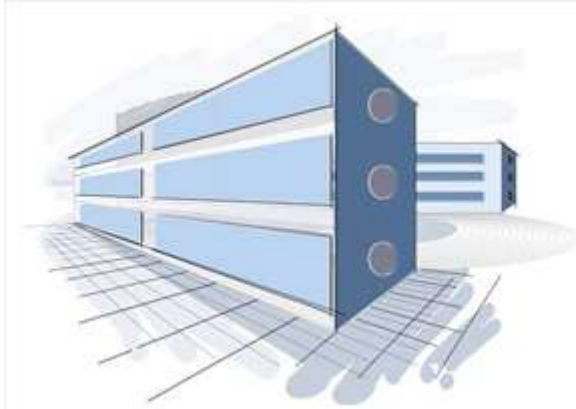


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

Schwimmbad-Mosaikschule

Bauvorhaben

**Schwimmbadsanierung
Karl Lochner Str. 8
67071 Ludwigshafen**

-

Leistung (LV)

01

Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26

Ausführungsbeginn

29.06.2026

Ausführungsende

07.08.2026

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 54

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (2023-039)
Schwimmbad-Mosaikschule
Leistung (LV)
01 Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26

Bauvorhaben	
Schwimmbadsanierung Karl Lochner Str. 8 67071 Ludwigshafen	
Bauherr	
Zweckverband Kinderzentrum und Schule Karl-Lochner-Str. 8 67071 Ludwigshafen	Telefon Fax
Planverfasser / Ausschreibung	
	Telefon Fax
Bauleitung	
Enacon GmbH Edenkobener Str. 11 67067 Ludwigshafen	Telefon Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren:

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '1122PPPP'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01 LV Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381	5
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen	10
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage	17
01.03	Bereich	Teilstrom-Sorptionsfiltration	22
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte	24
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile	31
01.06	Bereich	Insgemeinkosten	41
01.07	Bereich	Stundenlohn	52
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		54

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel Schwimmbadtechnik nach DIN 18381			
	Schwimmbad Verfahrensbeschreibung			
	Schwimmbad Verfahrensbeschreibung			
	<p>Umstellung Badewasseraufbereitung auf Ozon-Brom eines 270m³ großen Therapiebeckens Das nachstehend beschriebene Verfahren dient zur Aufbereitung des Schwimmbadwassers gemäß der DIN 19643-5 "Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 5: Verfahrenskombinationen mit Nutzung von Brom als Desinfektionsmittel, erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers". Aus dem Schwallwasserbehälter, in dem gleichzeitig auch das Frischwasser nachgespeist wird, entnehmen die beiden Umwälzpumpen das Rohwasser. Dem Frischwasser wird mengenproportional Natrium-Bromid zudosiert. Die pH-Wert Korrekturmittelzugabe erfolgt in der gemeinsamen Pumpensaugleitung. Dem Rohwasser wird pumpendruckseitig Flockungsmittel zudosiert. Danach erfolgt in der Ozongas-Wasser-Vermischungsstelle die Zugabe von Ozon. Das ozonisierte Wasser wird nun über den Reaktions- und Ausgasebehälter und danach über den Zweischichtfilter, alternativ gemäß DIN über einen Einschichtfilter, gefördert. Vor der Wassererwärmung wird nach dem Zweischichtfilter ein Teilstrom des Filtrats über einen kleinen Sorptionsfilter gefahren und vor dem Reaktionsbehälter wieder zurück in den ozonisierten Hauptstrom geführt. Der Hauptstrom des Filtrats wird mit einem Gegenstromapparat (im Bypass) erwärmt.</p> <p>Das Wasser gelangt nun als Reinwasser in das Schwimmbecken. Über die Überlaufrinne und die Rinnensammelleitung gelangt das nun „abgebadete“ Wasser wieder zurück in den Schwallwasserbehälter. Die Filterrückspülung wird mittels der beiden Umwälzpumpen durchgeführt, die Entnahme des Rückspülwassers erfolgt aus dem Becken. Das ablaufende Spülwasser gelangt in einen Pumpensumpf und wird von dort aus dem Kanalnetz zugeführt. Der Filter ist automatisiert, das heißt die Armaturenumschaltung zur Filterrückspülung erfolgt automatisch mittels pneumatischen Armaturen. Das Rückspülwasser wird aus dem Becken entnommen.</p> <p>Wenn die Filterrückspülung eingeleitet wird, laufen die folgenden Schritte automatisch ab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Dosieranlagen schalten ab, die Freigabe für den Wärmetauscher fällt ab. 2. Die Umwälzpumpen schalten ab. 3. Die Klappen für Rohwassereingang und Reinwasserausgang schließen. Die Klappen für Spülwassereingang und Schlammwasserausgang mit Behälterbelüftung öffnen. 4. Die Umwälzpumpen schalten ein und der Filter wird von unten nach oben gespült. Dabei werden die zurückgehaltenen Verunreinigungen ausgetragen. Die Rückspülmenge wird bei der Inbetriebnahme über die Feineinstellklappe am Spülwassereingang eingestellt. Nach Beendigung des Spülvorgangs schalten die Pumpen ab. 5. Die Klappe Spülwassereingang schließt, die Klappe Spülluft öffnet. Das Gebläse schaltet zu. Die Luftmenge wird bei der Inbetriebnahme über die Feineinstellklappe am Spüllufteingang eingestellt. Nach Beendigung des Spülvorgangs schaltet das Gebläse ab. 6. Die Klappen Spüllufteingang und Schlammwasserausgang mit Behälterbelüftung schließen. Gleichzeitig werden Rohwassereingangsklappe und Erstfiltratsklappe geöffnet. Die Umwälzpumpen schalten ein. Der Filter wird nun wieder von oben nach unten durchströmt, jedoch wird das filtrierte Wasser zunächst über den Erstfiltratablauf verworfen. 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381
Schwimmbad Verfahrensbeschreibung		
<p>7. Die Umwälzpumpen schalten ab, die Klappe Erstfiltrat schließt, gleichzeitig öffnet die Reinwasserklappe. 8. Die Umwälzpumpen schalten erneut ein, die Dosieranlagen werden wieder zugeschaltet und die Freigabe für den Wärmetauscher wird erteilt. Der Filtrationsprozess läuft wieder im Normalbetrieb. Die Zeiten für die einzelnen Schritte werden bei der Inbetriebnahme im Schaltschrank eingestellt.</p>		
Technische Regelwerke und Normen		
Technische Regelwerke und Normen		
Die Ausführung hat nach den jeweils gültigen Fassungen folgender Regelwerke zu erfolgen:		
1.1 Schwimmbad- und Hygienennormen		
DIN 19643-1 Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser – Allgemeine Anforderungen		
DIN 19643-2 Verfahrenskombinationen mit Ozon		
DIN 19643-4 Verfahrenskombinationen mit Brom		
DIN EN 16713-1 bis -3 Schwimmbäder – Wasseraufbereitung		
VDI 2089 Blatt 1 – Technische Gebäudeausrüstung von Schwimmbädern		
VDI 2089 Blatt 2 – Hygiene in Bädern		
Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA) für Therapiebecken		
1.2 Rechtliche Grundlagen		
Trinkwasserverordnung (TrinkwV)		
Infektionsschutzgesetz (IfSG)		
1.3 Elektrotechnik und Sicherheit		
DIN VDE 0100 Errichten von Niederspannungsanlagen		
DIN VDE 0701-0702 Prüfung elektrischer Geräte		
DIN EN 60335 Sicherheit elektrischer Betriebsmittel		
1.4 Arbeitsschutz		
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)		
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)		
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)		
DGUV Vorschriften		
<p>Seitens des Gesundheitsamtes Rhein-Pfalz-Kreis bestehen laut schriftlicher Bestätigung vom 22.01.2026 keine Bedenken einer Umrüstung der Schwimmbadaufbereitung nach DIN 19643-5 Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser Teil 5: Verfahrenskombinationen mit Nutzung vom Brom als Desinfektionsmittel, erzeugt durch Ozonierung bromidreichen Wassers</p>		
Ausführungszeiten		
Ausführungszeiten		
Die nachfolgend beschriebene Schwimmbadsanierung kann nur in den Betriebsferien vom 29.06.2026 bis zum 04.08.2026 durchgeführt werden. Das Schwimmbecken wird hierfür am 24.06.2026-26.06.2026 entleert. Ab dem 07.08.2026 müssen die Anlagen im Regelbetrieb betrieben werden. Nacharbeiten sind dann nicht mehr möglich.		
Bauseitige Leistungen		
Bauseitige Leistungen:		
Entleeren Schwimmbecken und nach Umbau Wiederbefüllung		
Nach Umbau		
Veranlassung Überprüfung Wasserwerte und Parameter durch Fachinstitut		
Elektroinstallationen		

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381
Baubesprechungen		
<p>Baubesprechungen</p> <p>Baubesprechungen Im Zuge der Sanierungsmaßnahme ist von regelmäßigen Baubesprechungen, mind. 1 mal pro Woche, auszugehen. Der verantwortliche Fachbauleiter des Unternehmers ist zur Teilnahme an diesen Besprechungen verpflichtet. Eine sep. Vergütung hierfür erfolgt nicht.</p>		
<p>Leistungsbeschreibung</p> <p>Leistungsbeschreibung Alle in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Positionen beinhalten, soweit nicht anders gekennzeichnet, die Lieferung, Demontage sowie, Montage und Inbetriebnahme der beschriebenen Komponenten!!</p> <p>Die Leistungsbeschreibung ist durch den Bieter auf Vollständigkeit und Fehler zu prüfen. Der Auftraggeber ist mit Abgabe des Angebotes über evtl. Unstimmigkeiten schriftlich zu informieren.</p> <p>Leistungsumfang Bestandsaufnahme und technische Planung Rückbau bestehender Desinfektionstechnik Lieferung und Montage einer Ozonerzeugungsanlage Lieferung und Montage einer Bromdosieranlage Anpassung der Filter- und Umwälztechnik Lieferung und Montage der Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR) Inbetriebnahme, Probetrieb, Schulung Übergabe der vollständigen Dokumentation</p>		
<p>Technische Vertragsbedingungen</p> <p>Technische Vertragsbedingungen Es gelten die Technischen Vertragsbedingungen gem. VOB Teil C, neueste Fassung</p>		
<p>Montagezubehör</p> <p>Montagezubehör Die Einheitspreise beinhalten sämtliches Montagezubehör wie Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien zur fachgerechten Herstellung der Leistung.</p>		
<p>Baustellenbesetzung/Nachunternehmer</p> <p>Baustellenbesetzung/Nachunternehmer Der Bauherr setzt voraus, dass die Leistungen durch den eigenen Betrieb, durch eigenes Personal ausgeführt</p>		

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381
Baustellenbesetzung/Nachunternehmer		
<p>werden.</p> <p>Auf der Baustelle muss jederzeit mindestens eine weisungsbefugte Person zugegen sein, die in der Lage ist, in deutscher Sprache ein fachliches Gespräch mit der Bauleitung führen zu können.</p> <p>Der Einsatz von Nachunternehmern jeder Art, muss dem Bauherrn vor Beginn der Arbeiten angezeigt werden. Der Bauherr verlangt den Nachweis, dass der Nachunternehmer zur Ausführung der Arbeiten geeignet ist und muss dem Einsatz zustimmen.</p> <p>Er kann den Einsatz des Nachunternehmers ohne Nennung von speziellen Gründen grundsätzlich oder bezüglich des vorgeschlagenenen Nachunternehmers ablehnen.</p> <p>Sollte ein vom Bauherrn genehmigter Nachunternehmer sich während der Durchführung der Arbeiten als fachlich und organisatorisch ungeeignet erweisen, muss der Auftragnehmer den Nachunternehmer auf Anweisung des Auftraggebers von den Arbeiten abziehen und diese mit eigenen Mitarbeitern fertigstellen.</p> <p>Sauberkeit und ordentliche Hinterlassung der Baustelle sind sicherzustellen.</p> <p>Einbringweg, Baustelleneinrichtung</p> <p>Einbringweg, Baustelleneinrichtung</p> <p>Vorbemerkung Materialtransport / Baulogistik</p> <p>Die Technikzentrale Schwimmbad befindet sich im Keller.</p> <p>Die Materialeinbringung für die Sanierungsmaßnahme erfolgt im Bestand unter beengten Platzverhältnissen.</p> <p>Der Transport von Materialien, Anlagenteilen und technischen Komponenten erfolgt überwiegend über einen vorhandenen Transportschacht seitlich des Schwimmbades. Dieser liegt direkt im UG angrenzend am Schwimmbad-Technikraum. der Höhenunterschied liegt von EG $\pm 0,00$ m auf UG -1 mit einer Höhendifferenz von ca. 5,0 m.</p> <p>Für den Transport ist ein elektrischer Seilzug mit einer maximalen Traglast von 250 kg einzusetzen. Der Seilzug darf ausschließlich von eingewiesenem und berechtigtem Fachpersonal bedient werden. Während der Hebevorgänge ist der Gefahrenbereich abzusperren.</p> <p>Kleinmaterial, Werkzeuge und leichte Bauteile können über das Treppenhaus transportiert werden. Flucht- und Rettungswege sind jederzeit freizuhalten.</p> <p>Erforderliche Schutzmaßnahmen zum Erhalt von Bauwerk und Ausbau sind vorzusehen.</p> <p>Alle erforderlichen Transportsicherungen sowie gegebenenfalls notwendige Absturzsicherungen sind durch den Auftragnehmer bereitzustellen. Sämtliche geltenden Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.</p> <p>Die Verantwortung für die sichere Durchführung der Transportarbeiten liegt vollständig beim Auftragnehmer.</p> <p>Montagehöhe im Gebäude</p> <p>Montagehöhe im Gebäude</p> <p>Sofern in den nachfolgenden Positionen nicht anderweitig beschrieben, ist innerhalb des Gebäudes von einer Montagehöhe von bis 3,50 m auszugehen</p>		

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381
Kenntnis der Örtlichkeit		
Kenntnis der Örtlichkeit		
Kenntnis der Örtlichkeit		
Es wird dringend empfohlen, dass der Fachunternehmer sich vor der Angebotsabgabe vor Ort über den Umfang der zu erbringenden Leistungen sowie etwaiger Besonderheiten informiert.		
Mehrkosten die wegen Unkenntnis der Örtlichkeiten entstehen werden nicht anerkannt.		

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381

Kenntnis der Örtlichkeit

01.01 Bereich Umbau der Filteranlagen

Materialentsorgung

Hinweis zu den Demontearbeiten

Alle ausgebauten Teile sind durch den AN fachgerecht in Absprache mit der Bauleitung zu entsorgen. Die Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Demontagen sind ausschließlich spanend durchzuführen. Arbeiten mit Schweißbrennern oder Winkelschleifern sind aufgrund der Brandgefahr nicht zugelassen

Die Demontage der umhüllenden Isolierung aus den Materialien Mineralwolle, Steinwolle, Glaswolle, einschl. äußerer Ummantellung aus IGP, Blech oder Gips.

Dem Auftragnehmer wird ein Platz zum abstellen eines Containers in der Nähe des Demontageortes zur Verfügung gestellt. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die demontierten Materialien unverzüglich in Container gepackt wird und bei Vollfüllung unverzüglich Ersatzcontainer bereit stehen. Ansammlung von Entsorgungsmaterialien ausserhalb von Containern wird als potenzielle Gefahrenquelle angesehen, und nicht geduldet.

Die Demontage hat nur an Geräten zu erfolgen, die vorher stromlos gemacht wurden.

Bei Entsorgungsarbeiten des Altfiltermaterials ist der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung vom Entsorgungsunternehmen vorzulegen.

Die Entsorgung der demontierten Bauteile hat in Abstimmung mit der Bauleitung zu erfolgen

Die Vergütung der Leistungen erfolgt nur bei Vorlage des Entsorgungsnachweises

vor der Demontage ist ein Aufmass mit der Bauleitung durchzuführen.

Absaugfahrzeug

Absaugfahrzeug

Das Absaugfahrzeug steht auf (0,00m) EG neben dem Materialschacht der Schwimmbadtechnikzentrale im Keller. Der Absaugschlauch wird von Geländeroberkante über den Schacht in den Keller bis ca. -5,00m geführt.

Die Schlauchlänge vom Fahrzeug bis zum Filter beträgt ca 35m

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.1	<p>Absaugen und Entsorgen des Filtermaterials</p> <p>- Absaugen und Entsorgen des Filtermaterials im Aktivkohlefilter Ø 1600 mm und der beiden Vorfilter Ø 1000 mm, insgesamt ca.7 to. mittels Silo-Saugfahrzeug, inkl. Entsorgungsnachweis.</p> <p>Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorlage der Entsorgungsnachweise.</p>	1 psch		GP
01.01.2	<p>Ausbau und Entsorgung der alten Filterdüsen</p> <p>Ausbau und Entsorgung der alten Filterdüsen eines Vorfilters 60 Stk. Filterdüsen Ausbau und Entsorgung der alten Filterdüsen eines Aktivkohlefilters 150 Stk. Filterdüsen Reinigen der Behälterinnenwandungen, Einbau der neuen Filterdüsen 60 Stk. am Vorfilter sowie 150 Stk. am Aktivkohlefilter Einspülen/füllen des neuen Filtermaterials. Diese Arbeiten beziehen sich auf den Bestands-Aktivkohlefilter sowie des Vorfilters. Hierfür müssen die Mannlöcher der jeweiligen Filter geöffnet und wieder im Anschluss verschlossen werden.</p> <p>Inklusive benötigte Dichtungen u. Schraubenmaterial Reinigung der Baustelle</p> <p>Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorlage der Entsorgungsnachweise.</p>	1 psch		GP
01.01.3	<p>PVC Rohre demontieren und entsorgen bis DN 125</p> <p>PVC Rohre, Formteile und Armaturen demontieren und entsorgen bis DN 125</p> <p>komplett inkl. Befestigungen Demontage erfolgt in Teilstücken von max. 2m Länge</p> <p>Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorlage der Entsorgungsnachweise.</p>	30 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Filtermaterial für einen Sorptions-Filterbehälter Filtermaterial für einen Sorptions-Filterbehälter Filtermaterial für einen Einschicht-Filterbehälter mit einem Durchmesser von 1000mm und einer zyl. Mantelhöhe von 1500m, bestehend aus: Es wird Quarzsand in unterschiedlichen Körnungen sowie unterschiedlichen Mengen benötigt Nachfolgende Positionen beziehen sich auf den Sorptions Filterbehälter</p> <p>Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorlage der Entsorgungsnachweise.</p>			
01.01.4	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 2,0 – 3,15 mm. Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 2,0 – 3,15 mm. inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	125 kg	EP	GP
01.01.5	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 1,0 – 2,0 mm Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 1,0 – 2,0 mm inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	3.125 kg	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.6	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 0,4 – 0,8 mm</p> <p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 0,4 – 0,8 mm inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	125 kg	EP	GP
01.01.7	<p>Aktivkohle Körnung 0,5 - 2,36 mm</p> <p>Aktivkohle Körnung 0,5 - 2,36 mm inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p> <p>Fabrikat BWT Typ: Bewasorb K 111</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	300 kg	EP	GP
01.01.8	<p>Filterdüse aus PP</p> <p>Filterdüse aus PP für eine Düsenbodendicke von 15 mm und einen Bohrungsdurchmesser von 29 mm Schlitzbreite: 0,5 mm Schlitzanzahl: 36 Stück Schaftlänge: 80 mm</p>	60 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.9	<p>Bromid-Control Bromid-Control Die Dosier- und Steueranlage dient zur automatischen Steuerung und Überwachung von Bromidgehalt im Schwimm- und Badebeckenwasser sowie der Bromiddosierung im Füll- und Nachspeisewasser gem. DIN 19643-5, sowie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilstrom über Aktivkohlefilter - Bromidgehalt im Becken (optional) *kann aktiviert werden, wenn ein Bromidmessgerät mit Ionenselektiver Messung ein 4 - 20 mA Signal kontinuierlich zur Verfügung stellt - Dosierüberwachung der Natrium-Bromid-Dosierstation - Sicherheitsabschaltung der Ozonanlage * Anzeige über ein Logo TDE Display * Die Steuerung speichert die Betriebsdaten auf einer Micro-SD Karte. * Die gespeicherten Daten können direkt in eine Excel Tabelle eingelesen werden. <p>Technische Daten: max. Dosierleistung: 7,5 l/h max. Betriebsdruck: 10 bar Netzanschluss: 230 V Frequenz: 50/60 Hz Schutzart: IP 65 Anschlussleistung: 24 VA Betriebsgewicht: 13,5 kg</p> <p>Fabrikat BWT Typ: BromidControl</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	1 St	EP	GP
01.01.10	<p>Natriumbromid-Lösung (25,5%ig) Natriumbromid-Lösung (25,5%ig) Liefern und einbringen</p>	80 l	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.12	<p>Natrium-Bromid-Messgerät, zur Bestimmung von ISE-Potentialen</p> <p>Natrium-Bromid-Messgerät, zur Bestimmung von ISE-Potentialen, bestehend aus: * Messumformer (1-651333) und ISE-BromidElektrode (1-407870) Umwandlung in 4-20mA-Signal Bedienung über Touch-Screen zur Ionen-selektiven Bestimmung von Bromid kombiniert mit Referenzelektrode in einer Einstab-Messkette Anschluß PG 13,5 SN6-Kabelanschluß mit 5 m vorkonfektioniertem Kabel</p>	1 St	EP	GP
	<p>Filtermaterial für einen Einschicht-Filterbehälter</p> <p>Filtermaterial für einen Einschicht-Filterbehälter mit einem Durchmesser von 1600mm und einer zyl. Mantelhöhe von 1800m, bestehend aus: Es wird Quarzsand in unterschiedlichen Körnungen sowie unterschiedlichen Mengen benötigt Nachfolgende Positionen beziehen sich auf den Einschicht Filterbehälter</p>			
01.01.13	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 2,0 – 3,15 mm.</p> <p>Filtermaterial für einen Einschicht-Filterbehälter Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 2,0 – 3,15 mm. inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	300 kg	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.14	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 1,0 – 2,0 mm</p> <p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 1,0 – 2,0 mm inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	300 kg	EP	GP
01.01.15	<p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 0,7 – 1,2 mm</p> <p>Quarzsand nach DIN EN 12904, Körnung 0,7 – 1,2 mm inklusive Lieferung und Einbringung in Behälter Einbringungshöhe am Behälter/Filter ca. 2,0m bis 3,0m Höhe</p> <p>Der Zugang zu den Behältern erfolgt über ein vorhandenes Wartungspodest mit Treppe. Die Behälter sind mit Wartungs- und Einbringungsöffnungen versehen (Durchmesser ca. 40cm) Das Einfüllen erfolgt auf dem Podest ungefähr in ca. 1,50m Höhe</p>	3.325 kg	EP	GP
01.01.16	<p>Filterdüse aus PP</p> <p>Filterdüse aus PP für eine Düsenbodendicke von 15 mm und einen Bohrungsdurchmesser von 29 mm Schlitzbreite: 0,5 mm Schlitzanzahl: 36 Stück Schaftlänge: 80 mm</p>	150 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.17	Dichtung aus CSM nach DIN 2690 Dichtung aus CSM nach DIN 2690 für das seitliche Mannloch, Arbeitshöhe ca. 2,0m bis 3,0m Nennweite DN 500 Druckstufe PN 6 Durchmesser innen 520 mm außen 578 mm Dicke 3 mm	2 St	EP	GP
01.01.18	Dichtung aus CSM nach DIN 2690 Dichtung aus CSM nach DIN 2690 für das seitliche Mannloch Arbeitshöhe ca. 2,0m bis 3,0m Nennweite DN 300 Druckstufe PN 6 Durchmesser innen 373 mm außen 318 mm Dicke 3 mm	2 St	EP	GP
Summe Bereich 01.01			Umbau der Filteranlagen, Netto:	.....
01.02	Bereich Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage			
01.02.1	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage in kompakter Schrankbauweise zur Erzeugung von Ozon im Unterdruck aus atmosphärischer Luft durch stille elektrische Entladung. Bauweise nach DIN 19627, elektrische Ausstattung und Verfahren der Ozonerzeugung vom TÜV Rheinland nach den einschlägigen Richtlinien und Prüfverfahren sowie dem Maschinenschutzgesetz typengeprüft. GS-Prüfzeichen unter Nr. S 60013899, EMV/EMC-Prüfzeichen unter Nr. V 2111138 vom TÜV Rheinland erteilt. Die einzelnen Baugruppen der Anlage, wie Adsorber, Ozonerzeuger und Transformatoren sind eingebaut in einen Normschrank aus Stahlblech, innen und außen lackiert im Farbton RAL 7032, mit verschließbarer Tür auf der Frontseite, an der übersichtlich angeordnet sind:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>* Bedienfeld ausgeführt als Touchpanel mit Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf Hauptseite Schematischer Überblick der Anlage mit Anzeige des momentanen Betriebszustandes der wesentlichen Komponenten - aktive Einzel- Funktionsschemata für Trockner und Ozonerzeuger <p>Anzeige momentaner Ozonleistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafische Darstellung der Ozonerzeugung der vergangenen Stunde sowie der vergangenen 24 Stunden jeweils als x-t-Diagramm - Anzeige Verwendungszweck der Anlage auf Hauptseite - Betriebsstundenzähler - Betriebszustand des Trockners: <p>* Laufzeit des in Betrieb befindlichen Adsorbers</p> <p>* Regenerationszeit des in Regeneration befindlichen Adsorbers</p> <p>* Unterstützte Sprachen im Touchpanel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deutsch - Englisch - Französisch - Italienisch - Spanisch - Polnisch - Russisch - Chinesisch - Indonesisch <p>* Voltmeter</p> <p>* Ampèremeter</p> <p>* Netzleuchte</p> <p>* Störmeldeleuchte</p> <p>* Hauptschalter</p> <p>* Sichtfenster zur Luftmengenüberwachung</p> <p>Im Normschrank sind eingebaut:</p> <p>2 Ozonerzeuger aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 in stehender Bauweise mit je 19 Ozonerzeugungselementen mit hochbelastbaren Glasröhren als Dielektrikum, kühlwasserseitig druckfest bis 8 bar, gasseitig bis 1 bar Betriebsüberdruck. Ausführung in doppelstaplbauweise mit indirekt gekühltem Dielektrikum für besonders hohen Wirkungsgrad der Ozonerzeugung in Unterdruckbetrieb bei größtmöglicher Betriebssicherheit.</p> <p>1 Hochspannungstransformator als luftgekühlter vergossener Einphasen-Trockentransformator</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Primärspannung 400 V Sekundärspannung 14,5 kV Frequenz 50 Hz 1 Lufttrockner best. aus 2 Adsorber mit äußerer Isolierung, gefüllt mit hochwirksamem, makroporösem Trocknungsmaterial. Patentierter Aufbau mit AluminiumStrangpressprofil für schnelle Regeneration. Kühlungseinrichtung zur Kühlung von Adsorber und Betriebsluft. Trocknung erfolgt über zwei Trocknungsmaterialien in separater Schichtung zur Optimierung von Kapazität und Taupunkt. Trocknung der atmosphärischen Luft auf einen Taupunkt unter -60 °C in wechselseitiger, beladungsabhängig gesteuerter Betriebsweise. Vollautomatisch gesteuerte Regeneration mit Heißluft, einschließlich Gebläse und Heizung, den erforderlichen Umschaltventilen sowie Thermostaten. 1 Luftmengenmesser mit elektronischem Grenzwertgeber für die Kontrolle und Einregulierung der durchgesaugten Luftmenge. 1 SPS-Steuerung (Siemens S7-1200) mit intelligentem Selbstdiagnosesystem, bedienerfreundlichem 7"-Touchpanel farbig mit aktiver grafischer Visualisierung in verschiedenen Sprachen umschaltbar zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes sowie interner Betriebsparameter und Störmeldungen sowie zur Steuerung aller erforderlichen Schaltelemente für den vollautomatischen Betriebs- und Regenerationsablauf. Folgende Funktionen bzw. Einstellmöglichkeiten sind realisiert und z. T. kennwortgeschützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Überwachung Betriebsluftstrom * Überwachung Betriebslufttemperatur * Überwachung Kühlwasser * Überwachung Hochspannungserzeugung * Überwachung Adsorberkapazität * Überwachung Adsorberregeneration <ul style="list-style-type: none"> - Regenerationsluftgebläse - Regenerationslufttemperatur - Regenerationszeit * Überwachung Phasenausfall/ Spannungsabfall Netzversorgung * Überwachung Treibwasserpumpe (Kraft- und Steuerteil standardmäßig bauseits, auf Kundenwunsch auch integriert) * Überwachung Türkontakt * Überwachung Gaswarngerät (bauseits) 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>* Überwachung der Sicherheitskomponenten nach GU-R 1/474</p> <p>* einstellbare Luftspülphase vor und nach Ozonproduktion</p> <p>* ferneinschaltbar über externen Kontakt</p> <p>* Vorwahlmöglichkeit der min. bzw. max. Ozonerzeugungsstufe</p> <p>* Vorwahlmöglichkeit der Luftfeuchtigkeit zur Optimierung der Regenerationszyklen</p> <p>* definierte und reproduzierbare Absenkung der Ozonerzeugung durch externes Signal z. B. für den Nachtbetrieb</p> <p>Sicherheitsrelevante Verriegelungen sind sowohl elektromechanisch als auch im Programm der SPS ausgeführt.</p> <p>Bei Eintreten einer Störung erfolgt Abschaltung der Anlage und Meldung mittels potentialfreien Sammelstörmeldekontakts.</p> <p>Die Einstellung der Ozonproduktionsmenge erfolgt manuell oder automatisch in 16 Stufen zwischen ca. 15 und 100 %. Die automatische Einstellung erfolgt mittels externem 4-20 mA Signal mit einem optionalen Regelbaustein für PID-Reglerbetrieb bzw. für Proportional- Stellbetrieb.</p> <p>Die Ozonleistung steigt von Stufe 1 bis Stufe 16 unter Kompensation der Sättigungseffekte streng linear um ca. 5% je Stufe.</p> <p>Ozonproduktion 140 g/h</p> <p>Ozonkonzentration 20 g/Nm³</p> <p>Abmessungen:</p> <p>Schränkbreite 1000 mm</p> <p>Schränktiefe 600 mm</p> <p>Schränkhöhe 2100 mm</p> <p>Gewicht 620 kg</p> <p>Volumenströme:</p> <p>Luftdurchsatz 7,0 m³/h</p> <p>Kühlwassermenge (bei Eintrittstemperatur < 18°C) 200 l/h</p> <p>Elektrischer Anschluss:</p> <p>Betriebsspannung 3 x 400 V</p> <p>max. Stromaufnahme 1 Phase ca. 16 A</p> <p>empfohlene bauseitige</p> <p>Absicherung 35 A</p> <p>Stromverbrauchswerte:</p> <p>Ozonerzeugung bei 100 % der Ozon-Nennleistung 2,38 kW</p> <p>Ozonerzeugung bei 75 % der Ozon-Nennleistung 1,37 kW</p> <p>Ozonerzeugung bei 50 % der Ozon-Nennleistung 0,84 kW</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Lufttrocknung 0,28 kW spezifischer Stromverbrauch bei 100% der Ozon-Nennleistung 17 Wh/g spezifischer Stromverbrauch bei 75% der Ozon-Nennleistung 13 Wh/g spezifischer Stromverbrauch bei 50% der Ozon-Nennleistung 12 Wh/g Stromverbrauch Lufttrocknung umgerechnet auf Ozonleistung 2 Wh/g Schutzart IP 53 Anschlussnennweiten: Kühlwasserzulauf DN 15 Kühlwasserablauf DN 15 Ozongasleitung DN 15</p> <p>Inkl. Aufstellung und Zusammenbau in Technikzentrale UG</p> <p>Inkl. Anschluss / Übergänge für Kühlwasserzulauf DN 15 Kühlwasserablauf DN 15 Ozongasleitung DN 15 auf PVC Rohr DN 20</p> <p>Mit Einregulierung - Funktionstest, Einregulierung & Einweisung, Schaltschrank</p> <p>Die Kabel sind sowohl am Schaltschrank (UG) und an der Ozonerzeugungsanlage inkl. aller Feldgeräte (UG) von Fachunternehmer aufzulegen und anzuklemmen.</p> <p>Lieferung des Gerätes erfolgt teilzerlegt.</p> <p>Zusammenbau/Montage erfolgt in der Technikzentrale Schwimmbad UG vor Ort. Die Kosten für die Montage sind im Angebotspreis für die Ozonerzeugungsanlage enthalten und werden nicht separat vergütet.</p> <p>Fabrikat BWT Typ BEWAZON VULW 140</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.02		Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.03	Bereich	Teilstrom-Sorptionsfiltration		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03 Bereich Teilstrom-Sorptionsfiltration				
01.03.1	Teilstromwasser-Umwälzpumpe Teilstromwasser-Umwälzpumpe als Blockpumpe mit integriertem Haar- und Fasernfänger mit transparentem Deckel und Überwurfmutter, Saug- und Druckleitungsverschraubungen mit PVCKlebummuffe, Balg-Gleitringdichtung und Elektromotor. Förderleistung: 12 m³/h Förderhöhe: 1,1 bar Motorleistung: 0,75 kW Spannung: 400/230 V Schutzart: IP 54 Anschluß-DN S/D: 50/40 Werkstoffe: Pumpengehäuse: PP GF 30 Leit- und Laufrad: PP GF 30 Gleitringdichtung: Kohle/Keramik/NBR Schrauben: Edelstahl Fabrikat: Speck Typ: BADU-Prime oder gleichwertig angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)	1 St	EP	GP
01.03.2	1 Manometer Ø 100 mm, R ½", aus Edelstahl, Anzeigebereich: -1 - 1,5 bar 1 Manometer Ø 100 mm, R ½", aus Edelstahl, Anzeigebereich: -1 - 1,5 bar Genauigkeitsklasse 1	1 St	EP	GP
01.03.3	1 Manometer Ø 100 mm, R ½", aus Edelstahl, Anzeigebereich: 0 - 2,5 bar 1 Manometer Ø 100 mm, R ½", aus Edelstahl, Anzeigebereich: 0 - 2,5 bar Genauigkeitsklasse 1	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.03	Bereich	Teilstrom-Sorptionsfiltration		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.03.4	PVC-Kugelhahn, zum Einbau in die Pumpensaug, Dichtung EPDM, Typ 546 Anschluss: DN 50 PVC Klebefitting -Kugelhahn, zum Einbau in die Pumpensaugseite , Dichtung EPDM, Typ 546 Anschluss: DN 50	1 St	EP	GP
01.03.5	PVC-Kugelhahn, zum Einbau in die Pumpendruckleitung, Dichtung EPDM, Typ 546 Anschluss: DN 40 PVC Klebefitting Kugelhahn, zum Einbau in die Pumpendruckleitung, Dichtung EPDM, Typ 546 Anschluss: DN 40	1 St	EP	GP
01.03.6	Kugelrückschlagventil aus PVC, EPDM, Anschluss: DN 40 Kugelrückschlagventil aus PVC Klebefitting, EPDM, Anschluss: DN 40	1 St	EP	GP
01.03.7	Schwebekörper-Durchflussmesser Schwebekörper-Durchflussmesser Klebefitting zur kontinuierlichen Messung und Anzeige der Teilstromwassermenge, zum Einbau zwischen zwei Flanschen mit - Schwebekörper-Anzeigegerät - Ringkammer - Messblende - Grenzwertgeber Mess- und Anzeigebereich: 1,5 - 20 m³/h Anschluss DN 50	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.03			Teilstrom-Sorptionsfiltration, Netto:	
01.04	Bereich Regelungskomponenten und Feldgeräte			

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.1	Elektrischer Schaltschrank für die zentrale Steuerung der Aufbereitungsan			
	Elektrischer Schaltschrank für die zentrale Steuerung			
	Elektrischer Schaltschrank für die zentrale Steuerung der Aufbereitungsanlage bestehend aus einem Stahlblechschrank mit allen erforderlichen elektrischen Steuergeräten, mit in der Fronttür eingebauten Farbdisplay, anschlussfertig verdrahtet und geprüft.			
	Bestückung der Schaltschränke für:			
	1 x Haupt-/Not-Aus-Schalter, 125 A			
	1 x FI-Schutzschalter			
	2 x Abgang 400V Motorbaugruppe UWP 5,5 kW			
	1 x Abgang 400 V Ozonanlage			
	1 x Abgang 400 V geschaltet für DEP 3 kW			
	1 x Abgang 400 V geschaltet für Gebläsepumpe Becker 6,6 kW			
	1 x Abgang 400 V geschaltet für Gebläsepumpe Becker 1,5 kW			
	1 x 400V Teilstrompumpe, 0,75 kW			
	1 x Abgang 400 V f. Wendeschütze Ri/Ka			
	3 x Abgang 230 V für Dosierpumpen			
	1 x Abgang 230 V für MSR			
	1 x Abgang 230 V f. UW-Scheinwerfer			
	1 x Abgang 230 V f. Gaswarngerät			
	1 x Niveausteuerungen			
	1 x Abgang 230 V f. Netzteil			
	1 x Netzteil 230 V/ 24 VDC /10 A			
	1 x Selektivitätsmodul			
	1 x CPU 1512SP			
	1 x MMC f. CPU 1512SP 12MB			
	1 x Bedienpanel HMI 15"			
	1 x Busadapter 2xRJ45			
	10 x Koppelrelais 24 V / 2 W / 8 A			
	3 x Koppelrelais 230 V / 2 W / 8 A			
	2 x digitale Eingangskarten 16			
	2 x digitale Ausgangskarten 16			
	1 x analoge Ausgangskarte			
	1 x Software Schwimmbad			
	1 x Software BACnet			
	Abmessungen:			
	Breite: 1000 mm			
	Höhe: 2000 mm			
	Tiefe: 500 mm			
	inkl. Schaltschrank-Planung und Programmerstellung			
	Kabeleinführung von hinten unten in den Schaltschrank.			
	Inkl. ein dezentraler Ventilinselschrank für den Hauptfilter, im Wesentlichen bestehend aus:			
	Wandschrank: H 500 x B 500 x T 210			
	Interface Modul ET200SP			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	DI-Baugruppen für Endlagenabfragen DO-Baugruppen für Magnetventile			
	Fabrikat: Bürkert Typ: 8640			
	oder gleichwertig			
	angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)			
		1 St	EP	GP
01.04.2	Vorsteuerventil 1 Vorsteuerventil, Zur Druckluftsteuerung der pneumatischen Drehantriebe der Armaturen zur Umschaltung der Wasserführung wandaufbaubar 4 Anschlußverschraubungen R 1/4"- Ø 6/4 mm, inklusive Dichtungen			
	Fabrikat.: Bürkert Typ: 2-930012			
		1 St	EP	GP
01.04.3	Vorsteuer-Ventilblock mit 7 Magnetventilen Vorsteuer-Ventilblock mit 7 Magnetventilen Typ: 5470, für 24V, auf einer Grundplatte montiert			
	Fabrikat: Bürkert Typ: 5470			
		1 St	EP	GP
01.04.4	Vorsteuer-Ventilblock mit 3 Magnetventilen Vorsteuer-Ventilblock mit 3 Magnetventilen Typ: 5470, für 24V, auf einer Grundplatte montiert			
	Fabrikat: Bürkert Typ: 5470			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.5	<p>Pneumatischer Drehantrieb Pneumatischer Drehantrieb doppelwirkend, mit Hubbegrenzung -8°/3° für Steuermedium Luft, in Uhrzeigersinn schließend, Dichtung/Dichtsatz NBR</p> <p>Fabrikat: EBRO Armaturen Typ: EB 6.1 SYD</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	7 St	EP	GP
01.04.6	<p>Pneumatischer Drehantrieb Pneumatischer Drehantrieb doppelwirkend, mit Hubbegrenzung -8°/3° für Steuermedium Luft, in Uhrzeigersinn schließend, Dichtung/Dichtsatz NBR</p> <p>Fabrikat: EBRO Armaturen Typ: EB 5.1 SYD</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	3 St	EP	GP
01.04.7	<p>Ausrüstung der pneum. doppelseitig beaufschlagten Ringabsperklappen mit kompaktem Schaltkasten Typ SBU</p> <p>Ausrüstung der pneum. die zuvor beschriebenen doppelseitig beaufschlagten Ringabsperklappen mit kompaktem Schaltkasten , zum Aufbau auf pneum. Schwenkantriebe, zur Meldung der AUF/ZU-Stellung der Absperrklappe über zwei Mikroschalter passend für pneumatisch wirkende Antriebe Passend zu den vorgenannten pneumatischen Antrieben</p> <p>Fabrikat: EBRO Armaturen Typ: EB4.1 - EB12.1</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Schaltkasten			
	Fabrikat: EBRO Armaturen Typ SBU			
	oder gleichwertig			
	angebotenes Fabr./Typ:			
	'.....'			
	(vom Bieter zwingend auszufüllen)			
		10 St	EP	GP
01.04.8	Automatische Druckluftanlage zur Erzeugung der Steuerluft			
	Automatische Druckluftanlage zur Erzeugung der Steuerluft für die Filterarmaturen, bestehend aus luftgekühltem, einstufigem Kompressor, geräuschkämpfendem Ansaugfilter, Sicherheits- und Rückschlagventil und Nachkühler aufgebaut auf TÜV-geprüftem Druckluftbehälter (Prüfbescheinigung ist mitzuliefern) mit Druckschalter, einschließlich Kondensatablaßhahn und elastischer Lagerung, inkl. Schalldämmhaube Ansaugleistung: 7,8 m³/h Höchstdruck: 10 bar Behälterinhalt: 50 l Motorleistung: 0,65 kW Spannung: 400 V Frequenz: 50 Hz Motordrehzahl: 1400 1/min Anschluß: R 3/8 " innen Gewicht: 75 kg inklusive Zubehör, bestehend aus: - 500 mm Hochdruckschlauch 3/8" - Wartungseinheit, bestehend aus Wasserabscheider und Druckminderventil			
	Druckluftkompressor Fabrikat:BOGE Typ Typ: P 1 LR 50			
	Druckwächter Fabrikat: Eaton Typ MCS-11, R 1/2"			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	oder gleichwertig			
	angebotenes Fabr./Typ:			
	'.....'			
	(vom Bieter zwingend auszufüllen)			
		1 St	EP	GP
01.04.9	Steuerluftschlauch PA 10x12 aus Polyamid 11/12 weich			
	Steuerluftschlauch PA 10x12 aus Polyamid 11/12 weich, zur Versorgung der VorsteuerVentilblöcke und einzelne Vorsteuerventile komplett mit Befestigungen Klips-Schellen sowie Kabelbinder			
		20 m	EP	GP
01.04.10	T-Stücke aus Ms, Ø 10/12 mm			
	T-Stücke aus Ms, Ø 10/12 mm passend für vorgenannten Druckluftschlauch			
		2 St	EP	GP
01.04.11	Steuerluftschlauch PA 4x6 aus Polyamid 11/12 weich			
	Steuerluftschlauch PA 4x6 aus Polyamid 11/12 weich, zur Versorgung der VorsteuerVentilblöcke und einzelne Vorsteuerventile komplett mit Befestigungen Klips-Schellen sowie Kabelbinder			
		50 m	EP	GP
01.04.12	T-Stücke aus Ms, Ø 4/6 mm			
	T-Stücke aus Ms, Ø 4/6 mm passend für vorgenannten Druckluftschlauch			
		10 St	EP	GP
01.04.13	Digitaler Durchflusstransmitter			
	Digitaler Durchflusstransmitter als Messgerät zur kontinuierlichen Messung und Anzeige der Umwälz- und Rückspüleistung mittels magnetisch-induktivem Messprinzip zum Einbau in mit leitfähigen Medien vollgefüllten Rohrleitungen. Anzeige erfolgt über Klartext-LCD-Anzeige, 8-stellig.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Werkstoffe: Gehäuse PVC Elektrode 1.4404 Dichtung FPM</p> <p>Meßbereich: frei programmierbar</p> <p>Temperaturbereich Medium: 0 - 50 °C Umgebung: 0 - 60 °C Ausgangssignal: 4 - 20 mA frei skalierbar Versorgung: 12 - 30 V Schutzart IP 65 Bestell-Nr.: 1-400144 einschließlich: Sensoreinbaufitting für den digitalen Durchflußtransmitter als Anschlußschelle für PVC-Rohr DIN 8061/2 Nennweite DN 125 Werkstoffe: Gehäuse PVC Dichtung EPDM</p>	1 St	EP	GP
	<p>Einbau FU Einbau FU Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen eines Frequenzumrichters zur Drehzahlregelung eines Elektromotors. Inklusive fachgerechter mechanischer Befestigung, elektrischem Anschluss an vorhandene Energieversorgung und Motorleitung, Parametrierung der Grundfunktionen sowie Anpassung an die jeweilige Anwendung. Einschließlich aller erforderlichen Kleinmaterialien, Beschriftung, Schutzmaßnahmen, Prüfung der elektrischen Funktion sowie Inbetriebnahme. Die Ausführung hat nach geltenden Normen, Herstellervorgaben und Vorschriften zu erfolgen.</p>			
01.04.14	<p>Frequenzumrichter für die beiden bauseits Vorhandenen KSB Umwälzpumpen.</p> <p>Frequenzumrichter für die beiden bauseits Vorhandenen KSB Typ ETB065-050-200 GGS AV10D200304 ETABLOC Durchmesser 219mm Umwälzpumpen Aufbau: Wand Netzspannung: 380-480 V Schutzart: IP55 Leistung: 5,5 kW</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Ausgangsnennstrom: 13 A Wirkungsgrad: 98 % max. Umgeb.-Temp.: 45 °C Abmessungen: 420x242x195 mm Gewicht: 13,5 Kg Leitungseinführungen: 6xM25 programmierb. dig. Eingänge: 6 digitale Ausgänge: 2 analoge Eingänge: 2 analoger Ausgang: 1 Relaisausgänge: 2 integrierter Feldbus: Modbus RTU (RS485) optionaler Feldbus: DeviceNet EtherNet/IP Modbus TCP Profinet Profibus DP Funkenstörfilter gem.: C1 beschichtete Platine: 3C3 Echtzeituhr: ja</p> <p>Fabrikat: Danfoss Baureihe: AQUA Drive FC 202</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)</p>	2 St	EP	GP
01.04.15	<p>Frequenzumrichter für die bauseits vorhandene KSB Druckerhöhungspumpe (Ozonbeimischpumpe)</p> <p>Frequenzumrichter für die bauseits vorhandene KSB Druckerhöhungspumpe(Ozonbeimischpumpe). Aufbau: Wand Netzspannung: 380-480 V Schutzart: IP55 Leistung: 3,0 kW Ausgangsnennstrom: 7,2 A Wirkungsgrad: 98 % max. Umgeb.-Temp.: 45 °C Abmessungen: 390x200x175 mm Gewicht: 9,7 Kg Leitungseinführungen: 1xM20 + 3xM25 programmierb. dig. Eingänge: 6 digitale Ausgänge: 2</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	analoge Eingänge: 2 analoger Ausgang: 1 Relaisausgänge: 2 integrierter Feldbus: Modbus RTU (RS485) optionaler Feldbus: DeviceNet EtherNet/IP Modbus TCP Profinet Profibus DP Funkenstörfilter gem.: C1 beschichtete Platine: 3C3 Echtzeituhr: ja Fabrikat: Danfoss Baureihe: AQUA Drive FC 202 oder gleichwertig angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)	1 St	EP	GP
01.04.16	Druckaufnehmer Druckaufnehmer zum Einbau in die Niveau-Standsäule am Schwallwasserbehälter Fabrikat: Endress+Hauser Typ: Cerabar PMP23 oder gleichwertig angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter zwingend auszufüllen)	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.04				
		Regelungskomponenten und Feldgeräte, Netto:		.....
01.05	Bereich Rohrleitungen und Formteile			
	Rohrverbindung PVC-U Rohre Rohrverbindung PVC-U Rohre Rohrverbindung reinigen und kleben in Position enthalten			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>DIN Normen PVC-U Rohre</p> <p>Rohrleitungsumbau von Bestand auf Neu Rohr aus PVC-hart, mit glatten Enden, Grau, RAL 7011 nach DIN 8061 (Abmessungen und Toleranzen nach DIN 8062) Reihe 5 (PN 16)</p> <p>Verklebung von PVC- U Rohren und Formteilen</p> <p>Verklebung von PVC- U Rohren und Formteilen Zum Verkleben von thermoplastischen Druckrohr- leitungssystemen aus PVC-U nach EN 1452 (nur für Abwasserleitungen) und EN ISO 15493</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für drucklose Rohrleitungssysteme nach EN1329 • Lösemittelhaltiger Klebstoff auf Basis von Tetrahydrofuran (THF stabilisiert) • Lange offene Zeit von 4 Minuten • Spaltfüllend und thixotrop • Tangit PVC-U erfüllt die Anforderungen der DIN EN 14814, Klebstoffe für Druckrohrleitungs- systeme aus thermoplastischen Kunststoffen für Fluide und DIN EN 14680, Klebstoffe für drucklose, thermoplastische Rohrleitungssysteme. • CE-Kennzeichnung und DoP (00131) PN 16 / PVC-U <p>Verklebung von PVC-U Druckrohrleitungssystemen nach DIN EN 14814 mit einem Durchmesserspalt bis zu +0,6 mm und drucklose Rohrleitungssysteme nach DIN EN 14680 aus PVC-U gemäß EN ISO 15493 (PVC-U) EN 1452 (nur für Abwasserleitungen) und EN 1329</p> <p>Verlegehinweise Die Verlegung bei tieferen Temperaturen setzt äußerste Sorgfalt voraus. Rohre und Muffen neigen bei Temperaturen unter +5°C zu einer Erhöhung der Schlagempfindlichkeit (Versprödung), so dass bei Langzeiteinwirkung von Lösemitteldämpfen, wie sie z.B. bei Verschließen der Leitung während der Trocknungsphase auftritt, eine Schädigung des Systems nicht ausgeschlossen werden kann. Die offene Zeit ist die Zeit von Beginn des Klebstoffauftrages bis zum Fügen der Teile und ist abhängig von der Filmstärke des Klebstoffs und/oder der Umgebungstemperatur. Bei einer Filmstärke von 1 mm beträgt die offene Zeit von Tangit PVC-U: Seite 4Technisches Merkblatt - 09/2018 - 7 Seite(n) Temperatur °C Offene Zeit in Minuten (ca.)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	20 4			
	25 3			
	30 2			
	40 1			
	>40 <1			
	<p>Da Tangit PVC-U physikalisch abbindet wird der Festigkeitsaufbau bei tiefen Temperaturen unter Umständen stark verzögert. Bei Temperaturen unter +5°C sind daher besondere Verlegetechniken erforderlich. Die zu klebenden Rohrenden und Verbindungsstücke werden hierbei mit einem geeigneten Warmluftgebläse (Ex-Ausrüstung!) handwarm auf 25-30 °C erwärmt und die Klebearbeiten wie beschrieben ausgeführt. Die fertig gestellte Verbindung muss ca.10 Minuten auf +20°C bis +30°C temperiert bleiben.</p> <p>Die Verlegung von PVC-U Druckrohren und Verbindungselementen setzt Sachkenntnis in der Verarbeitung der Werkstoffe voraus. Diese Hinweise sind daher nur Erläuterungen, die das geschulte Personal bei der Arbeit unterstützen sollen. Verlegeanleitungen der Rohr- und Fittinghersteller sind ebenso zu beachten, wie die einschlägigen Richtlinien und Arbeitsblätter der Verbände wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DVS - DVGW - KRV-Verlegeanleitungen <p>In den EP der Rohrleitungen sind nachstehende Arbeiten enthalten</p> <p>In den EP der Rohrleitungen sind nachstehende Arbeiten enthalten. Sie werden nicht gesondert vergütet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschnitt von Rohrleitungen - Befestigungsmaterial für Rohrbefestigungen mit Körperschallisierungen, Rohrschellen, Sonderbefestigungs-konstruktionen, Festpunkte, Gewindestangen, Schienen-Befestigungsmaterial, Rohrdurchführungen, Rohrhülsen, Rohrrosetten, Gleiteinlagen aus Kunststoff für handelsübliche Rohrschellen mit Schalldämmung. <p>inkl. Reinigen der Klebestellen mit geeignetem Reiniger für PVC-Rohre inkl. Kleber für PVC-Rohre</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.1	<p>Rohrleitung PVC-U, DN 20 Kühlwasserleitung Ozonanlage Bemerkung mit Klebemuffe, in Stangen Rohrleitung PVC-U, DN 20 grau Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16 Werkstoff PVC-U Vearbeitungsweise Kleberohr</p>	12 m	EP	GP
01.05.2	<p>Rohrleitung PVC-U, DN50 Sorptions-Teilstromleitung Bemerkung mit Klebemuffe, in Stangen Rohrleitung PVC-U, DN50 grau Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16 Werkstoff PVC-U Vearbeitungsweise Kleberohr</p>	15 m	EP	GP
01.05.3	<p>Rohrleitung PVC-U, DN 90 Sorptionsleitung Teilstrom Bemerkung mit Klebemuffe, in Stangen Rohrleitung PVC-U, DN 90 grau Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16 Werkstoff PVC-U Vearbeitungsweise Kleberohr</p>	7 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.4	Rohrleitung PVC-U, DN 125 Rohwasserleitung Bemerkung mit Klebemuffe, in Stangen Rohrleitung PVC-U, DN 125 grau Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16 Werkstoff PVC-U Vearbeitungsweise Kleberohr	5 m	EP	GP
	Formteile u. Zubehör Formteile u. Zubehör in Klebeform			
01.05.5	T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 90 x DN 125 Erstfiltratleitung T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 90 x DN 125 reduziert Klebemuffe Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16	1 St	EP	GP
01.05.6	Muffe, PVC-U, DN 20 Kühlwasserleitung Ozonanlage Muffe, PVC-U, DN20 Klebefitting Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.7	<p>Muffe PVC-U, DN 50 Sorptions-Teilstromleitung Muffe, PVC-U, DN50 Klebefitting Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16</p>	1 St	EP	GP
01.05.8	<p>Muffe PVC-U, DN 125 Rohwasserleitung Muffe, PVC-U, DN125 Klebefitting Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16</p>	2 St	EP	GP
01.05.9	<p>Winkel PVC-U, DN 20 Kühlwasserleitung Ozonanlage Winkel 90° aus PVC-U mit beidseitiger Klebemuffe DN20 geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062) Nenndruck PN 16</p>	10 St	EP	GP
01.05.10	<p>Winkel PVC-U, DN 90 Erstfiltratleitung Winkel 90° aus PVC-U mit beidseitiger Klebemuffe DN 90 geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062) Nenndruck PN 16</p>	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.11	Winkel PVC-U, DN 125 Rohwasserleitung Winkel 90° aus PVC-U mit beidseitiger Klebemuffe DN 125 geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062) Nennndruck PN 16	2 St	EP	GP
	Probenahmestelle Reinwasser Probenahmestelle Reinwasser			
01.05.12	T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 50 x DN 125 Probenahmeanschluss T-Stk. Reinwasserleitung T-Stück PVC-U DN125xDN50xDN125 reduziert Klebemuffe Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nennndruck PN 16	1 St	EP	GP
01.05.13	Reduktion PVC-U, DN 50 x DN 20 kurz Probenahmeanschluss Reinwasser Reduktion PVC-U, DN 50 x DN 20 kurz Klebefitting Bezugsnorm DIN EN ISO 15494	1 St	EP	GP
01.05.14	Rohrleitung PVC-U, DN 20 Probenahmeventil Reinwasser Bemerkung mit Klebemuffe, in Stangen Rohrleitung PVC-U, DN 20 grau Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nennndruck PN16 Werkstoff PVC-U Vearbeitungsweise Kleberohr	1 m	EP	GP
01.05.15	Reduktions-Nippel PVC-U, DN 20 x 3/8" IG m.Verstärkungsring Reduktions-Nippel PVC-U Klebefitting, DN 20 x 3/8" IG m.Verstärkungsring	1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.16	Probenahmeventil 3/8" Probenahmestelle Reinwasser Probenahmeventil G 1/4" m. Adapter 3/8" Rotguss selbstdichtend	1 St	EP	GP
	Teilstrom Sorptionsleitung Teilstrom Sorptionsleitung			
01.05.17	T-Stück PVC-U, DN50x1 1/2" IG xDN50 Sorptions-Teilstromleitung Manometer Saugseite T-Stueck PVC-U, DN50x 1 1/2" IG xDN50 Durchgangsrichtung mit Klebemuffen, Abgang mit Innengewinde; abgangsseitig Edelstahlring; Bezugsnorm DIN EN ISO 15494 Nennndruck PN16	1 St	EP	GP
01.05.18	Reduzierstueck 1 1/2" x 1/2" Edelstahl 1.4571 Reduzierstueck 1 1/2" x 1/2" Edelstahl 1.4571 Reduzierstück mit Außen und Innengewinde 1 1/2" x 1/2"	1 St	EP	GP
01.05.19	T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 50 x DN 125 Sorptions-Teilstromleitung T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 50 x DN 125 reduziert Kelebemuffe Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nennndruck PN 16	1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26			
01	Titel Schwimmbadtechnik nach DIN 18381			
01.05	Bereich Rohrleitungen und Formteile			
Übertrag:				
01.05.20	Winkel 90° PVC-U, DN 50 Sorptionsteilstromleitung Winkel 90° PVC-U, DN 50 Klebefitting Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16	10 St	EP	GP
01.05.21	T-Stueck PVC-U, DN 40 x DN 20 x DN 40 Teilstrom Sorptionsleitung Manometer Druckseite T-Stueck PVC-U, DN 40 x DN 20 x DN 40 Durchgangsrichtung mit Klebemuffen, Abgang mit Innengewinde; abgangsseitig Edelstahlring; Bezugsnorm DIN EN ISO 15494 Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16	1 St	EP	GP
01.05.22	Uebergangsmuffennippel PVC-U, DN 20 / DN16 x 1/2"IG Teilstrom Sorptionsleitung Manometer Druckseite Uebergangsmuffennippel PVC-U, DN 20 / DN 16 x 1/2"IG Bezugsnorm DIN EN ISO 15494 Nenndruck 16 PN	1 St	EP	GP
01.05.23	Winkel 90° PVC-U, DN 40 Sorptionsteilstromleitung Winkel 90° aus PVC-U mit beidseitiger Klebemuffe DN 40 geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062) Nenndruck PN 16	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.24	T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 50 x DN 125 Sorptions-Teilstromleitung T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 50 x DN 125 reduziert Kelebemuffe Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16	1 St	EP	GP
01.05.25	T-Stück PVC-U, DN 40 x DN 40 x DN 40 Sorptionsfilter Entlüftung T-Stück aus PVC-U mit dreiseitiger Klebemuffe DN 40 geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062), Nenndruck PN 16	2 St	EP	GP
01.05.26	Bundbuchse und Flansch aus PVC-U, DN40 Sorptionsfilter Entlüftung Bundbuchse und Flansch aus PVC-U mit Klebemuffe DN 40, geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062), inkl. Schrauben, Muttern, U-Scheiben und Dichtungen.	2 St	EP	GP
01.05.27	Bundbuchse und Flansch aus PVC-U, DN80 Sorptionsfilter Abgang Rohwasser Bundbuchse und Flansch aus PVC-U, mit Klebemuffe DN 80, geeignet zum Verkleben mit PVC-Rohr mit glatten Rohrenden (DIN 8061/8062), inkl. Schrauben, Muttern, U-Scheiben und Dichtungen.	6 St	EP	GP
01.05.28	T-Stueck PVC-U, DN 80 x DN 32 x DN 80 Sorptionsfilter Rohwasserleitung T-Stück PVC-U, DN 80 x DN 32 x DN 80 reduziert Kelebemuffe Material: PVC-U, Polyvinylchlorid ohne Weichmacher nach DIN 8061 System PVC-U Farbe: RAL 7011 - dunkelgrau Nenndruck PN 16	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.29	Reduktions-Nippel PVC-U, DN 32 x 3/4" IG m.Verstärkungsring Sorptionsfilter Rohwasserleitung Reduktions-Nippel PVC-U, DN32 x 3/4" IG m.Verstärkungsring	2 St	EP	GP
01.05.30	Reduzierstueck 3/4" x 1/2" Edelstahl 1.4571 Sorptionsfilter Rohwasserleitung Reduzierstueck 3/4" x 1/2" Edelstahl 1.4571	2 St	EP	GP
01.05.31	T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 90 x DN 125 Sorptionsfilter Rohwasserleitung T-Stück PVC-U, DN 125 x DN 90 x DN 125 Durchgangsrichtung mit Klebemuffen, Abgang mit Innengewinde; abgangsseitig Edelstahlring; Bezugsnorm DIN EN ISO 15494 Bezugsnorm DIN EN 8061/62 Nenndruck PN16	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.05				
			Rohrleitungen und Formteile, Netto:	.....
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
01.06.1	Elektrische Anschlüsse herstellen Elektrische Anschlüsse herstellen an allen vom Fachunternehmer installierten Geräten komplett incl. Anlegen und Aufklemmen, verdrahten und Funktionskontrolle incl. allem erforderlichen Material und Hilfsgeräten Die Verkabelung erfolgt bauseits incl. Aufklemmen auf vom Fachunternehmer gelieferten Schaltschränken	1 psch		GP
01.06.2	Kabelzuglisten Erstellen von Kabelzuglisten für alle elektrischen Verbraucher und Fühler, wie bsp., Pumpen, Stellantriebe, Druck -und Temperaturfühler, etc. Die Listen sind in digitaler Form, bsp. PDF Format zu übergeben. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Beinhaltet sein muss in der Aufstellung:			
	Bezeichnung des Verbrauchers			
	Aufstellort des Verbrauchers			
	Kabeltyp			
	Kabellänge			
	Angaben zur erforderlichen Absicherung im Unterverteiler			
	Angaben zu evtl. erforderlichen zusätzlichen Schutzeinrichtungen			
		1 psch		GP
01.06.3	EDE-Liste			
	EDE-Liste			
	Bereitstellung der Datenpunktlisten (EDE-Datei) als detaillierte Auflistung aller Datenpunkte in einer angehängten CSV- oder Excel-Datei (EDE-File).			
	Beschreibung der Spalten in der EDE-Liste:			
	Objekt-ID (OID): Eindeutige Identifikation.			
	Objektname: Eindeutige Bezeichnung (z.B. "HLT_Raum_101_Sollwert").			
	Objekttyp: Z.B. Analog Value (AV), Binary Value (BV), Setpoint (SV).			
	Einheit: z.B. °C, %,.			
	Adressierung: BACnet-Adresse (IP, MS/TP).			
	Funktion: Messung, Sollwertvorgabe, Schaltbefehl, Störungsmeldung.			
	Standard-Geräteprofil/Funktionszuordnung: (z.B. AMEV-konform).			
	Anmerkung/Bemerkung: Spezifische Hinweise.			
	Nachweis der BACnet-Interoperabilität durch PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) und AMEV-Testate.			
	Lieferung der vollständigen EDE-Listen im geforderten Format zur Inbetriebnahme.			
		1 psch		GP
	Druck- und Dichtheitsprüfung			
	Druck- und Dichtheitsprüfung der neu hergestellten bzw. geänderten PVC-Rohrleitungen der Schwimmbadtechnik nach DIN 19643, DIN EN 16713-2 und			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	DIN EN 805, inkl. Prüfprotokoll.			
	inkl. Bereitstellung aller erforderlichen Prüfgeräte, temporäre Demontage und Wiedermontage prüfbedingter Bauteile sowie Entleerung der Rohrleitungen nach Abschluss der Prüfung. Druckprüfung wird mit Wasser durchgeführt			
01.06.4	Druckprüfung der Rohrleitungen			
	Druckprüfung			
	Die Termine sind rechtzeitig vor Durchführung der Arbeiten mit der Bauleitung abzustimmen. Bei der Druckprüfung ist ein Vertreter der Bauleitung anwesend. Über die fachgerechte Druckprüfung der Anlage ist durch den AN ein Protokoll anzufertigen. Druckprüfung wird mit Wasser durchgeführt			
		1 St	EP	GP
	Spülen und Desinfizieren der Rohrleitungen			
	Spülen und Desinfizieren der Rohrleitungen			
	Öffentliches Schwimmbad – Schwimmbadtechnik – PVC-Rohrleitungen			
	Spülen aller im Zuge der Sanierungs-, Umbau- oder Instandsetzungsmaßnahmen neu hergestellten oder geänderten Rohrleitungen der Schwimmbadtechnik zur Entfernung von Verunreinigungen vor Inbetriebnahme der Anlage.			
	Leistungsumfang:			
	Spülen der Rohrleitungen für:			
	Beckenwasserumwälzung			
	Filtrations- und Rückspüleleitungen			
	Überlauf- und Entleerungsleitungen			
	Rohrmaterial: PVC-U / PVC-C Spülung abschnittsweise entsprechend dem Anlagenaufbau, Einschließlich aller zugehörigen Formstücke und Armaturen, Absperrern und Sichern nicht zu spülender Anlagenteile.			
	Ausführung:			
	Spülmedium: Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung, Spülung mit ausreichender Fließgeschwindigkeit, sodass lose Partikel,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Montage- und Fertigungsrückstände (z. B. Späne, Staub, Klebstoffreste) sicher entfernt werden. Spülen bis klares, sichtfrei sauberes Wasser austritt. Durchführung vor Desinfektions- bzw. Inbetriebnahmemaßnahmen Beachtung der Herstellerangaben für PVC-Rohrsysteme und Armaturen.</p> <p>Normen und Vorschriften:</p> <p>DIN 19643 – Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser</p> <p>DIN EN 16713-2 – Schwimmbäder, Umwälzsysteme</p> <p>DIN EN 805 – Wasserversorgung – Anforderungen an Rohrleitungen</p> <p>DIN 1988 / DIN EN 806 – Trinkwasser-Installationen</p> <p>Herstellerangaben der verwendeten Rohr- und Armaturensysteme</p> <p>Dokumentation</p> <p>Bezeichnung der gespülten Leitungsabschnitte, Datum und Spülmedium, Bestätigung ordnungsgemäße Durchführung.</p> <p>Übergabe an Bauleitung / Auftraggeber</p> <p>Inkl. Bereitstellung aller erforderlichen Geräte und Anschlüsse, Ableiten und fachgerechte Entsorgung des Spülwassers sowie Wiederherstellung des betriebsbereiten Zustands der Anlage nach dem Spülen.</p>			
01.06.5	<p>Spülen der Anlage</p> <p>Spülen der Anlage</p> <p>zur Beseitigung von Schmutzpartikeln und Bearbeitungsrückständen im Anlagensystem, gem. DIN 19643 (Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser) insbesondere im Kontext der Wasserdesinfektion und -zirkulation, sowie durch die DIN EN 806-4 (Trinkwasserinstallationen, wenn es um die Zuleitungen geht)</p>			
		1 psch		GP
	<p>Einweisung/ Dokumentation und Übergabe an den Betreiber</p> <p>Einweisung/ Dokumentation sowie Übergabe an den Betreiber Die Einweisung/ Dokumentation sowie Übergabe ist durch ein Protokoll Nachzuweisen</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.7	<p>Inbetriebnahme des Badewasserschaltsschranks und der kompletten Aufbereitungsanlage, inkl. neuer Ozonanlage und BACnet-Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik</p> <p>Inbetriebnahme des Badewasserschaltsschranks und der kompletten Aufbereitungsanlage, inkl. neuer Ozonanlage und BACnet-Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik Einweisung des Bedienpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störungsbeseitigung des Lieferumfanges. Die Einweisung erfolgt nach Inbetriebnahme und ggfs. während des Probetriebes und muss von qualifizierten Fachpersonal vorgenommen werden. Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellereigenen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln. Die Einweisung ist durch ein Protokoll Nachzuweisen</p>	1 St	EP	GP
01.06.8	<p>Inbetriebnahme der fertig installierten und elektrisch verdrahteten Aufbereitungsanlage mit Einweisung des Bedienpersonals und Übergabe der Bedienungsanleitung</p> <p>Inbetriebnahme der fertig installierten und elektrisch verdrahteten Aufbereitungsanlage mit Einweisung des Bedienpersonals und Übergabe der Bedienungsanleitung Die Einweisung ist durch ein Protokoll Nachzuweisen</p>	1 psch		GP
01.06.9	<p>Betreuung und Nachkontrolle der neuen Verfahrenskombination/Anlagenkomponenten während der Einfahrphase (3 – 4 Wochen) nach der Inbetriebnahme</p> <p>Betreuung und Nachkontrolle der neuen Verfahrenskombination/Anlagenkomponenten während der Einfahrphase (3 – 4 Wochen) nach der Inbetriebnahme</p>	1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Allgemeine Insgemeinkosten			
	Allgemeine Insgemeinkosten			
01.06.10	Funktionsschaltbild DIN A 1 Format der Anlagen farbig angelegt			
	Funktionsschaltbild DIN A 1 Format der Anlagen farbig angelegt zur Aufhängung hinter Glas in der Technikzentrale.			
		1 psch		GP
01.06.11	Revisionsunterlagen			
	Revisionsunterlagen			
	Erstellen der Anlagendokumentation in 3-facher Ausfertigung			
	Die Bestandsunterlagen haben mit der Bauausführung, den installierten Anlagen und den Anlagenzeichnungen überein- zustimmen. Die Bestandsunterlagen sind geordnet mit äußerer Angabe des Inhaltes, Gewerkes und Bauvorhabens in Mappen oder Büro - Ordner in 3 - facher Ausführung zu übergeben. Mindestens drei Wochen vor Inbetriebnahme der Anlage ist vorab ein zusätzliches Exemplar der kompletten Bestandsunterlagen zwecks Prüfung dem Fachingenieur vorzulegen.			
	Der Auftraggeber behält sich jederzeit die Nachforderung von zusätzlichen Angaben zu den Bestandsunterlagen vor. Die zu erbringenden Unterlagen sind wie folgt nach Anlagensystem zu gliedern :			
	A) Inhaltsverzeichnis			
	B) Zeichnungsverzeichnis			
	C) Anlagenbeschreibung			
	D) Bedienungsanweisung			
	E) Wartungsunterlagen			
	F) Ersatzteilaufstellung			
	G) Technische Berechnungen			
	H) Protokoll zur Funktionsprüfung und Messungen zu Funktionsprüfungen			
	I) Protokolle zu Leistungsmessungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	J) Bestandszeichnungen			
	K) Behördliche Abnahmen			
	L) Werksatteste			
	M) Protokolle der Einweisung			
	Zu Punkt C)			
	Anlagenbeschreibung			
	dazu gehören :			
	Eine detaillierte Anlagenübersicht mit sämtlichen Gewähr- leistungsdaten unter Angabe der vorgegebenen Voraussetzungen sowie Erläuterung der Anlagen und Funktion.			
	Zu Punkt D)			
	Bedienungsanweisung			
	dazu gehören :			
	Ausführliche Beschreibung der Betätigung der Anlagen, nach Systemen bzw. Anlagen getrennt.			
	Zur Verdeutlichung aller erforderlichen Anweisungen sind Anlagenschemen mit ent- sprechenden Identifikationsnummern zu erstellen, aus denen der chronologische Ablauf aller Betriebszustände einwandfrei erkennbar ist.			
	Ergänzend sind die entsprechenden technischen Unterlagen des Geräteherstellers mit Einbaumaßnahmen und allen technischen Daten sortiert abzugeben.			
	zu Punkt E)			
	Wartungsunterlagen			
	dazu gehören :			
	Eine Wartungsliste, unterteilt in Gruppen, (z. B. allgemeine Luft-, Heizungs- oder Sanitärtechnik, Schalt- und Regelanlagen, Abscheider, Ölfuerungstechnik, Wasseraufbereitung, Kältetechnik,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Hebeanlagen etc.) mit Angaben des Einbauortes, des Fabrikates, einschl. Typ, der Leistungsdaten, der durchzuführenden Arbeiten lt. Arbeitskarte und der Angabe der Inspektionen und Wartungen pro Jahr. Ferner sind alle notwendigen Schmiermittel, Reinigungsmittel, etc. aufzulisten. Die entsprechenden Arbeitskarten mit Identifikationsnummern und detaillierter Auflistung der einzelnen Arbeitsgänge.</p> <p>Eine Auflistung der Arbeiten, die durch das Bedienungspersonal auszuführen sind in Abhängigkeit von Zeitintervallen (z.B. täglich, wöchentlich, monatl).</p> <p>zu Punkt F)</p> <p>Ersatzteilaufstellung</p> <p>dazu gehören :</p> <p>Aufstellung aller dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile wie z.B. Keilriemen, Kupplungen, Schaltgerät, Kompensatoren, Sicherungen, Stopfbuchspackungen, Dichtungen usw. mit Angaben von Hersteller (Hauptwerk), Typ, Größe, Leistung und Bestelldaten, Materialeinzelpreise (Bindefrist für den abgeschlossenen Wartungsraum).</p> <p>zu Punkt G)</p> <p>Technische Berechnungen (soweit erforderlich)</p> <p>Diese sind durch den Auftragnehmer vom Planer anzufordern, zu überprüfen, soweit nach VOB gefordert, erforderlichenfalls zu korrigieren und beizufügen.</p> <p>Dazu gehören :</p> <p>Bei Sanitäranlagen z.B.</p> <p>Berechnung des Kalt- und Warmwasserbedarfs. Rohrnetzrechnungen Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsanlagen. (soweit erforderlich)</p> <p>Berechnungen von Druckerhöhungsanlagen und Pumpen. (soweit erforderlich)</p> <p>Berechnungen von Warmwasserbereitungsanlagen - Speichergrößen, Speicherkapazität</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- Berechnung von Feuerlöschanlagen - Wassermengen, Druckhöhen, Druckerhöhungsanlagen</p> <p>- Berechnung von Wasseraufbereitungsanlagen - Größe, Kapazität, Verbrauch -</p> <p>Berechnung von Abwasseranlagen</p> <p>Berechnung von Hebeanlagen, Abscheideranlagen, Sammelgruppen, Abwasseraufbereitung</p> <p>Berechnung von Gasverbrauchsanlagen</p> <p>Berechnung von Zu- und Abluft sowie Lüftungsverbund bei Gasfeuergeräten</p> <p>Berechnung von Abgasanlagen bei Gasfeuerstätten</p> <p>Zu Punkt H)</p> <p>Protokolle zur Funktionsprüfung und Messungen zu Funktionsprüfungen</p> <p>dazu gehören :</p> <p>Rechtsverbindliche vom Auftragnehmer und Beauftragten des Auftraggebers unterschriebene Protokolle der Abnahmen und zugehörigen Messungen. Die Gerätekennlinien mit eingetragenen Betriebspunkten und Kanal-Rohrnetzkenlinien sowie die Stromaufnahme der Elektromotore aller Aggregate und Auflistung der eingestellten Werte an den Schutzvorrichtungen, Mess- und Regelanlagen usw.</p> <p>Zu Punkt I)</p> <p>Protokolle zu Leistungsmessungen</p> <p>dazu gehören :</p> <p>Die Unterlagen wie vor, jedoch zu den geforderten Leistungsmessungen.</p> <p>Zu Punkt J)</p> <p>Bestandszeichnungen</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Bestandszeichnungen in DIN - Formaten sind 3 - fach farbig nach DIN angelegt, nach DIN 824 gefaltet, nach Blattnummern geordnet			
	Bestandszeichnungen sind mit deutlicher Aufschrift "Bestandsplan" , einer eindeutigen Bezeichnung, einer Blatt - Nummer, dem Firmenstempel, der rechtsverbindlichen Unterschrift und dem Datum zu versehen.			
	Mit der Unterschrift wird bestätigt, daß die Darstellungen auf den Plänen der wirklichen Ausführung entsprechen.			
	Rohrleitungen und Kanäle sind mit Dimensionen zu versehen, Durchflußmenge und Fließrichtung sind einzutragen.			
	Die Beschriftung und Kennzeichnung muß so ausführlich sein, daß ohne zusätzliche Information eine einwandfreie Darstellung der Anlage gegeben ist.			
	Es sind sämtliche wichtige technische Daten wie Leistungen, Größe, elektr. Daten, Sollwerte von Fördermengen, Temperaturen und dergl. einzutragen sowie Einstellwerte.			
	Die Bestandszeichnungen müssen folgende Unterlagen enthalten :			
	z. B.			
	Grundrisszeichnungen der Anlagen mit allen zugeordneten Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen usw. im Maßstab 1 : 50.			
	Zeichnungen der Zentralen in Draufsicht, Ansicht bzw. Schnitt Maßstab mind. 1 : 50 (falls erforderlich 1 : 20)			
	Zeichnungen von Einzelteilen (falls erforderlich) als Detailplan in Draufsicht, Ansicht bzw. Schnitt M 1 : 20/ 1 : 25 sowie Abwicklungen.			
	System- und Schemazeichnungen mit Darstellung der Anlagenfunktion, Eintragung der Betriebswerte sowie den unter Punkt "Bedienungsanweisung" genannten Erfordernissen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.06	Bereich	Insgemeinkosten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Schaltpläne für Steuerung, Schaltung und Signalisierung sowie für die gesamte Regeleinrichtung.</p> <p>Bestandspläne der Schaltschränke mit folgenden Angaben:</p> <p>Frontansicht mit Gerätebezeichnung Aufbauplan mit Geräteansicht Wirk - Strom - Laufplan Klemmanschlußplan mit Kabel - Nummern Kabelliste Positionspläne der einzelnen Geräte mit zugehöriger Stromkreisbezeichnung.</p> <p>Eine Planfortschreibung durch den Auftraggeber oder dessen Vertreter erfolgt nicht. In Abweichung zu § 3 Abs. 1 VOB/B sind sämtliche Änderungen der Ausführung der technischen Anlagen gegenüber der der zum Zeitpunkt der Baufertigstellung gültigen Ausführungsplanung des Auftraggebers eigenständig durch den Fachunternehmer in den Revisionsplänen nachzuführen. Eine separate Vergütung hierfür erfolgt nicht</p> <p>Zu Punkt K)</p> <p>Behördliche Abnahmen</p> <p>dazu gehören :</p> <p>Abnahmebescheinigungen der Bauaufsichtsbehörde, und Entwässerungsamt- soweit erforderlich, der Stadtwerke, der Gaswerke und sonstiger Sachverständiger.</p>			
		1 psch		GP
01.06.16	<p>Beschilderung der Anlage komplett mit Fließrichtungspfeilen</p> <p>Beschilderung der Anlage komplett mit Fließrichtungspfeilen und genauer Bezeichnung der Anlagenkomponenten max. 30 St. Fließrichtungspfeile</p>			
		1 psch		GP
Summe Bereich 01.06			Insgemeinkosten, Netto:	.....
01.07	Bereich Stundenlohn			

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.07	Bereich	Stundenlohn		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Kalkulation der Stundensätze</p> <p>Bei der Kalkulation der Stundensätze ist zu berücksichtigen, daß diese Leistungen im Zuge des Gesamtauftrages erbracht werden und daher besondere Werkzeugstellung und zusätzliche Transportkosten nicht erforderlich werden.</p> <p>In die Stundensätze sind alle Nebenkosten wie Montagezulagen, Auslösungen, Fahrtkosten usw. einzurechnen.</p> <p>Verbindliche Überstundenzuschläge:</p> <p>Normale Überstunden: 25 % Nachtstunden: 40 % Sonntagsstunden: 50 % Feiertagsstunden: 125 %</p> <p>Die Durchführung von Arbeiten hat auf Zeitnachweis zu erfolgen und ausschliesslich nach Anweisung der Bauleitung!</p> <p>Für alle anfallenden Stundenlohnarbeiten werden vorsorglich vorgesehen:</p>			
01.07.1	Hilfsmonteurstunden Hilfsmonteurstunden	5 h	EP	GP
01.07.2	Monteurstunden Monteurstunden	5 h	EP	GP
01.07.3	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	5 h	EP	GP
	<p>Abrechnung nach Aufwand</p> <p>Die Abrechnung der Arbeiten erfolgt entsprechend dem tatsächlichen Aufwand und ist von der Bauleitung zu bestätigen.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01	LV	Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26		
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381		
01.07	Bereich	Stundenlohn		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 01.07				
			Stundenlohn, Netto:	.....
Summe Titel 01				
			Schwimmbadtechnik nach DIN 18381, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

Schwimmbad-Mosaikschule (2023-039)

01 LV Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Schwimmbadtechnik nach DIN 18381	5	.....
01.01	Bereich	Umbau der Filteranlagen	10	.....
01.02	Bereich	Vollautomatische Ozonerzeugungsanlage	17	.....
01.03	Bereich	Teilstrom-Sorptionsfiltration	22	.....
01.04	Bereich	Regelungskomponenten und Feldgeräte	24	.....
01.05	Bereich	Rohrleitungen und Formteile	31	.....
01.06	Bereich	Insgemeinkosten	41	.....
01.07	Bereich	Stundenlohn	52	.....
Summe LV 01 Sanierung Schwimmbadtechnik 15.04.26				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				