von Einlegeböden
- In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
- Einlegeböden aus Stahlblech, Tragkraft mind. 30 kg

liefern und montieren.

1,000 St

1.1.2. Schreibtischgestell Kühlschrank

A-Gestell, Grundelement für den Arbeitsplatz

Breite: ca. 1.200 mm
 Höhe: ca. 900 mm
 Tiefe: ca. 700 mm

Ausführungshinweis:

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Tragfähigkeit A-Fuß: mind. 300 kg pro Gestell
- Schraubfüße, nivellierbar zum Ausgleich von Unebenheiten des Fußbodens

liefern und montieren.

1,000 St

1.1.3. Tischplatte Schreibtisch Kühlschrank

Material: Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL)

Breite: ca. 1.250 mm
 Tiefe: ca. 700 mm
 Plattenstärke: ca. 16 mm

Ausführungshinweis:

- Oberfläche aus gehärtetem, chemisch resistantem Melaminharz
- Kratz-, Stoß- und Abriebsfest
- Sichtkanten gerundet gefräst

liefern und montieren.

1,000 St

1.1.4. Schreibtischgestell PC

C-Gestell, Grundelement für den Arbeitsplatz

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 900 mm
 Tiefe: ca. 550 mm

Ausführungshinweis:

- Tragfähigkeit C-Fuß: mind. 250 kg pro Gestell
- Schraubfüße, nivellierbar zum Ausgleich von Unebenheiten des Fußbodens

liefern und montieren.

1,000 St

1.1.5. Tischplatte Schreibtisch PC

Material: Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL)

Breite: ca. 900 mm
 Tiefe: ca. 600 mm
 Plattenstärke: ca. 16 mm

Ausführungshinweis:

- Oberfläche aus gehärtetem, chemisch resistantem Melaminharz
- Kratz-, Stoß- und Abriebsfest
- Sichtkanten gerundet gefräst

liefern und montieren.

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumlüftungtechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....

1.1.6. Labor-Drehstuhl

mit Rollen, höhenverstellbar,
 Sitz und Rückenlehne: PU-Schaum
 Farbe: schwarz

liefern und montieren.

1,000 St

1.1.7. Labortischplatte mit Waschbecken für Kühlschrankseite

Material: Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL)

Ausführung

Grundplatte aus Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL), Stärke 16 mm entsprechend DIN EN 438-1, darunter Kunststoff-Hohlkammerprofil, PVC, Stärke 13 mm, Gesamtstärke 30 mm. Oberfläche aus gehärtetem, chemisch resistentem Melaminharz, Ebenheitstoleranz nach EN 438-2. Physikalische Eigenschaften (Kratzfestigkeit, Stoßfestigkeit, Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Hitze und Feuchtigkeit) nach EN 438-2.

Umlaufender, fugenlos integrierter Randwulst nach DIN 12916.

Breite: ca. 2.100 mm
 Tiefe: ca. 900 mm
 Arbeitshöhe: ca. 900 mm

einschließlich zum flächenbündigen Einbau in die Tischplatte:

- 1 Unterbau-Epoxy-Spülbecken incl. Ablaufgarnitur (400 mm x 400 mm x 300 mm)
- 2 Standarmaturen, Einhebelarmaturen Mischwasser (Trinkwasser warm/kalt), Ausladung 200 mm, Ventil: schwenkbar
- 1 Eckventil für Trinkwasser, warm, Dichtung: EPDM
- 1 Eckventil für Trinkwasser, kalt, Dichtung: EPDM
- 1 Augendusche mit zwei Düsen, nach DIN 12899, Teil 2. Zur Befestigung auf der Tischplatte einschl. 1,5 m langen Anschlusschlauch, T-Stück und incl. Anschluss.
- inkl. aller Ausschnitte in Tischplatte
- inkl. Anschlüsse an Eckventilen und Ablaufgarnitur
- inkl. Anschluss von Eckventilen und Ablaufgarnitur an die Bauseitigen Leitungen
- komplett mit Wandanschlussprofilen, Verbindungsprofilen und Montagematerial

Farbton der Spülbecken an Tischplatte angepasst

liefern und montieren.

1,000 St

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.8. Spritzschutzwand
 zum Schutz und zur Verblendung der Wand,
 Material: Verbundwerkstoff HPL
 beidseitig beschichtet, mehrteilig
 Breite: ca. 2.100 mm
 Höhe: ca. 400 mm
 Stärke: ca. 6 mm
 einschl. sämtlichem Montagematerial, Anschlussblenden, etc.
 liefern und montieren.
 1,000 St

1.1.9. Unterschrank für Spülbeckenseite, Breite = 900 mm
 mit Stahlsockel, 2 Türen, Installationsschrank
 Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm
 inkl. Abfallsammler mit Deckel-Lift-System, Türmontage
 Ausführungshinweis:
 • Stahlkorpus als Installationsschrank ohne Rückwand
 • In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
 • Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech, ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft
 • Bügelgriffe aus Metall
 liefern und montieren.
 1,000 St

1.1.10. Unterschrank Breite = 1200 mm, 4 Schubkästen
 mit Stahlsockel, 3 Schubkästen 150 mm, 1 Schubkasten 300 mm
 Breite: ca. 1.200 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm
 Ausführungshinweis:
 • Vierseitig geschlossener Stahlkorpus mit herausnehmbarer Rückwand, Seitenwände zur Aufnahme von Türscharnieren bzw. Schubkastenführungen vorbereitet, Rasterlochung zur Aufnahme von Einlegeböden
 • In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
 • Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech,

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft • Schubkastenwanne aus Stahlblech, Vollauszug mit Einzugsautomatik und Luftdämpfung, Tragkraft mind. 30 kg, Schubkastenblende mit Anschlagpuffern gedämpft • Bügelgriffe aus Metall liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1.1.11.	Anpassverblendungen auf der Kühlschrankseite, zum Verblenden der sichtbaren Sockel-, Seiten- und Rückflächen der Labormöbel einschließlich aller erforderlichen Anpassungen an angrenzende Bauteile. Ausführung in laborgereignetem, chemikalienbeständigem Material, fugenarm montiert, inkl. Zuschnitt, Befestigungsmittel, Abdichtungen und sauberem Anschluss an Boden, Wand und Möbel. Farbe und Oberflächenstruktur gemäß ausgeschriebener Möbel. liefern und montieren.	1,000 psch		.....
Summe 1.1.	Labormöbel - Kühlschrankseite			.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumlüftungstechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2. Labormöbel - Spülmaschinenseite

1.2.1. Labortischplatte mit Waschbecken für Spülmaschinenseite

Material: Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL)

Ausführung

Grundplatte aus Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL), Stärke 16 mm entsprechend DIN EN 438-1, darunter Kunststoff-Hohlkammerprofil, PVC, Stärke 13 mm, Gesamtstärke 30 mm. Oberfläche aus gehärtetem, chemisch resistentem Melaminharz, Ebenheitstoleranz nach EN 438-2. Physikalische Eigenschaften (Kratzfestigkeit, Stoßfestigkeit, Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Hitze und Feuchtigkeit) nach EN 438-2.

Umlaufender, fugenlos integrierter Randwulst nach DIN 12916.

Breite: ca. 4.960 mm

Tiefe: ca. 900 mm

Arbeitshöhe: ca. 900 mm

einschließlich zum flächenbündigen Einbau in die Tischplatte:

- 1 Unterbau-Epoxy-Spülbecken mit integrierter Ablauffläche incl. Ablaufgarnitur (500 mm x 400 mm x 300 mm)
- 2 Standarmaturen, Einhebelarmaturen Mischwasser (Trinkwasser warm/kalt), Ausladung 200 mm, Ventil: schwenkbar
- 1 Eckventil für Trinkwasser, warm, Dichtung: EPDM
- 1 Eckventil für Trinkwasser, kalt, Dichtung: EPDM
- inkl. aller Ausschnitte in Tischplatte
- inkl. Anschlüsse an Eckventile und Ablaufgarnitur
- inkl. Anschluss von Eckventilen und Ablaufgarnitur an die Bauseitigen leitungen
- komplett mit Wandanschlussprofilen, Verbindungsprofilen und Montagematerial

Farbton der Spülbecken an Tischplatte angepasst

mehrteilig, komplett mit Wandanschlussprofilen, Verbindungsprofilen und Montagematerial

inkl. aller Ausschnitte in Tischplatte

liefern und montieren.

1,000 St

1.2.2. Spritzschutzwand für lange Seite

zum Schutz und zur Verblendung der Wand,

Material: Verbundwerkstoff HPL

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

beidseitig beschichtet, mehrteilig

Breite: ca. 1.500 mm
 Höhe: ca. 400 mm
 Stärke: ca. 6 mm

einschl. sämtlichem Montagematerial, Anschlussblenden, etc.

liefern und montieren.

2,000 St

1.2.3. **Spritzschutzwand für kurze Seite**

zum Schutz und zur Verblendung der Wand,

Material: Verbundwerkstoff HPL

beidseitig beschichtet, mehrteilig

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 400 mm
 Stärke: ca. 6 mm

einschl. sämtlichem Montagematerial, Anschlussblenden, etc.

liefern und montieren.

2,000 St

1.2.4. **Unterschrank Breite = 900 mm, 4 Schubkästen**

mit Stahlsockel, 3 Schubkästen 150 mm, 1 Schubkasten 300 mm

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm

Ausführungshinweis:

- Vierseitig geschlossener Stahlkorpus mit herausnehmbarer Rückwand, Seitenwände zur Aufnahme von Türscharnieren bzw. Schubkastenführungen vorbereitet, Rasterlochung zur Aufnahme von Einlegeböden
- In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
- Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech, ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft
- Schubkastenwanne aus Stahlblech, Vollauszug mit Einzugsautomatik und Luftdämpfung, Tragkraft mind. 30 kg, Schubkastenblende mit Anschlagpuffern gedämpft
- Bügelgriffe aus Metall

liefern und montieren.

3,000 St

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2.5. Unterschrank unter Spülbecken, Breite = 900 mm

mit Stahlsockel, 2 Türen, Installationsschrank

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm

inkl. Abfallsammler mit Deckel-Lift-System, Türmontage

Ausführungshinweis:

- Stahlkorpus als Installationsschrank ohne Rückwand
- In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
- Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech, ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft
- Bügelgriffe aus Metall

liefern und montieren.

1,000 St

1.2.6. Unterschrank mit Kulissenauszug Breite = 300 mm

Unterschrank mit Kulissenauszug (unter Abtropffläche)

als Kulissenauszugsschrank mit zwei Einhängkörben

mit Stahlsockel, mit Kulissenauszug

Breite: ca. 300 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm

Ausführungshinweis:

- Vierseitig geschlossener Stahlkorpus mit herausnehmbarer Rückwand, Seitenwände zur Aufnahme von Türscharnieren bzw. Schubkastenführungen vorbereitet, Rasterlochung zur Aufnahme von Einlegeböden
- In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
- Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech, ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft
- Schubkastenwanne aus Stahlblech, Vollauszug mit Einzugsautomatik und Luftdämpfung, Tragkraft mind. 30 kg, Schubkastenblende mit Anschlagpuffern gedämpft
- Bügelgriffe aus Metall

liefern und montieren.

1,000 St

1.2.7. Anpassverblendungen

auf der Spülmaschinen-seite, zum Verblenden der sichtbaren Sockel-, Seiten- und Rückflächen der Labormöbel einschließlich aller erforderlichen Anpassungen an angrenzende Bauteile.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausführung in laborgeeignetem, chemikalienbeständigem Material, fugenarm montiert, inkl. Zuschnitt, Befestigungsmittel, Abdichtungen und sauberem Anschluss an Boden, Wand und Möbel.			
	Farbe und Oberflächenstruktur gemäß ausgeschriebener Möbel.			
	liefern und montieren.	1,000 psch		.....
<hr/>				
Summe 1.2.	Labormöbel - Spülmaschinen...			.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Labormöbel - Abzugseite

1.3.1. Labortischplatte für Abzugseite

Material: Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL)

Ausführung

Grundplatte aus Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL), Stärke 16 mm entsprechend DIN EN 438-1, darunter Kunststoff-Hohlkammerprofil, PVC, Stärke 13 mm, Gesamtstärke 30 mm. Oberfläche aus gehärtetem, chemisch resistentem Melaminharz, Ebenheitstoleranz nach EN 438-2. Physikalische Eigenschaften (Kratzfestigkeit, Stoßfestigkeit, Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Hitze und Feuchtigkeit) nach EN 438-2.

Umlaufender, fugenlos integrierter Randwulst nach DIN 12916.

Breite: ca. 900 mm
 Tiefe: ca. 900 mm
 Arbeitshöhe: ca. 900 mm

inkl. aller Ausschnitte in Tischplatte

liefern und montieren.

1,000 St

1.3.2. Spritzschutzwand

zum Schutz und zur Verblendung der Wand,

Material: Verbundwerkstoff HPL

beidseitig beschichtet, mehrteilig

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 400 mm
 Stärke: ca. 6 mm

einschl. sämtlichem Montagematerial, Anschlussblenden, etc.

liefern und montieren.

2,000 St

1.3.3. Niedrigraum Tischabzug

Niedrigraum Tischabzug für den allgemeinen Gebrauch in Niedrigenergieausführung nach EN 14175 Teil 1-3

bestehend aus:

- zweiteiliger Frontschieber aus Verbundsicherheitsglas (VSG), 2-4 Schiebescheiben, mit Sicherung gegen Herunterfallen (z.B. durch Seilbruch)
- Teleskopschieber für reduzierte Fronthöhe
- Frontfenster oberhalb des Frontschiebers

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- gleichmäßige Ausleuchtung des Innenraums durch separat schaltbare Innenraumleuchte
- Untertischzarge mit 4 Steckdosen 230 V / 16 A, Schubkasten und Netzwerkanschluss
- 4 Steckdosen 230 V / 16 A im Abzugsinnenraum
- Auskleidung aus chemikalienresistentem Verbundmaterial
- Tischplatte aus Vollkeramik
- Anschluss an Abluftsystem

Elektroeinspreisegruppe:

- elektrische Anschlussklemme zur bauseitigen Stromversorgung
- Fehlerstromschalter und Sicherungen
- Touchscreen
- Antriebseinheit für den automatischen Verschluss des Frontschiebers
- Abluftsensor mit Abzugsfunktionsanzeige (inkl. optischer und akustischer Alarm bei Unterschreitung des Alarmwerts)
- diverses Kleinmaterial (Kabel, etc.)

Breite: ca. 1.500 mm
 Tiefe: ca. 900 mm
 Gehäusehöhe: ca. 2.300 mm
 Arbeitsplattenhöhe: ca. 900 mm

Selbsttragende Konstruktion aus verzinktem Stahlblech, mit Nivellierfüßen zum Ausgleich von Fußbodenunebenheiten.

Herstellerdaten:

Fabrikat: Köttermann o. glw.

Typ: Exploris EcoPlus Tischabzug o. glw.

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.3.4. Sicherheitsschrank für brennbare Flüssigkeiten

zur Lagerung von brennbaren Stoffen, mit geprüfter Feuerwiderstandsfähigkeit für 90 Minuten nach EN14470-1, GS-Zertifikat, permanent entlüftet, Türanschlag rechts, 1 Tür, abschließbar. Mit 2 Lagerebenen, Einlegeböden und Aufangwannen.

Breite: ca. 592 mm
 Tiefe: ca. 570 mm
 Höhe: ca. 720 mm

inkl. Bodenabdichtung, Montagematerial, etc.

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumlüftungtechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Ausführungshinweis:

- Türen und Korpus doppelwandig und thermisch isoliert.
- Außenbleche aus Stahlblech elektrolytisch verzinkt, phosphatiert und mit lösemittelfreiem Polyurethan, in Teilen alternativ mit Polyester beschichtet.
- Türfugen mit hitzeempfindlichen Dämmschichtbildnern, die im Brandfall aufschäumen und abdichten, gemäß DIN 410
- Türspaltdichtungen gegen Gasaustritt aus nicht brennbaren Isolierstreifen
- Türen mit manueller Öffnung / Schließung und Sicherheitsschloss.
- automatische, stromlos arbeitende, Türschließung mit Thermo-Auslöser
- Anschluss an Abluftsystem

Herstellerdaten:

Fabrikat: Köttermann o. glw.

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.3.5. Sicherheitsschrank für Säuren und Laugen

zur Lagerung von Säuren und Laugen, permanent entlüftet, Türanschlag links, 1 Tür, abschließbar

Breite: ca. 600 mm
 Tiefe: ca. 520 mm
 Höhe: ca. 720 mm

inkl. Bodenabdichtung, Montagematerial, etc.

Ausführungshinweis:

- Fünfseitig geschlossener Korpus aus massivem, säurefestem Polypropylen (PP), mit Abluftstutzen
- Abgetrennte Räume zur getrennten Lagerung von Säuren und Laugen
- Schrauben aus säurefestem Edelstahl, Stahlsorte A4
- Aufstellung auf Kunststofffüßen mit Höhenverstellung, Kunststoffsockelleiste Höhe ca. 90 mm
- Auszugswanne aus PP, flüssigkeitsdicht, Tragfähigkeit mind. 30 kg
- Türblätter aus PP, ringsum aufschlagend, Scharniere säurebeständig beschichtet
- Bügelgriffe aus Metall
- Anschluss an Abluftsystem

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Herstellerdaten:

Fabrikat: Köttermann o. glw.

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.3.6. Unterschränk Breite = 900 mm, 4 Schubkästen

mit Stahlsockel, 3 Schubkästen 150 mm, 1 Schubkasten 300 mm

Breite: ca. 900 mm
 Höhe: ca. 870 mm
 Tiefe: ca. 516 mm

Ausführungshinweis:

- Vierseitig geschlossener Stahlkorpus mit herausnehmbarer Rückwand, Seitenwände zur Aufnahme von Türscharnieren bzw. Schubkastenführungen vorbereitet, Rasterlochung zur Aufnahme von Einlegeböden
- In den Schrankkorpus integrierter Stahlsockel mit 4 Schraubfüßen, höhennivellierbar, Sockelhöhe 90 mm
- Türblätter schallgedämpft, verwindungsfrei aus Stahlblech, ringsum aufschlagend, mit Anschlagpuffern gedämpft
- Schubkastenwanne aus Stahlblech, Vollauszug mit Einzugsautomatik und Luftdämpfung, Tragkraft mind. 30 kg, Schubkastenblende mit Anschlagpuffern gedämpft
- Bügelgriffe aus Metall

liefern und montieren.

1,000 St

1.3.7. Anpassverblendungen

auf der Abzugseite, zum Verblenden der sichtbaren Sockel-, Seiten- und Rückflächen, sowie den Anschluss an die Decke des Abzugs einschließlich aller erforderlichen Anpassungen an angrenzende Bauteile.

Ausführung in laborgeeignetem, chemikalienbeständigem Material, fugenarm montiert, inkl. Zuschnitt, Befestigungsmittel, Abdichtungen und sauberem Anschluss an Boden, Wand und Möbel.

Farbe und Oberflächenstruktur gemäß ausgeschriebener Möbel.

liefern und montieren.

1,000 psch

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 1.3. Labormöbel - Abzugseite			

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4. Kühl- und Gefriergeräte

1.4.1. Kühlschrank unterbaufähig

als Unterbau-Kühlschrank in Unterschrankzeile auf Arbeitsplatzseite

Nutzzinhalt mind. 130 Liter

Breite: ca. 600 mm

Tiefe: ca. 615 mm

Höhe: ca. 830 mm

Leistungsaufnahme: '.....'W

Temperaturbereich: +1° C bis +15° C

automatisches Abtauverfahren, ohne Gefrierfach, nur Felder zum Stellen (4 Ablageflächen), unterbaufähig,

Türanschlag rechts und links um eine aufstellung nebeneinander zu ermöglichen.,

Frontfarbe Kühlschrank nach RAL-Farbton Wahl AG (passend zur Farbe der Laboreinrichtung),

Herstellerdaten:

Fabrikat: Liebherr oder glw.

Typ: FKUv 1610 oder glw.

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St

1.4.2. Gefrierschrank unterbaufähig

als Labor Gefrierschrank zur Aufstellung im Labor

Nutzzinhalt
Tiefkühlung: mind. 107 Liter

Breite: ca. 550 mm

Tiefe: ca. 607 mm

Höhe: ca. 850 mm

Leistungsaufnahme: '.....'W

Temperaturbereich: -16° C bis -28° C

Felder zum Stellen (4 Schubladen), ohne Ex-Schutz

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Türanschlag rechts und links um eine aufstellung
nebeneinander zu ermöglichen.,

Frontfarbe Kühlschrank nach RAL-Farbton Wahl AG (passend
zur Farbe der Laboreinrichtung),

Herstellerdaten:

Fabrikat: Liebherr oder glw.

Typ: FC 1404 oder glw.

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St

Summe 1.4.	Kühl- und Gefriergeräte
-------------------	--------------------------------	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5.	Spülmaschine			
------	---------------------	--	--	--

1.5.1. Labor-Spülmaschine unterbaufähig

als Unterbau-Spülmaschine in Unterschränkzeile auf Spülbeckenseite, zur Reinigung und Desinfektion, Standgerät, unterbaufähig

Breite: ca. 600 mm
 Tiefe: ca. 600 mm
 Höhe: ca. 835 mm

Leistungsaufnahme: '.....'W

Außenverkleidung: verzinkt, beschichtet

Dosiermodul für Pulverreiniger und Klarspüler, integrierter Wasserenthärter. Anschlüsse für Kaltwasser, Warmwasser und Abwasser

inkl. Unterkörbe und Oberkorb passend zum Fabrikat, Einsätze sind mit dem AG abzustimmen, einschließlich Bodenabdichtung

Herstellerdaten:

Fabrikat: Miele oder glw.

Typ: PDFD 401 U oder glw.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

	1,000 St
--	----------	-------	-------

Summe 1.5.	Spülmaschine	
-------------------	---------------------	--	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.6. Anschlüsse an Verbraucher

1.6.1. Verrohrung Trinkwasser kalt

Diese Position umfasst sämtliche Rohrleitungen, Formstücke, Verbindungsteile in der entsprechenden Nennweite, inkl. Isolierung, Halterungen, Befestigungsmaterialien, Absperrarmaturen, etc. die für den Anschluss der bauseitigen Leitung an die Verbraucher benötigt werden.

Bauseitige Leitung:

Standort : im Laborraum
 ca. 1 m entfernt von Anschluss
 Nennweite: DN 25
 Material: Edelstahl V4A

anzuschließende Verbraucher:

- Augendusche (1 Stück)
- Standarmaturen Spülbecken (2 Stück)
- Notdusche
- Spülmaschine

Werkstoff: Edelstahl V4A

liefern und montieren.

1,000 psch

.....

1.6.2. Verrohrung Trinkwasser warm

Diese Position umfasst sämtliche Rohrleitungen, Formstücke, Verbindungsteile in der entsprechenden Nennweite, inkl. Isolierung, Halterungen, Befestigungsmaterialien, Absperrarmaturen, etc. die für den Anschluss der bauseitigen Leitung an die Verbraucher benötigt werden.

Bauseitige Leitung:

Standort : im Laborraum
 ca. 1 m entfernt von Anschluss
 Nennweite: DN 20
 Material: Edelstahl V4A

anzuschließende Verbraucher:

- Standarmaturen Spülbecken (2 Stück)
- Spülmaschine

Werkstoff: Edelstahl V4A

liefern und montieren.

1,000 psch

.....

1.6.3. Verrohrung Abwasser

Diese Position umfasst sämtliche Rohrleitungen, Formstücke, Verbindungsteile in der entsprechenden Nennweite, Halterungen, Befestigungsmaterialien, Absperrarmaturen, etc. die für den Anschluss der bauseitigen Abwasserleitung an die Abwasseranschlüsse benötigt werden.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<u>Bauseitige Leitung:</u> Standort : im Laborraum ca. 1 m entfernt von Anschluss Nennweite: DA 75 Material: PE-HD <u>Abwasseranschlüsse:</u> - Ausguss Spülbecken (2 Stück) - Spülmaschine Werkstoff: PE-HD liefern und montieren.			
		1,000 psch		.....
Summe 1.6. Anschlüsse an Verbraucher				.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.7.	Notduschen			
------	-------------------	--	--	--

1.7.1.	Handaugendusche in Tischplatte mit zwei Duschköpfen, nach EN15154-2, Zulassung nach DVGW, zur Befestigung auf der Tischplatte der Spüle, einschl. Tischdurchführung und 1,5 m langen Anschluss Schlauch, einschl. Anschluss, liefern und montieren.	1,000 St
--------	--	----------	-------	-------

1.7.2.	Körperdusche mit Betätigung, zur Wandmontage, nach EN15154-1, einschl. Verrohrungsmaterial, Befestigungsmaterial, inkl. Anschluss an die bauseitige Absperrarmatur DN 25 (V4A), Wasserdurchfluss: mind. 30 l/min liefern und montieren.	1,000 St
--------	---	----------	-------	-------

Summe 1.7.	Notduschen		
-------------------	-------------------	--	--	-------

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.8.	Laborzubehör			
-------------	---------------------	--	--	--

1.8.1.	Handtuchspender zur Wandmontage über der Spüle, für ca. 250 Papierhandtücher, abschließbar Material: Stahl, weiß Höhe: ca. 190 mm Breite: ca. 275 mm Tiefe: ca. 130 mm einschl. sämtlichem Montagematerial, liefern und montieren.	1,000 St
---------------	---	----------	-------	-------

1.8.2.	Universalspender zur Wandmontage über der Spüle, für Seife und Desinfektionsmittel (je 500 ml), Material: Stahl, weiß Höhe: ca. 258 mm Breite: ca. 82 mm Tiefe: ca. 225 mm einschl. sämtlichem Montagematerial, liefern und montieren.	1,000 St
---------------	---	----------	-------	-------

Summe 1.8.	Laborzubehör		
-------------------	---------------------	--	--	-------

Summe 1.	Laboreinrichtungen		
-----------------	---------------------------	--	--	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Raumluftechnik

2.1. Lüftungsanlagen

2.1.1. Verschlussklappe Stahl verz. DN 200 elektr. Antrieb

Kaltluftsperr bei abgeschaltetem Ventilator
inkl. Stellmotor für einbau in ein DN 200 Wickelfalzrohr

Montageort: Zuluftleitung Labor

Öffnet und schließt beim Ein- und Ausschalten des Ventilators

min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,
Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750
bis 1000 Pa, mit Lippendichtung, dicht schließend und mit Klap-
penmotor für Auf/Zu Steuerung, 230VAC, Stellungsrückmeldung
Auf/Zu

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Be-
festigungsmaterial montieren.

1,000 St

2.1.2. Luftfilterbox DN 200

für Lüftungstechnische Anlagen.
Mit Gummidichtung an den Luft-Anschlussstutzen, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.
Inspektionsklappe für einfachen Filterwechsel abnehmbar.
Mit Filtereinsatz aus regenerierbarer Kunstfaser, Temperaturbeständig bis 100 °C,
Brandverhalten nach DIN 53438 F1, selbstverlöschend.

inkl. aller Verbindungs- und Übergangsstücke an Wickelfalzrohr DN 200.

Filterklasse: G4/ISO Coarse 70%

liefern und inkl. sämtlichem Befestigungsmaterial betriebsbereit montieren.

1,000 St

2.1.3. Elektro-Heizregister 5 kW

Elektro-Heizregister für Lüftungstechnische Anlagen

mit nicht glühenden Rohrheizkörpern aus Edelstahl.
Rohrgehäuse mit Anschlußkasten aus verzinktem Stahlblech
zum Einbau in Rohrsystem aus Wickelfalzrohr.
Ausgerüstet mit je einem selbständig rückstellenden und manuell rückstellbaren
Temperaturbegrenzer.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Einbauort: Zuluftleitung Laborraum

Heizleistung: ca. 5 kW

Netzspannung: 230 / 400 V

Netzfrequenz: 50 Hz

inkl. aller Verbindungs- und Übergangsstücke an Wickelfalzrohr DN 200.

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und inkl. sämtlichem Befestigungsmaterial betriebsbereit montieren.

1,000 St

2.1.4. Temperaturfühler Luftleitung

Montageort: in Zuluftleitung Labor/Lager

Messverfahren: Pt 100

Messbereich: -20°C bis 60°C

Ausgangssignal: 2-Draht Übertragung

inklusive analogem Messumformer 4-20mA

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

inkl. Anschluss- und Befestigungsmaterial liefern, betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.1.5. Lüftungsgitter rechteckig, 525 x 75 mm

Kompaktgitter mit Rahmen für Zuluft, zum Einbau in DN 200 Wickelfalzrohre, rechteckig, St. vz., Nennbreite ca. 75 mm, Nennhöhe ca. 525 mm,.

Durch die kompakte Bauweise, Gehäuse und Schlitzschieber bestehen aus einem Bauteil, haben die Gitter eine sehr hohe Stabilität und Verwindungssteifheit sowie eine geringe Einbautiefe. Dadurch werden geringe Strömungsgeräusche und eine gleichmäßige Beaufschlagung der Zuluft über die gesamte Gitterfläche erreicht. Bestehend aus Frontrahmen mit sichtbarer Schraubmontage, mit drehbar gelagerten, von der Raumseite her verstellbaren, waagerechten Luftlenklamellen und integriertem Schlitzschieber, raumseitig verstellbar, zur einfachen Luftmengen- und Kanalnetzregulierung.

einschl. Ausschnitt in Lüftungskanal/-rohr, inkl.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Befestigungsmaterialien

liefern und montieren.

2,000 St

.....

Abluftanlage

Abluft für:

- Abzug und Raumluf
- Sicherheitsschränke

Hauptstrang in DN 200,
Abzugsleitung der Sicherheitsschränke in DN 50

2.1.6.

Radialventilator Laborabzug

Das Laufrad ist statisch sowie dynamisch gewuchtet.
Die mit der geförderten Abluft in Berührung kommenden Teile
sind aus korrosionsfestem sowie säure- und
laugenbeständigem Kunststoff auszuführen.

Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig.
Im Überlastungsfall schaltet der Thermokontakt den Motor
aus und nach Abkühlung selbstständig wieder ein.
Elektrischer Anschluss an Klemmleiste im
Abschlussdeckel des Motors.

Regelung über bauseitigen Frequenzumrichter

Fördervolumen: ca. 600 m³/h

Förderdruck: ca. 250 Pa

Anschlussnennweite: DN 200

Material: PPs

Schalldruck: '.....'dB (A)
max. 60dB (A) in 1m Abstand

Spannung: 400 V

Frequenz: 50 Hz

Motorldrehzahl: '.....' min-1

Motorleistung: '.....' kW

Schutzart IP: '.....'

Werkstoff:

Ventilatorgehäuse: '.....'

Laufrad: '.....'

komplett mit dem erforderlichen Zubehör,
- Konsole zur Wandmontage in Edelstahl

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Anschlußmanschetten DN 200 für abführende Rohrleitung
- Schwingungsdämpfer
- Kondensatablauf
- Reparaturschalter
- Motorschutzschalter
- Motorschutzabdeckung
- inkl. sämtlichem Montagematerial

Ventilator zur Montage innerhalb des Betriebsgebäudes auf dem Abzug.

Herstellerdaten:

Fabrikat: Systemair o. glw.

Typ: PRF 125 o. glw.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

2.1.7. Zulage Schallschutzbox

als Zulage zu vorheriger Position:

Das Gehäuse besteht aus einer selbsttragenden Konstruktion aus Aluminiumprofil mit gekapselten Schraubkanälen. Die Ecken sind aus hochschlagfestem PA6. Der Schallschutz besteht aus einer mind. 30 mm starke Isolierung aus nicht brennbarer Glaswolle. Zur thermischen Entkopplung verfügen die Seitenbleche über Tafelnieten.

Gehäuseabmessungen sind vor Ort an die Gegebenheiten anzupassen

Zubehör:

- 1 Satz Schwingungsdämpfer, zur Schallentkopplung an der Aufhängung/Deckenbefestigung
- 2 St. Flexible Verbinder, saug- und druckseitig am Ventilatorgehäuse

Inklusive aller Anschlüsse und Befestigungen für den Anschluss des Ventilators an die Luftleitung.

Es wird auf die engen Einbaubedingungen verwiesen. Hierdurch entstehender Mehraufwand ist mit einzukalkulieren.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumlüftungstechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.1.8.

Demontierbare Verkleidung der Abluftanlage

Verkleidung der Abluftanlage (bestehend aus Ventilator, Zu- und Abluftleitungen bis DN 200), in demontierbarer Ausführung.
 Verkleidung bestehend aus Grundplatte aus Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL), Stärke mind. 10 mm, Farbe weiß, in verschraubter Ausführung inkl. Schraubenabdeckungen in weiß.

Unterkonstruktion in verzinktem Stahl. Einbau zwischen Abzug, Schallschutzbox, Wänden und abgehängter Decke.

Grundplatte L x B = ca. 90 x 90 cm
 Vertikale Platte Front B x H = ca. 90 x 30 cm
 Vertikale Platte Seite B x H = ca. 30 x 20 cm

inkl. Aluminiumeckprofilen an den sichtbaren Außenkanten,
 Gesamtlänge = ca. 1,2 m.

Abmessungen sind vor Ort an die Gegebenheiten anzupassen

Inklusive aller Befestigungsmaterialien.

Es wird auf die engen Einbaubedingungen verwiesen. Hierdurch entstehender Mehraufwand ist mit einzukalkulieren.

liefern und montieren.

	1,000 St
--	----------	-------	-------

Summe 2.1.	Lüftungsanlagen	
-------------------	------------------------	--	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2. Rohrleitungen für Zuluft

DN 200

2.2.1. Wickelfalzrohr Stahl verz. DN 200

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa

liefern und montieren

1,000 m

2.2.2. Bogenstück 15 bis 45 Grad Stahl verz. DN 200

min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Lippendichtung

liefern und montieren

1,000 St

2.2.3. Bogenstück 60 bis 90 Grad Stahl verz. DN 200

min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Lippendichtung

liefern und montieren

1,000 St

2.2.4. Steckverbinder Stahl verz. DN 200

min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Lippendichtung

liefern und montieren

4,000 St

2.2.5. Enddeckel Stahl verz. DN 200

Enddeckel für Wickelfalzrohr DN 200 aus verzinktem Stahl, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Lippendichtung

liefern und montieren

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....

2.2.6. Bundkragen 90 Grad Stahl verz. DN 200

min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,
 Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, Druckbereich von -750
 bis 1000 Pa, mit Lippendichtung

liefern und montieren

1,000 St

2.2.7. Wand- und Deckenabtragung für DN 200

Anfertigen, liefern und montieren von Rohrhalterungen/ Unterstützungsstrukturen aus
 System-Profilen, Profilstahl, Wandabstände nach den geg. Erfordernissen, für Luftleitung
 DN 200, inkl. Verbundanker und Befestigungsmaterial

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;

Werkstoff: 'Stahl verzinkt'

liefern und montieren

5,000 St

Wand-Rohrhülse

2.2.8. Wand-Rohrhülse für Öffnung D=250 mm

Wand-Rohrhülse

für Lüftungsöffnungen Mauerwerk und Wärmedämmplatten
 durchdringend

Einbauort: Labor Betriebsgebäude

Material: Stahl verzinkt

für runde Öffnung mit D = 250mm

Länge bis ca. 500 mm

Spalte abdichten

liefern und betriebsbereit montieren, inkl. dem
 erforderlichen Befestigungsmaterial

1,000 St

Summe 2.2. Rohrleitungen für Zuluft

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.	Rohrleitungen für Abluft			
------	--------------------------	--	--	--

DA 50

2.3.1. Rohr aus PPs

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

mit glatten Enden

liefern und montieren.

2,000 m
---------	-------	-------

2.3.2. Zulage Rohrbogen 60°-90°

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

Rohrbogen 60° bis 90° beidseitig mit Muffe

liefern und montieren.

4,000 St
----------	-------	-------

2.3.3. Zulage Rohrbogen 15°-45°

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

Rohrbogen 15° bis 45° beidseitig mit Muffe

liefern und montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

2.3.4. Zulage Flansch

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

für Rohrverbindung als Einzelflansch mit Muffe

liefern und montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

2.3.5. Zulage Losflansch

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	für Rohrverbindung als Einzelflansch incl. Vorschweißbund zum Anschweißen an das Rohrende liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.6.	Zulage Stumpfschweißverbindung zum Verbinden der Rohre bzw. Formstücke, als Heizelement-Stumpfschweißung, für PPs	4,000 St	.....	.....
2.3.7.	Zulage Elektroschweißmuffe Elektroschweißmuffe geeignet für Rohr aus PPs für Rohrnennweite DA 50 zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.8.	1 Satz Schrauben und Dichtung pro Flanschverbindung DA 50 bestehend je aus: 1 Satz Schrauben mit Muttern und beidseitig U-Scheiben, Stahl verzinkt 1 Dichtung liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.9.	Rohr- bzw. Lagerschelle Rohr- bzw. Lagerschellen nach DVS 2210-1 passend für Rohr DA 50 aus PPs einschl. den erforderlichen Festpunkten mit verzinkter Tragkonstruktion aus Profilstahl zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems, einschl. Gewindestangen und Befestigungsschrauben mit zugelassenen Dübeln, Abtragung nach den gegebenen Erfordernissen, inkl. schalldämmender Zwischenlage, U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern. Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges lösen gesichert. Alle Stahlteile aus verzinktem Stahl, liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

DA 110

2.3.10.

Rohr aus PPs

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110

mit glatten Enden

liefern und montieren.

1,000 m

2.3.11.

Zulage Rohrbogen 60°-90°

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110

Rohrbogen 60° bis 90° beidseitig mit Muffe

liefern und montieren.

1,000 St

2.3.12.

Zulage Rohrbogen 15°-45°

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110

Rohrbogen 15° bis 45° beidseitig mit Muffe

liefern und montieren.

1,000 St

2.3.13.

Zulage T-Stück 90°

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110

T-Stück 90° mit allseitigen Muffen

liefern und montieren.

1,000 St

2.3.14.

Zulage Flansch

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110

für Rohrverbindung als Einzelflansch mit Muffe

liefern und montieren.

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
2.3.15.	Zulage Losflansch PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 110 für Rohrverbindung als Einzelflansch incl. Vorschweißbund zum Anschweißen an das Rohrende liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.16.	Zulage Stumpfschweißverbindung zum Verbinden der Rohre bzw. Formstücke, als Heizelement-Stumpfschweißung, für PPs	4,000 St	.....	.....
2.3.17.	Zulage Elektroschweißmuffe Elektroschweißmuffe geeignet für Rohr aus PPs für Rohrnennweite DA 110 zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.18.	1 Satz Schrauben und Dichtung pro Flanschverbindung DA 110 bestehend je aus: 1 Satz Schrauben mit Muttern und beidseitig U-Scheiben, Stahl verzinkt 1 Dichtung liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.19.	Rohr- bzw. Lagerschelle Rohr- bzw. Lagerschellen nach DVS 2210-1 passend für Rohr DA 110 aus PPs einschl. den erforderlichen Festpunkten mit verzinkter Tragkonstruktion aus Profilstahl zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems, einschl. Gewindestangen und Befestigungsschrauben mit zugelassenen Dübeln, Abtragung nach den gegebenen Erfordernissen, inkl. schalldämmender Zwischenlage, U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.			

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges lösen gesichert. Alle Stahlteile aus verzinktem Stahl, liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
	DA 200			
2.3.20.	Rohr aus PPs PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 mit glatten Enden liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
2.3.21.	Zulage Rohrbogen 60°-90° PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 Rohrbogen 60° bis 90° beidseitig mit Muffe liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
2.3.22.	Zulage Rohrbogen 15°-45° PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 Rohrbogen 15° bis 45° beidseitig mit Muffe liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.23.	Zulage T-Stück 90° PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 T-Stück 90° mit allseitigen Muffen liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.24.	Zulage Flansch PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 für Rohrverbindung als Einzelflansch mit Muffe liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.25.	Zulage Losflansch PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1 Nennweite: DA 200 für Rohrverbindung als Einzelflansch incl. Vorschweißbund zum Anschweißen an das Rohrende liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.26.	Zulage Stumpfschweißverbindung zum Verbinden der Rohre bzw. Formstücke, als Heizelement-Stumpfschweißung, für PPs	4,000 St	.....	.....
2.3.27.	Zulage Elektroschweißmuffe Elektroschweißmuffe geeignet für Rohr aus PPs für Rohrnennweite DA 200 zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
2.3.28.	Abluftschlauch flexibler Abluftschlauch aus PP Nennweite: DA 200 inkl. Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren.	0,500 m	.....	.....
2.3.29.	1 Satz Schrauben und Dichtung pro Flanschverbindung DA 200			

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

bestehend je aus:

1 Satz Schrauben mit Muttern und beidseitig U-Scheiben, Stahl verzinkt

1 Dichtung

liefern und montieren.

2,000 St
----------	-------	-------

2.3.30. Rohr- bzw. Lagerschelle

Rohr- bzw. Lagerschellen nach DVS 2210-1
 passend für Rohr DA 200 aus PPs
 einschl. den erforderlichen Festpunkten mit verzinkter
 Tragkonstruktion aus Profilstahl zur Auflage/Aufhängung des
 Luftleitungssystems, einschl. Gewindestangen und
 Befestigungsschrauben mit zugelassenen Dübeln, Abtragung
 nach den gegebenen Erfordernissen, inkl. schalldämmender
 Zwischenlage,

U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.
 Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges
 lösen gesichert.

Alle Stahlteile aus verzinktem Stahl,
 liefern und montieren.

2,000 St
----------	-------	-------

2.3.31. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz

passend für Faserzementdüsen, Kernbohrungen
 für Mediumrohr-Außendurchmesser 200 mm

Die Ringraumdichtungen als gasdichte Durchführung mit
 DVGW Zulassung.

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

Reduzierungen

2.3.32. Reduzierung DA 110/ DA 50

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Nennweite: DA 110/ DA 50

Reduzierung beidseitig mit Muffen

liefern und montieren.

2,000 St

2.3.33. Reduzierung DA 110/ DA 200

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 110/ DA 200

Reduzierung beidseitig mit Muffen

liefern und montieren.

1,000 St

Sonstiges

2.3.34. Drosselklappe Handhebel DA 50

PP, schwerentflammbar, Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1

Nennweite: DA 50

Drosselklappe mit Handhebel und Feststellschraube, zum Rohreinbau beidseitig mit Schweißmuffen.

Einteilig gefertigtes Gehäuse mit hoher Paßgenauigkeit und stabilem Klappenblatt, günstiger Strömungsverlauf durch abgeschrägte Gegenseiten des Klappenanschlages und spezielles Kantenprofil des Klappenblattes. Achsdurchführung luftdicht auch während der Verstellung, alle mit dem Luftstrom in Verbindung kommenden Teile in Kunststoff

liefern und montieren.

2,000 St

Summe 2.3.	Rohrleitungen für Abluft
-------------------	---------------------------------	----------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.4. Heiz- und Klimatechnik

2.4.1. Multisplit-Klimaanlage, 2 Inneneinheiten je 7 kW

Split-Klimagerät bestehend aus 2 Innengeräten in Flachbauweise für Deckenmontage, luftgekühlt, eigensicher nach DIN8975 Teil 7, erfüllt die Anforderungen an §7 der VBG 20.

Technische Merkmale allgemein:

Kühlleistung gesamt:	mind. 12,3 kW
Heizleistung gesamt:	mind. 12,3 kW
Kühlleistung je Innengerät:	mind. 7 KW
Leistungszahl:	mind. SEER 6,1, SCOP 3,5
Schallpegel Innengerät:	< 45 dB
Schallpegel Außengerät:	< 65 dB
Spannungsversorgung:	400 VAC
Betriebsstrom	max. 18,5 A
Luftmenge :	ca. 3.850 m³/h
Leitungslänge 1:	max. 20 m
Leitungslänge 2:	max. 10 m
Abmessungen	
Innengerät:	max. H 400 x B 1200 x T 300mm
Außengerät:	max. H 1400 x B 1200 x T 300mm

Technische Merkmale Innengerät:

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, einbrennlackiert, schall- und wärmedämmend ausgekleidet.
- 4 besonders geräuscharme, direkt angetriebene Radialventilatoren, 2seitig saugend, statisch und dynamisch ausgewuchtet,
- Motor mit Wicklungsschutz.
- Kapillarrohr zur Anpassung der korrekten Kältemittelmenge
- Verdampfer aus Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminiumlamellen,
- Kunststoff-Kondensatwanne wärmeisoliert.
- Frontseitiges Luftausblasgitter, automatisches Schwenken von motorgetriebenen vertikalen Luftlenklamellen
- horizontale Luftlenklamellen manuell verstellbar
- Luftansauggitter nach unten klappbar
- Leicht herausnehmbarer, reinigungsfähiger Luftfilter
- Selbstdiagnosesystem mit Mikroprozessorsteuerung
- Automatische Wiedereinschaltung nach Stromausfall
- elektronischer Kabel-Fernbedienung für Aufputzmontage
- Symboltechnik, LCD-Anzeigenfeld, mit folgenden
- Funktionen: Ein/Aus, Kühlbetrieb, Umluftbetrieb (3 Stufen), Entfeuchten
- Temperaturregelung
- Automatische Luftmengen Anpassung
- 24-Stunden-Echtzeitschaltuhr für Ein- und Ausschaltung
- Prüfschalter für Selbstdiagnosesystem und Testlauf
- Integrierter Temperaturfühler, wahlweise verwendbar

Technische Merkmale Außengerät:

- Wetterfestes Stahlblechgehäuse auf verwindungsfreiem Grundrahmen
- Hochleistungs-Wärmetauscher aus Kupferrohr mit

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- aufgepressten Aluminiumlamellen.
- Extrem laufruhiger, direkt angetriebener Axialventilator, statisch und dynamisch ausgewuchtet
- Motor mit Wicklungsschutz
- Elektronische Drehzahl Anpassung für Betrieb bis -5 °C
- Rollkolbenverdichter für besonders leisen und energiesparenden Betrieb, schwingungsgedämpft, mit integriertem Wicklungsschutz.
- Selbstdiagnose-System über Mikroprozessor mit LED-Anzeige
- Sicherheitseinrichtungen: Hochdruckschalter
- Kältesystem werkseitig mit Sicherheitskältemittel vorgefüllt.
- Bördelanschlüsse für Saug- und Flüssigkeitsleitung

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

Betriebsfertig montiert und eingestellt einschließlich aller Halterungen und Montagerahmen.

1,000 St

2.4.2. Wanddurchführung

bestehend aus einer stabilen Rohrhülse aus Kunststoff zur sicheren und beschädigungsfreien Führung der Leitungen durch die Wand.

Inc. abnehmbare, geteilte Auslassmanschette zur flexiblen Anpassung an Leitungsbündel, Endmanschette zur sauberen Abdichtung der Durchführung, Anti-Riss-Abschlussrosette für eine fachgerechte und optisch saubere Ausführung auf der Gegenseite

inkl. Einsetzen der Rohrhülse und fachgerechter Abdichtung.

liefern und montieren.

1,000 St

2.4.3. Kanal für Klimaleitungen

bestehend aus einem vorgefertigten Kanal aus Kunststoff, geeignet zur Aufnahme von Leitungen im Innen- und Außenbereich.

Kanal aus hochwertigem, witterungs- und UV-beständigem Kunststoff für den Einsatz im Außenbereich, Farbe weiß, als lineares Rinnensystem mit Steck- oder Verbindungssystem zur durchgehenden Verlegung.

Nennbreite ca. 100 mm

incl. Endstücke, Verbinder, Abdeckungen und Befestigungen
Einbau einschließlich aller erforderlichen Verbindungs- und

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Befestigungselemente,sowie das fachgerechte Abdichten			
	liefern und montieren			
		7,000 m	.....	.....
Summe 2.4. Heiz- und Klimatechnik				.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.5. Brandschottungen

2.5.1. Brandschott für Deckendurchführung

Kombiabschottungssystem bestehend aus zwei vorgefertigten Halbschalen aus nichtbrennbaren Brandschutzbauplatten, einem Kartuschen-Systemschaum sowie sämtlichem Montagematerial (Mischaufsatz, Handschuhe, Schalungsband, Kennzeichnungsschilder) zur Ausbildung runder Abschottungen von Rohr- und Elektroinstallationsführungen in Wänden und Decken.

geeignet für runde und eckige Durchführungen D = ca. 150 mm bzw. L x B = ca. 150 x 150 mm und gewährleistet eine wirksame Brandabschottung von Klimasplit-Leitungen, elektrischen Leitungen aller Art, Kabelbündeln, Kondensatleitungen und Installationsrohren.

Halbschalen symmetrisch einsetzen, Systemschaum einbringen, Ringspalt umlaufend verschließen. Baustoffklasse DIN 4102-1 B2 (normalentflammbar), mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen

liefern und montieren

1,000 St

Summe 2.5.	Brandschottungen
-------------------	-------------------------	-------

Summe 2.	Raumluftechnik
-----------------	-----------------------	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Sonstiges

3.1. Kernbohrungen / Abbrucharbeiten

für Wandstärken bis max. 120 cm, schräge Bohrungen 40° bis 90° und ausbohren von bestehenden Rohrleitungen.

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen.

Einzukalkulieren sind sämtliche Arbeiten wie Anzeichnen der Durchbrüche, Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. incl. Entsorgung der Bohrkerns und des Wassers und Reinigen des Arbeitsbereiches.

Das Durchbohren der Stahlbewehrung sowie das Ausbohren von Stahlrohren ist ebenfalls mit einzurechnen. Die Schnittstellen sind zu beschichten.

Der Arbeitsbereich muss so verlassen werden, wie er vorgefunden wurde.

3.1.1. An- und Abfahrt

Für die Herstellung von Kernbohrungen

Es wird je Arbeitseinsatz eine An- und Abfahrt vergütet. Zusammenhängende Arbeiten die über ein oder mehrere Tage ausgeführt werden sind als ein Arbeitseinsatz zu rechnen. Bei Unterbrechungen der Arbeiten, die durch den Auftragnehmer verschuldet werden, besteht kein zusätzlicher Vergütungsanspruch.

1,000 St
----------	-------	-------

3.1.2. Kernbohrung 51-100 mm

Kernbohrung
Durchmesser ab 51 bis einschl. 100 mm

30,000 cm
-----------	-------	-------

3.1.3. Beschichtung von Kernbohrwand

Beschichtung von sämtlichen Kernbohrwandungen und gesägten Flächen.

Bestehend aus Grundierung und 2 Oberflächenschutzanstrichen mit einem Reaktionsharzsystem (Speziallack) um eine wasserdichte graue Oberfläche zu erhalten

Abrechnung nach geschützter Fläche

0,060 m²
----------	-------	-------

Summe 3.1.	Kernbohrungen / Abbrucharb...
-------------------	--------------------------------------	-------

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2. Sonstiges

3.2.1. Demontierbare Verkleidung der Steigtrasse Flur EG

Verkleidung der Steigtrasse im Flur EG (bestehend aus Kabelschutzrohren und PE-Druckleitungen bis DA 160 und Kabelkanälen in diversen Breiten), in demontierbarer Ausführung. Verkleidung bestehend aus Grundplatte aus Vollkern-Hochdrucklaminat (HPL), Stärke mind. 12 mm, Farbe weiß, in verschraubter Ausführung inkl. Schraubenabdeckungen in weiß.

Unterkonstruktion in verzinktem Stahl. Einbau zwischen Eingangstürbereich, Wand zum Labor und abgehängter Decke.

Vertikale Platte Front B x H = ca. 105 x 250 cm
 Vertikale Platte Seite B x H = ca. 25 x 250 cm

Inkl. Aluminiumeckprofil an der sichtbaren Außenkante
 L = ca. 250 cm

Abmessungen sind vor Ort an die Gegebenheiten anzupassen

Inklusive aller Befestigungsmaterialien.

Es wird auf die engen Einbaubedingungen verwiesen. Hierdurch entstehender Mehraufwand ist mit einzukalkulieren.

liefern und montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

3.2.2. Inbetriebnahme

und Einregulierung aller gelieferten Einrichtungen einschl. ausreichender Einweisung des Bedienungspersonals, Probelauf und Abnahme der Anlage bei separater Monteuranreise.

Der Auftragnehmer hat nach Fertigstellung der einzelnen Montagen eine Funktionsprüfung der Anlageteile durchzuführen.

Nach der Inbetriebnahme beginnt ein Probetrieb von 4 Wochen. Bei Ausfällen und Störungen innerhalb des Probetriebes beginnt dieser nach deren Beseitigung von neuem.

Inklusive separate Anfahrt für die Inbetriebnahme.

1,000 psch
------------	-------	-------

3.2.3. Dokumentation

Die technische Dokumentation ist entsprechend der Anlagenteile zu gliedern. Über eine stufenweise Zuordnung muß jedes Einzelteil schnell und lückenlos auffindbar sein. Sämtliche Dokumentationsunterlagen sind in 3-facher Fertigung zu liefern.

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Einbauzeichnungen

Lieferung von Ausführungszeichnungen sowie technischer Angaben über die Schnittstellen zu vorhandenen Anlageneinrichtungen.

Folgende Angaben müssen ersichtlich sein:

- Der gesamte Lieferumfang ist in Aufstellungsplänen (Werk und Montagepläne) mit den erforderlichen Schnitten und Angaben im Maßstab 1:25 darzustellen.
- Lieferung von Anschluss- und Aussparungsplänen.
- Darstellung der bauseits erforderlichen Teile z.B. Maueranker und Angaben der statischen Lasten.

Die Unterlagen sind vor der Fertigung, spätestens zwei Wochen nach Auftragsvergabe, zur Genehmigung vorzulegen. Änderungen, die aufgrund unvollständiger oder fehlerhafter Einbauzeichnungen durchgeführt werden müssen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Detailzeichnungen

Lieferung von Fertigungsunterlagen (Werkstatt) aus der alle Einzelteile hervorgehen, mit Ausnahme handelsüblicher und fabrikatspezifischer Bauteile. Die Unterlagen sind vor der Fertigung, spätestens zwei Wochen nach Auftragsvergabe, zur Genehmigung vorzulegen.

Stücklisten

Zu allen Zeichnungen sind Stücklisten zu liefern. Die Stücklisten sind in Baugruppen zu unterteilen. Die Materialien sind dabei entsprechend der Werkstoff-Nr. anzugeben. Die Unterlagen sind mit den Detailzeichnungen zu liefern.

Betriebs- und Bedienungsanleitungen

Die Betriebs- und Bedienungsunterlagen sind ausschließlich auf die zu liefernden Einrichtungen auszulegen und müssen eindeutige Aussagen zum eingesetzten Betriebsfall liefern. Die Unterlagen sind zur Inbetriebnahme zu liefern.

Bestandsunterlagen

Spätestens 4 Wochen nach Inbetriebnahme sind alle zwischenzeitlichen Änderungen in die technische Dokumentation zu übertragen.

Sonstige Unterlagen

Beibringung von Materialprüfzeugnissen, Werksabnahmezeugnissen, TÜV-Papieren, Nachweis der Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen, Zulassungs- und Abnahmebescheinigungen.

Die Unterlagen sind spätestens bis zu Beginn des Probetriebes zu liefern.

1,000 psch

.....

Projekt: 917 Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen
 LV: L917-01 Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Taglohnarbeiten

Für auszuführende Taglohnarbeiten werden vorerst folgende Stunden in denen die Geschäftsunkosten, Verdienst, Wagnis, Lohnzuschläge (Erschwernis, Schmutz- und Überstundenzuschläge, etc.), Lohnnebenkosten (Urlaubsgeld, Auslösung, Übernachtung, Wegegeld sowie Fahrt- und Fahrzeugkosten) enthalten sind, aufgeführt und sind mit anzubieten.

Es werden nur die auf der Baustelle abgeleisteten Stunden ohne irgendwelche Zuschläge vergütet.

Die Taglohnarbeiten sind vorab bei der Bauleitung anzumelden und dienen für zusätzliche Arbeiten.

Die Stundenzettel für Regiearbeiten sind wöchentlich einmal zur Unterschrift vorzulegen.

Sämtliche Hand-, Kleinwerkzeuge wie Bohrmaschine, Trennschleifer, Abbruch- und Bohrhammer sind inkl. Verbrauchsmaterial einzukalkulieren.

3.2.4. Obermonteurstunden

Obermonteurstunden

4,000 h
---------	-------	-------

3.2.5. Monteurstunden

Monteurstunden

4,000 h
---------	-------	-------

Summe 3.2.	Sonstiges
-------------------	------------------	-------

Summe 3.	Sonstiges
-----------------	------------------	-------

Zusammenstellung

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Laboreinrichtungen	
1.1.	Labormöbel - Kühlschrankseite	.....
1.2.	Labormöbel - Spülmaschinenseite	.....
1.3.	Labormöbel - Abzugseite	.....
1.4.	Kühl- und Gefriergeräte	.....
1.5.	Spülmaschine	.....
1.6.	Anschlüsse an Verbraucher	.....
1.7.	Notduschen	.....
1.8.	Laborzubehör	.....
Summe 1. Laboreinrichtungen		.....

Zusammenstellung

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	Raumluftechnik	
2.1.	Lüftungsanlagen	.....
2.2.	Rohrleitungen für Zuluft	.....
2.3.	Rohrleitungen für Abluft	.....
2.4.	Heiz- und Klimatechnik	.....
2.5.	Brandschottungen	.....
	Summe 2.	Raumluftechnik

Zusammenstellung

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.	Sonstiges	
3.1.	Kernbohrungen / Abbrucharbeiten	.....
3.2.	Sonstiges	.....
	Summe 3.	Sonstiges

Zusammenstellung

Projekt: 917 **Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen**
LV: L917-01 **Laboreinrichtung und Raumluftechnik Anb...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	L917-01	
1.	Laboreinrichtungen	.....
2.	Raumluftechnik	.....
3.	Sonstiges	.....
Summe LV L917-01 Laboreinrichtung un...		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%		.....
	

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 74