

Angebotsanforderung

Leistungsverzeichnis

**Gewerk:
Badewasseraufbereitungsanlage**

**Bauvorhaben:
Sanierung
des Bärenbades
in Battenberg**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1	Demontagen			
1.0010	Demontage Filter Demontage der vorhandenen Stahl-Filterbehälter Filterdurchmesser 2100 mm Mantelhöhe 2000 mm einschl. Filterverrohrung und Armaturen, zerkleinern, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen pauschal	2,000 St € €
1.0020	Filtermaterial entfernen Entfernen der Filtermassen aus dem vorh.Mehrschicht- Filterbehälter, Abtransport der Filtermassen und fachgerechte Entsorgung Filterdurchmesser: 2100 mm Mantelhöhe: 2000 mm pauschal:	2,000 St € €
1.0030	Demontage Filter Demontage der vorhandenen Stahl-Filterbehälter Filterdurchmesser 2000 mm Mantelhöhe 2000 mm einschl. Filterverrohrung und Armaturen, zerkleinern, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen pauschal	1,000 St € €
1.0040	Filtermaterial entfernen Entfernen der Filtermassen aus dem vorh.Mehrschicht- Filterbehälter, Abtransport der Filtermassen und fachgerechte Entsorgung Filterdurchmesser: 2000 mm Mantelhöhe: 2000 mm pauschal:	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.0050	<p>Demontage Filter Demontage der vorhandenen Stahl-Filterbehälter Filterdurchmesser 1800 mm Mantelhöhe 2000 mm einschl. Filterverrohrung und Armaturen, zerkleinern, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen</p> <p>pauschal</p>	1,000 St € €
1.0060	<p>Filtermaterial entfernen Entfernen der Filtermassen aus dem vorh.Mehrschicht- Filterbehälter, Abtransport der Filtermassen und fachgerechte Entsorgung Filterdurchmesser: 1800 mm Mantelhöhe: 2000 mm</p> <p>pauschal:</p>	1,000 St € €
1.0070	<p>Demontage Rohrleitungen Kunststoff Demontage und fachgerechte Ent- sorgung vorhandener Rohrleitungen DN 20 bis DN 300 aus Kunststoff</p> <p>demontieren:</p>	100,000 m € €
1.0080	<p>Demontage Rohrleitungen Stahl Demontage und fachgerechte Ent- sorgung vorhandener Rohrleitungen DN 20 bis DN 200 aus Stahl</p> <p>demontieren:</p>	50,000 m € €
1.0090	<p>Demontage Kompressor Demontage und fachgerechte Ent- sorgung des vorhandener Kompressors</p> <p>demontieren:</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.0100	Demontage Spülluftgebläse Demontage und fachgerechte Entsorgung des vorhandenen Spülluftgebläses demontieren:	1,000 St € €
1.0110	Demontage Wörmeaustauscher Demontage und fachgerechte Entsorgung der vorhandenen Wärmeaustauscher demontieren:	3,000 St € €
1.0120	Demontage Schaltschränke Demontage vorhandener Schaltschränke bis 2 m x 2 m aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen pauschal	1,000 St € €
1.0130	Demontage elektr. Leitungen Demontage des gesamten elektrischen Leitungssystems zwischen Schaltschrank Badewasseraufbereitung und Aggregaten, Fühlern, Meßstellen etc., aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen pauschal	1,000 St € €
1.0140	Demontage, Lagerung und Wiedermontage Demontage, Lagerung und Wiedermontage vorh. Chemikalien - Meß - und Dosiereinrichtungen pro Becken pauschal:	1,000 St € €
Summe 1 Demontagen			 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
-----------	------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------

2	Filteranlage			
----------	---------------------	--	--	--

Aus verfahrens- und gewährleistungs-
technischen Gründen müssen Filtersystem,
Rohwasserpumpe, Frequenzumformer,
evtl. angebotene ASI-Bussteuerung, Roh-
und Reinwasserverteiler und der Schalt-
schrank zur Steuerung vorstehender Komponenten
durch den Lieferanten des Filtersystems
geliefert und in Betrieb genommen werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0010	<p>Mehrschichtfilter 3,1 m²</p> <p>Mehrschichtfilter gem. DIN 19605 ausgeführt als industriell gefertigte geschlossener Filter im Unterdruckverfahren mit statischem Nachweis der Standfestigkeit im Betrieb.</p> <p>Material Filtratkammer: PPh Düsenboden: PPh Filterkammer: PPh Dichtungen: EPDM</p> <p>Rohwasserdiffusersystem mit Zulaufstutzen DN 150 zur vollkommenen, verwirbelungsfreien Einbringung des Rohwassers, um jegliche Filterbettverwerfung zu vermeiden, Umlaufende Schlammwasserab- führung mit Ablaufstutzen DN 250 mit einem Verhältnis von = 2,4:1 (Ablaufkante zur Fläche), zum schnellen Abzug der Schmutzstoffe während der Spülung. Filterschauglas zur Beobachtung des Filtrations -und Spülprozesses. Abmessung: 680 x 500 mm, Handloch in Filtratkammer Filterabdeckung zur Vermeidung von Verdunstungsfeuchte in der Filtertechnikzentrale, mit umlaufender, selbsttragender und pulverbeschichteter Stahlarmierung nach statischen Erfordernissen, und Einricht - Stellschrauben zur Aufstellung auf unebenem Untergrund mit Gefälle bis 5%,</p> <p>1 Umwälzpumpe(n) als Sonderanfertigung Baureihe herborner F-PM .Permanent- Magnet-Synchronmotor in Schutzart IP55 mit verstärkter Lagerung, gemeinsame Motor/ Pumpenwelle, Hochleistungslagerfett für Dauerbetrieb und Kaltleiterfühler (PTC).</p> <p>Werkstoffausführung: W2B Fördermenge: 93 m³/h Förderhöhe : 11 m Synchrondrehzahl: 1.500 min-1 Motorleistung: 4,0 kW Spannung: 400 V Frequenz: über FU einstellen (s.u.) Saug./Druckstutzen: DN 125/100 PN 10</p> <p>Planungsfabrikat: Herborner Pumpenfabrik Bauart F-PM</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>Frequenzumrichter Spannungszwischenkreis Umrichter zur stufenlosen</p>	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren mit konstanter und variabler Momentenkennlinie, 160% Übermoment bis zu 60 sec, komplette Installationseinheit mit eingebauter Drossel zur Reduzierung von Netzurückwirkungen, integriertes Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gem. EN 55011 Klasse A1, mit automatischer Motoranpassung für optimale Anpassung des Motors an der Frequenzumrichter, PID-Regler (skalierbar in Prozessgrößen), kurzschluss-, erdschluss- und schaltfest am Ausgang, Mehrmotorenbetrieb zulässig, wartungsfrei, Umgebungstemperaturen bis 40°C, integrierter elektronischer Temperaturschutz für Frequenzumrichter und Motor Bedieneinheit mit sechsstelliger LED-Anzeige, Tasten zum ändern der Parameter und der Zustandsanzeige, Tasten für Start- und Stopbetrieb. Standardfunktionen Automatische Motoranpassung, Quick-Start-Menü, minimale- und maximale Drehzahlbegrenzung, Festdrehzahlenwahl, Gleichstrombremse, Synchronisation auf bereits laufenden Motor, Motorkaltleiterauswertung, Betriebsstundenzähler, Störmeldungsspeicher.</p> <p>Steuereingänge 1 analoger Spannungseingang 0-10 V, skalierbar und invertierbar 1 analoger Stromeingang 0/4 - 20 mA, skalierbar und invertierbar 5 Digitaleingänge mit Potentialfreischaltung (Optokoppler), programmierbar, für Pulssoll- bzw. Istwert (skalierbar) / Drehzahl auf / Drehzahl ab / Festdrehzahlenwahl / Start / Stop / Drehrichtungsumkehr / Störungsquittierung / Hand-O-Automatik, - Motorkaltleiteranschluss - Interne Spannungsversorgung 10V DC, 15mA für Potentiometer 1kOhm und 24V DC, 130mA für Beschaltung der digitalen Eingänge - Steuerausgänge 1 programmierbarer Digitalausgang: 0 - 24 V DC / max. 25mA 1 programmierbarer Analogausgang: 0/4 - 20 mA 1 potentialfreier Kontakt (Wechsler) 240V AC / max. 2 A</p> <p>Serielle Schnittstelle - RS 485 - Zweidrahtschnittstelle zur Übertragung von Parametern, Steuersignalen und Zustandsinformationen. Die Schnittstelle muß die direkte Einbindung in ein übergeordnetes Leitsystem ermöglichen. Optionen Als Option für die Frequenzumrichter müssen verfügbar sein: - LC- Motorfilter (Sinusfilter) - Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gem. EN 55011 Klasse B1 - Busanbindung für Profibus (DP) - Bedieneinheit mit Klartextanzeige einschl. PI-Regler, PTC-Auswertelogik, gelackter Platine</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Frequenzumrichter: 4,0 kW Gehäuseausführung: IP 55 Netzspannung: 380-500 V, ±10 %, 50/60 Hz</p> <p>Planungsfabrikat: Danfoss Typ: VLT Aqua Drive</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>Durchfluss-Mess-System DN 150, als magnetisch induktiver Durchfluss Transmitter, bestehend aus einem Sensor und dem im Gehäuse integrierten Elektronikteil. Die dem Durchfluss proportionale Wechselspannung wird durch die Elektronik in das Ausgangssignal von 4-20 mA umgewandelt. Auf dem Display des Transmitters können der Durchfluss, der Ausgangsstrom, die Tagesmenge und die Gesamtmenge angezeigt werden. Das mehrsprachige Bedienermenü gestattet die einfache Einstellung von Maßeinheit, Nullpunkt, Messspanne, Filter, Rückstellung der Zähler u.a.. Der MID eignet sich zur Durchflussmessung flüssiger Medien, auch mit Feststoffanteil. Meßbereich: ab 1,0 l/min frei programmierbar, Durchflussschw.: 0,05 bis 10 m/s Anzeige: 8 stelliges LC-Display Ausgangssignal: 4-20 mA einstellbar, Werkstoff Sensor: PVDF " Elektroden: Edelstahl, 1.4404/316L " O-Ringe: FPM " Gehäuse: PC " Frontfolie: Polyester Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC, 3 Leiter Schutzart: IP 65 (NEMA4) Kabelanschluss: PG 13,5 Leitungsanschluss: R 2" Überwurfmutter einschl. Einschraubadapter aus Kunststoff PE</p> <p>Planungsfabrikat: Bürkert Type: Easy-Flow 8045</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>Armaturensatz für die Funktionen:</p> <p>Absenken - 1 Stk. pneum. Absperrklappe DN 150 Filtrat - 1 Stk. pneum. Absperrklappe DN 150 Luft-Wasserspülen- 1 Stk. pneum. Absperrklappe DN 150 Entleeren - 1 Stk. Absperrklappe DN 50 handbetätigt</p> <p>Verrohrungssatz komplett aus PE 80 SDR 17,6 jeweils bis zu den Sammelrohren für</p> <p>Rohwasser DN 150 - 1,6 m inkl. Form- und Verbindungsteile Filtrat DN 150 - 2,1 m inkl. Form- und</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Verbindungsteile Spülen DN 150 - 3,2 m inkl. Form- und Verbindungsteile Spülabwasser DN 250 0,8 m inkl. Form- und Verbindungsteile</p> <p>Technische Daten Filterleistung: 93 m³/h, Filterfläche: 3,1 m² Filterdüsen: 93 Stk. je m² Filterfläche Sichtfenster: 680 x 500 mm Länge Rohwasser Zulauf: 7,16 m Spülwasserablaufkante: 7,16 m Spülwassermenge: 160 m³/h, Spülgeschwindigkeit: 50 - 60 m/h, Filtergeschwindigkeit: max. 30 m/h, Abmessung/ Platzbedarf: (B x T x H) 2,48 x 2,32 x 2,30 m</p> <p>Planungsfabrikat: Captura</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat: Typ:</p> <p>liefern und montieren</p>			
2.0020	<p>Teilung und Einbringung der Filtermodule Teilung und Einbringung der vg. Filtermodule mit 3,1 m² Filterfläche, Einbringen in den Technikraum, Aufbauen, zusammenschweißen und fachgerecht montieren, min. Einbring - Abmessungen: 0,90 x 2,0 m (B x H)</p>	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0030	<p style="text-align: right;">5,000 St</p> <p>Filterbehälterfüllung, Filtersand für Filter A = 3,1 m² Filterbehälterfüllung, Filtersand für Filter A = 3,1 m²</p> <p>Filtersand und Filterkies nach DIN 19623, DIN 4924 und EN 12904 mehrfach gewaschen und gesiebt und feuergetrocknet mit geringstem Anteil Unterkorn in der Sandschicht (kleiner 5 %) je:</p> <p>- frei von organischen Verunreinigungen</p> <p>0,31 m³ Körnung 1,0 - 2,0 mm Schichthöhe 100 mm</p> <p>1,86 m³ Körnung 0,4 - 0,8 mm Schichthöhe 600 mm</p> <p>Als oberste Schicht ausgespültes und abgesetztes Unterkorn ist mittels Handschaufel zu beseitigen, dies hat vor der Einbringung des Hydroanthrazites zu erfolgen. Hierzu sind mindestens 3 Filterspülungen durchzuführen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren</p> <p>Bieterangaben gem. Anlage Bei Abweichung sind die technischen Daten zur Überprüfung der Gleichwertigkeit unten einzutragen.</p> <p>Technische Daten Filtermaterial</p> <p>Kristal-Quarzsand</p> <p>1. Schicht, Körnung mm</p> <p>H in mm</p> <p>2. Schicht, Körnung mm</p> <p>H in mm</p> <p>3. Schicht, Körnung mm</p> <p>H in mm</p> <p>liefern und fachgerecht in die Filterbehälterbehälter einbringen</p>	 € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0040	<p>Filterbehälterfüllung, Filterkohle für Filter A = 3,1 m² Filterbehälterfüllung, Filterkohle für Filter A = 3,1 m²</p> <p>1,86 m³ Spezial-Filterkohle Körnung 0,6 - 2,3 mm Physikalische und chemische Daten Filterkohle: Körnung ca. 0,6 - 2,36 mm Schüttdichte ca. 480 +/-30kg/m³ Gesamtoberfläche ca. 1000 m²/g Jodadsorption >1000 mg/g Entchlorungsvermögen ca. 6 cm (ausgedrückt als Halbwertslänge nach DIN 19 603) Wassergehalt < 5 Gew.-% (beim Abpacken) Aschegehalt < 5 Gew.-% Schüttgewicht nach Klassierung ca. 440 - 470 kg/m³ durch Rückspülung innere Oberfläche ca. 1000 m²/g (BET-Methode) Nitrobenzolentfernung gem. TZW ca. 18 Abriebhärte ca. 98 Gew.-%</p> <p>Bieterangaben gem. Anlage Bei Abweichung sind die technischen Daten zur Überprüfung der Gleichwertigkeit unten einzutragen.</p> <p>Technische Daten Filterkohle</p> <p>1. Schicht, Körnung</p> <p>H in mm Physikalische und chemische Daten: Körnungmm Schüttdichte ca..... +/-.....kg/m³ Gesamtoberfläche ca. m²/g Jodadsorption >..... mg/g Entchlorungsvermögen ca.cm (ausgedrückt als Halbwertslänge nach DIN 19 603) Wassergehalt < Gew.-% (beim Abpacken) Aschegehalt < Gew.-% Schüttgewicht nach Klassierung ca. kg/m³ durch Rückspülung innere Oberfläche ca.m²/g (BET-Methode) Nitrobenzolentfernung gem. TZW ca. Abriebhärte ca. Gew.-%</p> <p>liefern und fachgerecht in die Filterbehälterbehälter einbringen</p>	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0050	<p>Rohwasserverteiler Filterblock 1 Rohwasserverteiler aus Polyethylen für vg. Filterblock 1 PE 80 SDR 17,6 mit abgestuften Abgängen von DN 250 bis DN 150, bestehend aus:</p> <p>3 Stk. reduzierten Abgängen DN 250/150 mit Flanschanschluss, 3 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 7,5 m PE-Rohr DN 250 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Endkappe.</p> <p>Filtermodule einzeln spülbar -separate Spülwasserrinne je Filtermodul -hydraulische Trennung der einzelnen Module</p>	1,000 St € €
2.0060	<p>Filtratsammler Filterblock 1 Filtratsammler aus Polyethylen für vg. Filterblock 1 PE 80 SDR 17,6 mit abgestuften Abgängen von DN 250 bis DN 150, bestehend aus:</p> <p>3 Stk. Abgänge DN 200/150 mit Flanschanschluss, 3 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 7,5 m PE-Rohr DN 250 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Endkappe.</p>	1,000 St € €
2.0070	<p>Spülwasserverteiler Filterblock 1 Spülwasserverteiler aus Polyethylen für vg. Filterblock 1 PE 80 SDR 17,6 mit Abgängen von DN 150 bestehend aus:</p> <p>2 Stk. T-Abgänge DN 150/150, 1 Stk. Bogen DN 150 3 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 1 Stk. 7,5 m PE-Rohr DN 150 einschl. Form-/ Verbindungsmaterial</p> <p>Inklusive liefern und montieren</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0080	<p>Spülabwassersammler Filterblock 1 Spülabwassersammler aus Polyethylen für vg. Filterblock 1 PE 80 SDR 17,6 mit bestehend aus:</p> <p>2 Stk. T-Abgänge DN 250/250 1 Stk. Bogen DN 250 3 Stk. pneum. Absperrklappen DN 250 7,5 m PE-Rohr DN 250 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungsmaterial</p> <p>Inklusive liefern und montieren</p>	1,000 St € €
2.0090	<p>Rohwasserverteiler Filterblock 2 Rohwasserverteiler aus Polyethylen für vg. Filterblock 2 PE 80 SDR 17,6 mit abgestuften Abgängen von DN 250 bis DN 150, bestehend aus:</p> <p>2 Stk. reduzierten Abgängen DN 250/150 mit Flanschanschluss, 2 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 5,5 m PE-Rohr DN 250 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Endkappe.</p> <p>Filtermodule einzeln spülbar -separate Spülwasserrinne je Filtermodul -hydraulische Trennung der einzelnen Module</p>	1,000 St € €
2.0100	<p>Filtratsammler Filterblock 2 Filtratsammler aus Polyethylen für vg. Filterblock 2 PE 80 SDR 17,6 mit abgestuften Abgängen von DN 200 bis DN 150, bestehend aus:</p> <p>2 Stk. Abgänge DN 200/150 mit Flanschanschluss, 2 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 5,5 m PE-Rohr DN 200 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Endkappe.</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0110	<p>Spülwasserverteiler Filterblock 2 Spülwasserverteiler aus Polyethylen für vg. Filterblock 2 PE 80 SDR 17,6 mit Abgängen von DN 150 bestehend aus:</p> <p>1 Stk. T-Abgänge DN 150/150, 1 Stk. Bogen DN 150 2 Stk. pneum. Absperrklappen DN 150 1 Stk. 5,6 m PE-Rohr DN 150 einschl. Form-/ Verbindungsmaterial</p> <p>Inklusive liefern und montieren</p>	1,000 St € €
2.0120	<p>Spülabwassersammler Filterblock 2 Spülabwassersammler aus Polyethylen für vg. Filterblock 2 PE 80 SDR 17,6, bestehend aus:</p> <p>1 Stk. T-Abgänge DN 250/250 1 Stk. Bogen DN 250 2 Stk. pneum. Absperrklappen DN 250 5,6 m PE-Rohr DN 250 mit Flanschanschluss einschl. Form-/ Verbindungsmaterial</p> <p>Inklusive liefern und montieren</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0130	<p>Spülabwasserzylinder Spülabwasserzylinder aus PPh</p> <p>Durchmesser 800 mm, Höhe 2300 mm, als stehender Behälter mit Bodenplatte Durchmesser 900 mm, 15 mm stark, sowie abnehmbarem Deckel Durchmesser 800 mm, 10 mm stark. Mantel aus PPh-Plattenmaterial 5 mm, gewickelt und stumpfgeschweißt.</p> <p>Anschlüsse: Schlammwasserzulauf: 2x DN 250 Entnahmestutzen: DN 150 Entlüftung: DN 100 Entleerung inkl. PVC-Kugelhahn: IG 2" Niveau: IG 1"</p> <p>Alle Rohrstutzen sind außen extrudiert. Gewindeanschlüsse aus Reduziernippel, eingeschweißt.</p> <p>Ausführung des Entnahmestutzen als Ansaugstutzen mit Endkappe und Ansaugöffnung im Rohrmantel. Inkl. Styrodursockel h= 100 mm</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000 Stck € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0140	<p>Niveausteuern mit transparentem Standrohr Niveausteuern mit transparentem Standrohr da 32 mm, Länge ca. 2,50 m, einschl. 2x Absperr- und Entleerungsarmatur DN 25, sowie Drucktransmitter mit kapazitivem Keramiksensor für Überdruck in Kompaktbauweise, mit folgender Ausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direktsystem ohne Druckmittler - Membran überlast-/vakuumfest - Kabelanschluss über Gerätestecker IP 65 <p>Bauform: Kompaktgerät Prozessanschluss: Außengewinde G 1/2" EN 837</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Prozessanschluss: 1.4301 Gehäuse: 1.4301 Membrane: Keramik Mediumtemperatur: - 20 bis + 100 Grad C. Güteklasse: 0,5 % mit Linearitätsprotokoll Messbereich: 0 - 400 mbar Überdruck Ausgang: 4 - 20 mA Zweidrahttechnik Speisung über Messumformerspeisegerät oder Spannung 11 - 30 V DC</p> <p>Inklusive elektrischer Verdrahtung, liefern und montieren.</p>	6,000 Stck € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.0150		1,000 Stck € €
--------	--	------------	---------	---------

Abwasserblockpumpe

Abwasserblockpumpe

Pumpenausführung:

Einstufige Kreiselpumpe in Blockbauweise mit integriertem Antrieb

Inkl. integrierter Faserschneideinrichtung und offenem

Kanalrad für höchste Betriebssicherheit

Prozeßbauweise mit Deckel- oder Gehäusefüßen für

einfache Montage und Demontage der Motoreinheit ohne

Abbau der

Rohrleitungen

Pumpe mit interner Zirkulation zur gezielten Anspülung

der Gleitringdichtung

Motor:

Drehstrom-Motor in Schutzart IP 55 mit verstärkter

Lagerung

Isolationsklasse EN 60034-1 F (155 °C)

Edelstahl Motor- / Pumpenwelle inkl.

Hochleistungslagerfett für Dauerbetrieb

Werkstoffausführung:

W1

Pumpengehäuse:

EN-GJL-250

Zwischengehäuse:

EN-GJL-250

Laufrad:

CuSn10-C

Motorwelle:

X20Cr13

Wellenabdichtung:

Einfache/doppelte Gleitringdichtung

Betriebsverhältnisse:

Förderstrom:

164 m³/h

Förderhöhe:

10,5 m

Drehzahl:

965 1/min

Motorleistung:

7,5 kW

Spannung:

400 V

Bezugsfrequenz:

50 Hz Hz

Iso-Klasse:

F

Saug-/Druckstutzen:

DN 100 / DN 100 PN 10

Bauart:

F (Rückwandfuß)

angebotenes Fabrikat / Typ

'.....'

Inklusiver elektrischer Verdrahtung,
liefern und montieren.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0160	<p>Pumpenzubehör ABP Pumpenzubehör für v.g. Pumpe, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zwischenstück für Stutzenstellungen vertikal und horizontal - kompl. Entleerungseinrichtung mit Kugelhahn - Satz Losflansche aus PP (glasfaserverstärkt mit Stahleinlage) einschl. GSD, Bundbuchsen, Dichtungen, Schrauben aus Edelstahl 1.4571 - 5/2-Wege-Magnetventil 24 V-DC - Satz Ankerschrauben - Muffenanschlüsse (4) «" für Entlüftung, Entleerung und Manometer - Manovakuummeter D = 100 mm, Klasse 0,6 mit Manometerhahn «" - Differenzdruck-Manometer D = 160 mm, Klasse 0,6 mit Manometerhahn «" und kompl. Entlüftungsvorrichtung - Manometertafel - Reparaturschalter allpolig - elektronischer Trockenlaufschutz ETS-4.2 X zur Überwachung der Gleitringdichtung - Kaltleiter für FU-Betrieb - Umgehungsleitung über Taster (Hardware) zu aktivieren <p>Absperrklappe (saugseitig) DN 200 in Zwischenflanschausführung für v.g. Pumpe einschl. Getriebe</p> <p>Gehäuse : GDALSi9CH3 Klappenscheibe : Edelstahl 1.4408 Welle : Edelstahl 1.4104 Lager : SoMs Manschette : CS Hypalon Fabrikat : Ebro Hagen Typ : Z011-AS</p> <p>Absperrklappen (druckseitig) DN 150 in Zwischenflanschausführung für v.g. Pumpe mit pneumatisch doppelwirkendem Drehantrieb, Steuerdruck 6 bar</p> <p>Gehäuse: GDALSi9CH3 Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 Welle: Edelstahl 1.4104 Lager: SoMs Manschette: CS Hypalon</p> <p>Inklusiver elektrischer Verdrahtung, liefern und montieren.</p>	1,000 Stck € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0170	<p>Frequenzumrichter 7,5 kW Frequenzumrichter wie vor beschrieben, passend für v.g. Pumpe</p> <p>Frequenzumrichter: 7,5 kW</p> <p>Inklusiver elektrischer Verdrahtung, liefern und montieren.</p>	1,000 Stck € €
2.0180	<p>Frequenzumrichter 10 kW Frequenzumrichter wie vor beschrieben, passend für vorhandene Pumpe</p> <p>Frequenzumrichter: 10 kW</p> <p>Inklusiver elektrischer Verdrahtung, liefern und montieren</p>	2,000 Stck € €
2.0190	<p>Umwälzpumpen Schwimmer</p> <p>Umwälzpumpe(n) mit integriertem Haar - und Fasernfänger als Sonderanfertigung Baureihe Herborner F-PM .Permanent- Magnet-Synchronmotor in Schutzart IP55 mit verstärkter Lagerung, gemeinsame Motor/ Pumpenwelle, Hochleistungslagerfett für Dauerbetrieb und Kaltleiterfühler (PTC).</p> <p>Werkstoffausführung: W2B Fördermenge: 70 m³/h Förderhöhe : 6 m Synchrondrehzahl: 1.500 min-1 Motorleistung: 4,0 kW Spannung: 400 V mit Frequenzumformer wie oben beschr.</p> <p>Saug./Druckstutzen: DN 125/100 PN 10</p> <p>Planungsfabrikat: Herborner Pumpenfabrik Bauart F-PM</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0200	<p>Umwälzpumpen Nichtschwimmer</p> <p>Umwälzpumpe(n) mit integriertem Haar - und Fasernfänger als Sonderanfertigung Baureihe Herborner F-PM .Permanent- Magnet-Synchronmotor in Schutzart IP55 mit verstärkter Lagerung, gemeinsame Motor/ Pumpenwelle, Hochleistungslagerfett für Dauerbetrieb und Kaltleiterfühler (PTC).</p> <p>Werkstoffausführung: W2B Fördermenge: 54 m³/h Förderhöhe : 6 m Synchrondrehzahl: 1.500 min-1 Motorleistung: 4,0 kW Spannung: 400 V mit Frequenzumformer wie oben beschr.</p> <p>Saug./Druckstutzen: DN 125/100 PN 10</p> <p>Planungsfabrikat: Herborner Pumpenfabrik Bauart F-PM</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0210	<p>Spülluftgebläse</p> <p>Spülluftgebläse bestehend aus:</p> <p>Seitenkanalverdichter</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Fördermenge: 180 m3/h Förderhöhe: 435 mbar Motorleistung: 5.5 kw</p> <p>Statischer Frequenzumrichter mit eingebauter Netzurückwirkdrossel für 5.5 kW Wellenleistung</p> <p>Wasserabscheider</p> <p>zum Einbau in die Spülluftleitung, zur Verhinderung von Wassereintritt in das Gebläse, komplett aus PVC-C</p> <p>Abmessungen:</p> <p>Gebläseanschluss: DN 65 Leitungsanschluss: DN 80 Anschluss der Entlastungsarmatur: DN 50 Hauptrohrdurchmesser: da 140 mm</p> <p>einschl. den notwendigen Befestigungsmaterialien</p> <p>Absperrklappe in Zwischenflanschausführung DN 50 mit pneum. doppeltwirkendem Drehantrieb, Steuerdruck 6 bar</p> <p>Gehäuse: GDALSi9CH3 Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 Welle: Edelstahl 1.4104 Lager: SoMs Manschette: CS Hypalon</p> <p>Fabr: Ebro Hagen o. glw. Type: Z011-AS gew. Fabr.:</p> <p>5/2-Wege-Magnetventil 24 V</p> <p>liefern und montieren</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0220	Schalldämmhaube	1,000 St € €
	<p>Schalldämmhaube für vorstehendes Gebläse, aus verzinktem Stahlblech, mehrteilige Elementbauweise, mit Klappen zur Ölstandskontrolle, ausgekleidet mit Mineralwolle, Wandstärke 40 mm, für Schalldruckpegel von ca. 70 db(A) in 1 m Abstand</p> <p>liefern und montieren</p>			
2.0230	Frischwassernachspeisung DN 40	2,000 St € €
	<p>Frischwasser-Nachspeiseeinrichtung aus PVC PN 10, bestehend aus:</p> <p>1 induktiver Durchflussmesser R 1 1/4"</p> <p>1 Ms-Magnetventil R 1 1/4" stromlos zu, 230 V 50 Hz</p> <p>1 PVC-Schmutzfänger DN 40 transparent mit Siebeinsatz 0,8 mm</p> <p>2 PVC-Membranventil DN 40</p> <p>komplette Verrohrung aus PVC, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Befestigungsmaterial, alles übersichtlich auf einer PVC-Platte montiert.</p> <p>liefern und montieren</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0240	<p>Frischwassernachspeisung DN 50</p> <p>Frischwasser-Nachspeiseeinrichtung aus PVC PN 10, bestehend aus:</p> <p>1 induktiver Durchflussmesser R 2" 1 Ms-Magnetventil R 2" stromlos zu, 230 V 50 Hz 1 PVC-Schmutzfänger DN 50 transparent mit Siebeinsatz 0,8 mm 2 PVC-Membranventil DN 50</p> <p>komplette Verrohrung aus PVC, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Befestigungsmaterial, alles übersichtlich auf einer PVC-Platte montiert.</p> <p>liefern und montieren</p>	1,000 St € €
2.0250	<p>Elektrodensteuerung</p> <p>Elektrodensteuerung(en) vom Schwallwasserbehälter für Trockenlaufschutz der angeschlossenen Umwälzpumpen, für die Steuerung der Frischwasserzuspeisung bestehend aus:</p> <p>1 Füllstandsanzeige und Elektrodenaufnahmevorrichtung aus PVC-und Transp- rentteilen, 2 Anschlußflansche, T-Stück, Standrohr, Anschlußflansch mit Gegenflansch-Verdrahtungskasten, Entleerungs-Blindflansch mit Kugelhahn DN 25, Dichtwerkstoff EPDM und Wandhalterung mit Schellen 5 Hängeelektroden mit Kabel zur Einführung in das Standrohr 2 Elektrodenrelais zum Einbau in den Zentralschaltschrank Elektrodenfunktionen: Masse Pumpe-Aus Nachspeisung-Ein Pumpe-Ein Nachspeisung-Aus DN 80 - 100 Standrohrhöhe ca. 2000 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	4,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0260	<p>Pumpe WAT</p> <p>Badewasser-Umwälzpumpe(n)</p> <p>Pumpenausführung: Als horizontale, selbstansaugende Pumpe Anschlüsse: Druckstutzen 1 1/2 " Saugstutzen 2 " Motor: Drehstrom-Motor in Schutzart IP 54</p> <p>Abdichtung: GLRD Kohle / Keramik</p> <p>Betriebsverhältnisse: Förderstrom 8 cbm/h Förderhöhe 6 mWs Drehzahl 2840 1/min</p> <p>Spannung 400 V / 50 Hz Werkstoffe: Gehäuse G - Cu Sn 10 Laufgrad PA</p> <p>Zubehör: Manometer Durchmesser 100 mm mit Mano- meterhahn 1/2" und Entlüftungsvor- richtung, Manovakuummeter Durchmesser 100 mm mit Manometerhahn 1/2",</p> <p>Fabrikat: SPECK - BADU o. glw.</p> <p>gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0270	<p>Pumpe WAT</p> <p>Badewasser-Umwälzpumpe(n)</p> <p>Pumpenausführung: Als horizontale, selbstansaugende Pumpe Anschlüsse: Druckstutzen 1 1/2 " Saugstutzen 1 1/2 " Motor: Drehstrom-Motor in Schutzart IP 54</p> <p>Abdichtung: GLRD Kohle / Keramik</p> <p>Betriebsverhältnisse: Förderstrom 4 cbm/h Förderhöhe 6 mWs Drehzahl 2840 1/min</p> <p>Spannung 400 V / 50 Hz Werkstoffe: Gehäuse G - Cu Sn 10 Laufgrad PA</p> <p>Zubehör: Manometer Durchmesser 100 mm mit Mano- meterhahn 1/2" und Entlüftungsvor- richtung, Manovakuummeter Durchmesser 100 mm mit Manometerhahn 1/2",</p> <p>Fabrikat: SPECK - BADU o. glw.</p> <p>gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0280	<p>Plattenwärmetauscher 104 kW</p> <p>Plattenwärmetauscher zur Erwärmung von Badewasser, Gestell für Bodenaufstellung in St 37-2 lackiert Thermodynamische Daten: Kalte Seite:</p> <p style="margin-left: 100px;">20/40 grd.C 8 cbm/h 104 kW 3 mWs Druckabfall</p> <p>Heisse Seite:</p> <p style="margin-left: 100px;">60/40 grd.C 8 cbm/h 104 kW 3 mWs Druckabfall</p> <p>Plattenwerkstoff 1.4571 Anschlüsse = Flanschen DN 50, PN 10 max. Betriebsdruck 10 bar max. Betriebstemperatur 120 grd.C mit Isolierung u. Schutzblech</p> <p>Fabrikat: THERMOWAVE o. glw. Typ: TL 90 HBCL gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0290	<p>Plattenwärmetauscher 77 kW</p> <p>Plattenwärmetauscher zur Erwärmung von Badewasser, Gestell für Bodenaufstellung in St 37-2 lackiert Thermodynamische Daten: Kalte Seite: 20/40 grd.C 4 cbm/h 77 kW 2 mWs Druckabfall</p> <p>Heisse Seite: 60/40 grd.C 4 cbm/h 77 kW 2 mWs Druckabfall</p> <p>Plattenwerkstoff 1.4571 Anschlüsse = Flanschen DN 40, PN 10 max. Betriebsdruck 10 bar max. Betriebstemperatur 120 grd.C mit Isolierung u. Schutzblech</p> <p>Fabrikat: THERMOWAVE o. glw. Typ: TL 90 HBCL gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.0300	<p>Pumpe Attraktionen Kinderbecken</p> <p>Badewasser-Umwälzpumpe(n)</p> <p>Pumpenausführung: Als horizontale, selbstansaugende Pumpe Anschlüsse: Druckstutzen 2 " Saugstutzen 2 1/2" Motor: Drehstrom-Motor in Schutzart IP 54</p> <p>Abdichtung: GLRD Kohle / Keramik</p> <p>Betriebsverhältnisse: Förderstrom 50 cbm/h Förderhöhe 10 mWs Drehzahl 2840 1/min</p> <p>Spannung 400 V / 50 Hz Werkstoffe: Gehäuse G - Cu Sn 10 Laufgrad PA</p> <p>Zubehör: Manometer Durchmesser 100 mm mit Mano- meterhahn 1/2" und Entlüftungsvor- richtung, Manovakuummeter Durchmesser 100 mm mit Manometerhahn 1/2",</p> <p>Fabrikat: SPECK - BADU o. glw.</p> <p>gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €
<p>Summe 2 Filteranlage</p>			 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3	Rohrleitungen und Armaturen			
	<p>Sämtliche Rohrbefestigungen und -halterungen sowie Dicht- und Verbindungsmaterialien sind in die Rohrpositionen mit einzurechnen.</p> <p>Verbindungsschrauben an den Anschlüssen an das Edelstahlbecken aus Edelstahl W 1. 4571</p>			
3.0010	<p>PE -Rohr DN 20</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Muffenschweißung DN 20 Außendurchmesser 25 mm Wandstärke 1.8 mm einschl. Form- und Verbindungsstücke</p> <p>liefern und montieren:</p>	20,000 m € €
3.0020	<p>DN 25</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Muffenschweißung DN 25 Außendurchmesser 32 mm Wandstärke 1.9 mm Einschl. Form- und Verbindungsstücke</p> <p>liefern und montieren:</p>	20,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0030	<p>DN 32</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Muffenschweißung DN 32 Außendurchmesser 40 mm Wandstärke 2.3 mm Einschl. Form- und Verbindungsstücke</p> <p>liefern und montieren:</p>	220,000 m € €
3.0040	<p>DN 40</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 40 Außendurchmesser 50 mm Wandstärke 2.9 mm einschl. Form- und Verbindungsstücke</p> <p>liefern und montieren:</p>	25,000 m € €
3.0050	<p>DN 50</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 50 Außendurchmesser 63 mm Wandstärke 3.6 mm einschl. Form- und Verbindungsstücke</p> <p>liefern und montieren:</p>	200,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0060	<p>DN 65</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 65 Außendurchmesser 75 mm Wandstärke 4.3 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	100,000 m € €
3.0070	<p>DN 80</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 80 Außendurchmesser 90 mm Wandstärke 5.1 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	50,000 m € €
3.0080	<p>DN 100</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 100 Außendurchmesser 110 mm Wandstärke 6.3 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	160,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0090	DN 125 Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 125 Außendurchmesser 140 mm Wandstärke 8.0 mm liefern und montieren:	250,000 m € €
3.0100	DN 150 Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 150 Außendurchmesser 160 mm Wandstärke 9.1 mm liefern und montieren:	150,000 m € €
3.0110	DN 200 Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 200 Außendurchmesser 225 mm Wandstärke 12.8 mm liefern und montieren:	160,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0120	<p>DN 250</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 250 Außendurchmesser 280 mm Wandstärke 15.9 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	90,000 m € €
3.0130	<p>DN 300</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 300 Außendurchmesser 355 mm Wandstärke 20.1 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	230,000 m € €
3.0140	<p>DN 350</p> <p>Kunststoffrohr aus Polyethylen-hart (PE) schwarz Durchmesser und Wandstärke nach DIN 8074 für PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 350 Außendurchmesser 400 mm Wandstärke 21.1 mm</p> <p>liefern und montieren:</p>	30,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0150	Bogen DN 65 Rohrbogen 90 grd. als Zulage aus Polyethylen-hart (PE) formgespritzt PN 6 anpaßbar an verschiedene Winkelgrade Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 65 liefern und montieren:	25,000 St € €
3.0160	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0170	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	160,000 St € €
3.0180	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	30,000 St € €
3.0190	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	40,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0200	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0210	DN 250 desgleichen, jedoch DN 250 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0220	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0230	DN 350 desgleichen, jedoch DN 350 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0240	T-Stücke DN 65 T-Stück(e) als Zulage aus Polyethylen-hart (PE) verstärkt, formgespritzt in allen Gradstellungen und Abgangs- nennweiten PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 65 liefern und montieren:	50,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0250	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0260	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	25,000 St € €
3.0270	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	25,000 St € €
3.0280	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	25,000 St € €
3.0290	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	40,000 St € €
3.0300	DN 250 desgleichen, jedoch DN 250 liefern und montieren	15,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0310	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	30,000 St € €
3.0320	DN 350 desgleichen, jedoch DN 350 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0330	Reduzierungen DN 65 Reduzierung(en) als Zulage aus Polyethylen-hart (PE) in zentrischer oder exzentrischer Ausführung formgespritzt PN 6 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung Größtdurchmesser-Anschluß DN 65 liefern und montieren:	80,000 St € €
3.0340	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0350	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	50,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0360	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	40,000 St € €
3.0370	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0380	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	30,000 St € €
3.0390	DN 250 desgleichen, jedoch DN 250 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0400	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0410	DN 350 desgleichen, jedoch DN 350 liefern und montieren	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0420	Vorschweissbunde DN 65 Vorschweiß-Bund(e) aus PE formgespritzt mit Losflansch(en) aus PP mit Stahleinlage nach DIN 2642 einschl. Dichtung und verz. Schrauben Abmessungen und Druckstufe PN 10/16 Verbindung durch Heizelement- Stumpfschweißung DN 65 liefern und montieren:	10,000 St € €
3.0430	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0440	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0450	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0460	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	20,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0470	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0480	DN 250 desgleichen, jedoch DN 250 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0490	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	20,000 St € €
3.0500	DN 350 desgleichen, jedoch DN 350 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0510	Einschweissmuffen Einschweißmuffe(n) aus Polyethylen-hart (PE) für Zu- und Ableitungen sowie Meßinstrumente Anschlüsse R 1/2" bis R 3/4" liefern und montieren:	250,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0520	Rückfluss-Sperre DN 50 Rückfluß-Sperre(n) Gehäuse und Flanschstücke aus GG-25 Klappenscheibe gummiert Verbindungsschrauben aus Stahl mit Reinigungsöffnung DN 50, PN 16 mit GSD Fabrikat: ERHARD o. glw. gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	1,000 St € €
3.0530	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0540	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0550	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	4,000 St € €
3.0560	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0570	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	2,000 St € €
3.0580	Klappen m. Rast. DN 50 Ringabsperrrklappe(n) Z 011-AS mit Rastgriff Silumin-Gehäuse Klappenscheibe Kunststoff umspritzt Klappenwelle 1.4571 (V4A) Manschette: Hypalon max Betriebsdruck: 6 bar DN 50 mit GSD Fabrikat: EBRO o. glw. gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	4,000 St € €
3.0590	DN 65 desgleichen, jedoch DN 65 liefern und montieren	2,000 St € €
3.0600	DN 80 desgleichen, jedoch DN 80 liefern und montieren	3,000 St € €
3.0610	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	20,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0620	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	8,000 St € €
3.0630	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	10,000 St € €
3.0640	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0650	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	3,000 St € €
3.0660	Klappe m. Fein. DN 50 Ringabsperriklappe(n) Z 011-AS mit stufenloser Feineinstellung Silumin-Gehäuse Klappenscheibe Kunststoff umspritzt Klappenwelle 1.4571 (V4A) Manschette: Hypalon max Betriebsdruck: 6 bar DN 50 mit GSD Fabrikat: EBRO o. glw. gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0670	Klappe m. Fein. DN 65 Ringabsperriklappe(n) Z 011-AS mit stufenloser Feineinstellung Silumin-Gehäuse Klappenscheibe Kunststoff umspritzt Klappenwelle 1.4571 (V4A) Manschette: Hypalon max Betriebsdruck: 6 bar DN 65 mit GSD Fabrikat: EBRO o. glw. gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	2,000 St € €
3.0680	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0690	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0700	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0710	Klappe m. pneum. Antrieb DN 50 Ringabsperriklappe(n) Z 011-AS mit pneumatischem Stellantrieb Silumin-Gehäuse Klappenscheibe Kunststoff umspritzt Klappenwelle 1.4571 (V4A) Manschette: Hypalon max Betriebsdruck: 6 bar DN 50 mit GSD Fabrikat: EBRO o. glw. gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	1,000 St € €
3.0720	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0730	DN 125 desgleichen, jedoch DN 125 liefern und montieren	6,000 St € €
3.0740	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	15,000 St € €
3.0750	DN 200 desgleichen, jedoch DN 200 liefern und montieren	15,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0760	DN 300 desgleichen, jedoch DN 300 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0770	Durchflußmesser m-i DN 300 Durchflußmesser, magnetisch-induktiv Gehäuse Stahl, lackiert Auskleidung badewasserbeständig DN 300 mit GSD Fabr.: Bürkert o. glw. gew. Fabr.: liefern und montieren	1,000 St € €
3.0780	Durchflußmesser m-i DN 200 Durchflußmesser, magnetisch-induktiv Gehäuse Stahl, lackiert Auskleidung badewasserbeständig DN 200 mit GSD Fabr.: Bürkert o. glw. gew. Fabr.: liefern und montieren	1,000 St € €
3.0790	DN 150 desgleichen, jedoch DN 150 liefern und montieren	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0800	DN 100 desgleichen, jedoch DN 100 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0810	DN 65 desgleichen, jedoch DN 65 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0820	DN 50 desgleichen, jedoch DN 50 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0830	Strömungswächter DN 300 Strömungswächter in Kompaktform Fühler badewasserbeständig für Rohrleitung DN 300 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0840	Strömungswächter DN 200 Strömungswächter in Kompaktform Fühler badewasserbeständig für Rohrleitung DN 200 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0850	DN 150 desgleichen, jedoch für DN 150 liefern und montieren	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0860	DN 65 desgleichen, jedoch für DN 65 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0870	DN 50 desgleichen, jedoch für DN 50 liefern und montieren	1,000 St € €
3.0880	PVC-Kugelhahn DN 20 PVC-Kugelhahn radial ausbaubar, mit Verschraubungen O-Ring aus FPM DN 20 Fabrikat: GF o. glw. Typ: 346 gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	5,000 St € €
3.0890	DN 25 desgleichen, jedoch DN 25 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0900	DN 32 desgleichen, jedoch DN 32 liefern und montieren	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0910	DN 40 desgleichen, jedoch DN 40 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0920	PVC-Rückschlagventile DN 20 Schrägsitzrückschlag- ventil(e) mit Klebestutzen Werkstoff der Dichtungsteile FPM DN 20 3/4" Fabrikat: GF o. glw. Typ: 303 gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	5,000 St € €
3.0930	DN 25 desgleichen, jedoch DN 25 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0940	DN 40 desgleichen, jedoch DN 40 liefern und montieren	5,000 St € €
3.0950	SV-Ventile Membran-Sicherheitsventil(e) in Rotguß DN 25 Ansprechdruck 2,5 bar liefern und montieren:	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0960	<p>Probeentnahmehahn Probeentnahmehahn zur Entnahme von Wasserproben aus Edelstahl w. 1.4571 abflammbar Länge ca. 30 cm einschl. Rohrleitungsanschluss</p> <p>liefern und montieren:</p>	30,000 St € €
3.0970	<p>Thermometer</p> <p>Bimetall-Zeigerthermometer Typ 25 Durchmesser 100 mm Anschluß hinten Fühler R 1/2" 300 mm lang mit Tauchhülse Werkstoff 1.4571 R 1/2" Meßbereich: Fabrikat: CARL SCHEICH o. glw. gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren</p>	18,000 St € €
3.0980	<p>Profileisen</p> <p>Profileisenkonstruktion , feuerzinkt, in verschiedenen Dimensionen nur für Sonderbefestigungen, Unterstützungen bzw. Unterkonstruktionen Liefern und Befestigen einschließlich Lieferung des Befestigungsmaterials.</p> <p>liefern und montieren:</p>	400,000 kg € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.0990	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschild(er) aus Kunststoff mit Klarsichtdeckel und gedruckten Einschub-Schriftelementen, Größe 100 x 55 mm, einschl Befestigung mit Spannband und Abstandshaltern Schrift und Grundfarbe nach Festlegung durch die Bauleitung liefern und montieren:	60,000 St € €
<hr/>				
Summe 3	Rohrleitungen und Armaturen		 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4	Druckluftanlage			
4.0010	Kompressor Automatische Kompakt-Druckluftanlage bestehend aus: Kompressoreinheit aus zwei luftgekühlten Kompressoren mit Schutzgitter, Ansauggittern und Sicherheitsventilen auf gemeinsamer Grundplatte aufgebaut, mit direkt gekoppeltem Drehstrommotor in Schutzart IP 33, aufgebaut auf Druckluftbehälter mit Rückschlagventilen, Manometer, Absperrventilen, Kontrollflansch und Druckschalter, mit Schalldämmhauben Schaltanlagen für die Kompressoren mit Wechselanlauf und einer automatischen Reserveschaltung Zubehör: Ölfüllungen und Prüfbescheinigung Liefermenge bei 8 bar 2 x 9,3 Ncbm/h Arbeitsdruck max. 10 bar Kesselinhalt 150 Ltr. Kompr. Drehzahl 1450 1/min Motorleistung/ Stück 1,5 kW Spannung/ Frequenz 380 V / 50 Hz Fabrikat: BOGE o. glw. Typ: SBDL 250-2,9/150 D gewähltes Fabrikat: liefern und montieren:	1,000 St € €
4.0020	el. Lagerung Elastische Lagerung bestehend aus: Gummi-Metallpuffer, Schrauben und Stahldübel, sowie Hochdruckschlauchstück und 1 Satz Regum-Dämmplatten liefern und montieren:	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.0030	<p>Kondesatablass</p> <p>Automatische Kondensatwasser-Entleerung elektropneumatisch gesteuert mit stufenlos einstellbaren Zeitgliedern, bestehen aus: Steuergerät, elektropneumatischem Steuerventil mit pneumatischem Kondensat-Absperrventil, Steuerluftabsperthahn, Steuerluftleitung, Anschluß und Übergangsnippel zum Behälter. Arbeitszyklus 15 Min. bis 5 Std. Ausblaszeit 0.5 - 10 Sec. Größe für Behälter 150 Ltr.</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €
4.0040	<p>Steuerblock</p> <p>Steuerblock für die Steuerung der pneumatischen Klappen zur Befestigung an Wand, mit Befestigungssatz. Bestehend aus Platte mit Elektroanschlußkasten und Verdrahtung, 7 Magnetventilen 4/2 Wege zur Blockmontage mit Handhilfsbetätigung. Zentrales Absperrventil 1/4" Abluftdrosselsatz mit 2 Ventilen und Schalldämpfer</p> <p>liefern und montieren:</p>	5,000 St € €
4.0050	<p>Rückschlagventile</p> <p>Rückschlagventil(e) für Steuerblöcke aus MS mit Perbunandichtung Druckbereich 0.1 - 8 bar Anschluß R 1/4"</p> <p>liefern und montieren:</p>	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.0060	Rohr 18 mm Präzisionsstahlrohr, nahtlos gezogen, nach DIN 2391/c aus St. 35.4, verzinkt und geölt für Druckluft- leitungen einschl. 90 grd. Bogen, Fittings und Verschraubungen aus Stahl als Klemmringsystem sowie Befestigungs- material Nenndruck PN 16 Außendurchmesser 18 mm Wandstärke 2 mm liefern und montieren:	40,000 m € €
4.0070	Rohr 15 mm Präzisionsstahlrohr, nahtlos gezogen, nach DIN 2391/c aus St. 35.4, verzinkt und geölt für Druckluft- leitungen einschl. 90 grd. Bogen, Fittings und Verschraubungen aus Stahl als Klemmringsystem sowie Befestigungs- material Nenndruck PN 16 Außendurchmesser 15 mm Wandstärke 1.5 mm liefern und montieren:	40,000 m € €
4.0080	Rohr 12 mm Präzisionsstahlrohr, nahtlos gezogen, nach DIN 2391/c aus St. 35.4, verzinkt und geölt für Druckluft- leitungen einschl. 90 grd. Bogen, Fittings und Verschraubungen aus Stahl als Klemmringsystem sowie Befestigungs- material Nenndruck PN 16 Außendurchmesser 12 mm Wandstärke 1.5 mm liefern und montieren:	30,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.0090	HD-Schlauch Hochdruckschlauch aus Kunststoff für Druckluftverteilerleitungen einschl. Fittings und Verschraubungen aus MS als Quetsch-System sowie Befestigungs- material Nenndruck PN 16 Außendurchmesser 8 mm Innendurchmesser 6 mm für flexible Geräteanschlüsse liefern und montieren:	400,000 m € €
Summe 4 Druckluftanlage			 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

5 Absorberanlage

5.0010		1,000 St € €
---------------	--	----------	---------	---------

Pumpe Absorber

Badewasser-Umwälzpumpe(n)

Pumpenausführung:

Als horizontale, selbstansaugende Pumpe

Anschlüsse:

Druckstutzen 1 1/2 "

Saugstutzen 2 "

Motor:

Drehstrom-Motor in Schutzart IP 54

Abdichtung: GLRD Kohle / Keramik

Betriebsverhältnisse:

Förderstrom 3 cbm/h

Förderhöhe 10 mWs

Drehzahl 2840 1/min

Spannung 400 V / 50 Hz

Werkstoffe:

Gehäuse G - Cu Sn 10

Lauftrad PA

Zubehör:

Manometer Durchmesser 100 mm mit Manometerhahn 1/2" und Entlüftungsvorrichtung,

Manovakuummeter Durchmesser 100 mm mit Manometerhahn 1/2",

Fabrikat: SPECK - BADU o. glw.

gewähltes Fabrikat:

liefern und montieren:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.0020	<p>Absorbermatten 2 m x 1 m Solarabsorber zur direkten Beheizung des Schwimmbadwassers</p> <p>Absorberplatten aus hochmolekularem Polyethylen mit integrierten Sammelrohren in einem Stück gefertigt. Rastermaß 200 x 100 cm</p> <p>mit allen erforderlichen Verbindungsmuffen und –schläuchen aus EPDM-Schlauch mit Edelstahlschlauchsellen, Belüftung, Entleerung einschl. allen Befestigungs- und Haltematerialien.</p> <p>Technische Daten Absorber</p> <p>Matarial: hochmolekulares Polyethylen, homogen schwarz eingefärbt</p> <p>Absorberbreite: 100 cm</p> <p>Absorberlänge: 200 cm</p> <p>Durchflußmenge: 400 L</p> <p>Prüfdruck: 4,5 bar bei Normaltemperatur</p> <p>Betriebsdruck: bis 1,2 bar bei 40°C</p> <p>Wirkungsgrad: bis rund 86%</p> <p>Temperaturbest.: - 50 bis + 115°C</p> <p>Shore Härte: D - 64 +- 3</p> <p>Zug E-Modul: 1150 N/mm²</p> <p>Bruchdehnung: > 320%</p> <p>Streckspannung: 26 N/mm²</p>	6,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Absorber sind witterungs- und frostbeständig, verrottungsfest, kälteschlagzäh und begehbar, beständig gegen UV-Strahlung, Schwimmbadwasser und die eingesetzten Chemikalien, Öle, Fette, Lösungsmittel, Kraftstoff und Weichmacher.

Fabr.: OKU Obermaier o. glw.
 gew. Fabr.:

liefern und montieren:

5.0030		1,000 St € €
---------------	--	----------	---------	---------

Druckbegrenzer

Druckbegrenzer
 als Schutz gegen unzulässig hohen Druck
 in den Absorbern, mit fester
 Schaltdifferenz, für Badewasser geeignet
 Einstellbereich: 1,0 - 10,0 bar
 Schutzart: IP 65
 Rohranschluß: 1/2 "
 Fabrikat: Sauter o. glw.
 Typ: DSN 46 F 001

liefern und montieren

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.0040	Solarregler Differenztemperaturregler mit einstellbarer Differenztemperatur, Maximaltemperaturbegrenzung, beleuchtetes Display 20 x 400 mm mit Permanentanzeige der Absorber- bzw. Schwimmbadtemperatur. Anzeige der Betriebszustände durch Piktogramm im Display Technische Daten: Stromversorgung 230 V 50/60 Hz Stromaufnahme 1,5 VA Schutzklasse IP 40 5 Sondenanschlüsse 3 potentialfreie Wechselkontakt 10 A 22 x 15,5 x 4,5 cm Länge x Breite x Stärke 1 Silikonkontaktsonde PT 1000,1 Tauchsonde mit 1,5 m Anschlusskabel PT 1000 einschl. Tauchhülse 1/2" Fabr.: OKU o. glw. Typ: Suncontrol gew. Fabr.: liefern und montieren:	1,000 St € €
Summe 5	Absorberanlage		 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

6 Wasserspeicher

6.0010		1,000 St € €
---------------	--	----------	---------	---------

Schwallwasserspeicher Schwimmerbecken

Schwallwasser-Sammelbehälter
 aus Polypropylen-Platten,
 örtlich montiert und verschweißt auf
 einem bauseits erstellten Fundament mit
 waagerechter und glatter Oberfläche,
 Plattendicke 15 mm, Behälter für druck-
 losen Betrieb, mit Stahlbandagen PP -
 verkleidet gem. statischer Erfordernis.
 Mannloch 800 x 800 mm mit abschraubbarem
 dichtem Deckel.
 Mit Wasserstandsanzeige zur Aufnahme der
 Schaltelektroden für Trockenlaufschutz
 der Absaugpumpen, hergestellt aus
 transparentem
 PVC-Rohr, Durchmesser 100 mm.

Anschlußstutzen:

1 x DN 150 (Überlauf)
 1 x DN 350 (Schwallwasser-Einlauf)
 1 x DN 250 (Absaugung)
 1 x DN 32 (Wasserstandsanzeige)
 1 x DN 100 (Entlüftung)
 1 x DN 100 (Entleerung)

Zubehör:

1 PVC-Kugelhahn Typ 342 DN 32 für
 Wasserstandsanzeige
 8 Hängeelektroden mit je 5 m Anschluß-
 kabel
 -Elektrodenrelais im Schaltschrank-

Abmessungen:

Breite	2000 mm
Höhe	2200 mm
Länge	5500 mm

-bauseitiges Fundament ca. 10 cm hoch-
 Fabrikat: LIKUSTA o.glw.
 gewähltes Fabrikat:

liefern und montieren:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.0020	<p>Schwallwasserspeicher Nichtschwimmerbecken</p> <p>Schwallwasser-Sammelbehälter aus Polypropylen-Platten, örtlich montiert und verschweißt auf einem bauseits erstellten Fundament mit waagerechter und glatter Oberfläche, Plattendicke 15 mm, Behälter für drucklosen Betrieb, mit Stahlbandagen PP - verkleidet gem. statischer Erfordernis. Mannloch 800 x 800 mm mit abschraubbarem dichtem Deckel. Mit Wasserstandsanzeige zur Aufnahme der Schaltelektroden für Trockenlaufschutz der Absaugpumpen, hergestellt aus transparentem PVC-Rohr, Durchmesser 100 mm.</p> <p>Anschlußstutzen:</p> <p>1 x DN 150 (Überlauf) 1 x DN 350 (Schwallwasser-Einlauf) 1 x DN 250 (Absaugung) 1 x DN 32 (Wasserstandsanzeige) 1 x DN 100 (Entlüftung) 1 x DN 100 (Entleerung)</p> <p>Zubehör:</p> <p>1 PVC-Kugelhahn Typ 342 DN 32 für Wasserstandsanzeige 8 Hängeelektroden mit je 5 m Anschlußkabel -Elektrodenrelais im Schaltschrank-</p> <p>Abmessungen: Breite 2000 mm Höhe 2200 mm Länge 4500 mm</p> <p>-bauseitiges Fundament ca. 10 cm hoch- Fabrikat: LIKUSTA o.glw. gewähltes Fabrikat:</p> <p>liefern und montieren:</p>	1,000 St € €
Summe 6 Wasserspeicher			 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7	<p>Schaltschrank und Elektroarbeiten</p> <p>Allgemeine Technische Vorbemerkungen Die aktuell gültigen DIN / VDE / ICE / EN-Richtlinien, sowie die technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind einzuhalten. Berührungsschutz gem. BGV A3.</p> <p>Schaltanlage Die Schaltanlage ist vom Auftragnehmer gem. den Anforderungen des Prozesses und den Angaben in der Ausschreibung zu projektieren. Sie muss in Verbindung mit den angeschlossenen Aggregaten ein vollständig funktionierendes System ergeben. Die Projektierungs- und Planungsarbeiten sind mit einzurechnen. Schalt-schränke in Stahlblechausführung IP 54 allseits geschlossen. Gehäuse und Fronttüren sind an geeigneter Stelle mit CU-Litze in die Erdungsmassnahme einzubeziehen. Gehäusetiefe 500 mm. Türen aus Stahlblech mind. 2 mm. Mit Komfortverschluss (ohne Schlüssel)</p> <p>Zubehör Kabelabfangschienen mit Rangierkanal Gummiklemmprofil für Bodenbleche Kabelverschraubungen mit 10 % Reserve (bei Einführung von oben) Verdrahtungskanäle mit 30 % Platzreserve Schaltplantaschen in Stahlblechausführung Reihenklemmen in kriechstromfester Ausführung gem. DIN 53480 Klein- und Befestigungsmaterial</p> <p>Transporteinheiten mit Verbindungsklemmleiste steckbar Transportösen für jede Liefereinheit Bodenblech geteilt herausnehmbar</p> <p>Einbauteile Es sind nur genormte und listenmäßig geführte Bauteile namhafter Hersteller zu verwenden. z.B. : Leistungsschalter : Möller Motorschutzschalter : Siemens Motorschütze : Siemens Sicherungsverteilung : Wöhner Koppelrelais : Phönix Reihenklemmen : Phönix od.glw. mit Nachweis der Gleichwertigkeit Die Bauteile müssen übersichtlich und leicht zugänglich montiert sein. Befestigungsschrauben müssen von vorne zugänglich sein. Betriebsmittelkennzeichnungen sind dauerhaft so anzubringen, dass sie beim Austausch des Gerätes nicht verloren gehen können. Pro Klemme darf nur ein Draht angeklemmt werden.</p> <p>Verdrahtung Die Verdrahtung hat mit flexiblen Leitungen von mind. 0,75 mm² und Aderendhülsen zu erfolgen. Leiterfarben gem. VDE und DIN 57113.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Kabeleinführung Das Heranführen sämtlicher Leitungen erfolgt bauseits. Die Kabeleinführung erfolgt von unten und ist mit geeigneten Massnahmen abzudichten und mit Bügelschellen zu befestigen.</p> <p>Schrankbelüftung Eine maximale Temperatur von 40 Grad C, bei einer max. Raumtemperatur von 30 Grad C, ist im Schaltschrank zu gewährleisten. Entsprechend notwendige Massnahmen sind vorzusehen.</p> <p>Sicherungsautomaten Als Sicherungsautomaten für Dreh- und Wechselstrom 400/230 V sind Geräte in schmaler Bauform mit einem Schaltvermögen von 1,5 KA bei 400 V und 20.000 Stellungswechseln einzubauen.</p> <p>Auch Selektivitätsgrenzen müssen eingehalten werden. Je Badewasserkreislauf ist ein separater Sicherungsautomat mit Sicherungsüberwachung vorzusehen. Ebenso für Steuerspannung SPS und Allg. Einrichtungen.</p> <p>Netzanalyse Es ist ein Mess- und Überwachungsgerät zum Erfassen, Analysieren und Überwachen elektrischer Messgrößen in 3-phasigen 400 VNiederspannungsnetz vorzusehen. Das Gerät muss über einen Impulsausgang für externe Wirkleistungsanzeige verfügen.</p> <p>Leistungsschalter Leistungsschalter für Wechselstrom nach DIN VDE 0660 Teil 101, Nennspannung bis 660 V mit unverzögertem Kurzschluss Schnellauslöser und stromabhängigem Überlastauslöser, mit systembedingtem Zubehör für Einbau, Bedienung und Anschluss.</p> <p>Automatisierungssystem Die Steuerung, Meldungs- und Messwertverarbeitung, sowie die Messwertausgabe werden über eine modular aufgebaute speicherprogrammierbare Steuerung realisiert. In dieser werden die physikalischen Grundfunktionen, Schalten, Stellen, Melden, Zählen, sowie Verarbeitungsfunktionen, wie Überwachen, Steuern, Regeln, durchgeführt. Die Software ist modular aufgebaut und besteht aus einem Funktionsteil, Datenteil, Steuer- und Regelungsteil, sowie aus System- und Störüberwachung.</p> <p>Funktionsteil Der Funktionsteil wird aus einer Bibliothek von Standardfunktionen und daraus gebildeten Funktionsblöcken (Typicals) die speziell auf die</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Automatisierung betriebstechnischer Anlagen zugeschnitten sind, generiert. Ein Typical besteht aus technologischen Basisbausteinen und löst eine ganz spezielle typische technologische Automationsaufgabe.</p> <p>Datenteil Der Datenteil enthält sämtliche Parameter und Prozesszustände der Anlage und die Struktur ihrer Automatisierung, sowie notwendige bausteininterne Daten. Die Struktur der Datenbausteine ist so gewählt, dass jedes Datenelement eindeutig identifizierbar ist. Die Vorgabe aller Parameter erfolgt bei der Projektierung der anlagenbezogenen Software. Einstellbare Parameter (z.B. Schaltzeiten, Regelparameter, Überwachungsgrenzen) sind während des Anlagenbetriebs über die jeweilige Bedienstation und Bediengeräte veränderbar. Die Systemparameter werden einmalig bei der Parametrierung des Systems eingestellt.</p> <p>Steuerung Es sind unter anderem An- und Abfahrsschaltungen von Anlagen und Anlagenteilen, Verriegelungssteuerung, sowie zeit- und ereignisabhängige Steuerungen projektierbar.</p> <p>Regelung Es sind Festwertregelungen als PID-Regelungen mit und ohne Totzone, sowie mit und ohne Störgrößenaufschaltung, sowie Folge- und Kaskadenregelungen als PI/PID-Regler vorhanden. Es können Stellglieder mehrstufig, kontinuierlich oder mit Schritt-Ausgang angesteuert werden. Regler können in Sequenzen geschaltet sein. Innerhalb einer Regelsequenz wird jedem Stellglied ein eigener, geführter P/PI/PID-Regler zugeordnet, um das Regelverhalten für die jeweilige Funktion, optimieren zu können.</p> <p>System- und Störüberwachung Erfassung und Verarbeitung von Meldungen der Kategorie Gefahr-, Störungs-, Wartungs- und Warn- oder Betriebsmeldungen können frei projiziert werden. Für wichtige Störmeldungen steht ein jederzeit abrufbares Störpuffer zur Verfügung. Das System ist in der Lage, sich selbst zu Überwachen. Mit Hilfe von aktiven und passiven Watchdog-Funktionen werden Ausfälle von allen wesentlichen Komponenten in allen Systemebenen automatisch erkannt und an den Betreiber gemeldet. Die mit der Systemüberwachung erkannten Störungen werden in Form von Systemmeldungen und Ereignisverarbeitung zugewiesen. In der Ausgabe sind Zeit, Art und Ort der Störung zu erkennen.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Visualisierungssystem Die Software soll dem Betreiber das Überwachen des Anlagenbetriebes und das Eingreifen in Betriebsabläufe ermöglichen. Für alle Eingaben soll das System eine Plausibilitätskontrolle durchführen. Eine Anlagenvisualisierung stellt sämtliche Anlageninformationen auf einem Display dar. (Fließschema, Kurven, Diagramme, Statistiken). Das Betriebssystem muss zur vollständigen Bedienung des Automatisierungssystems ausgelegt sein.</p> <p>Grundfunktionen Zentrale Überwachung aller Anlagen durch Erfassung und Verarbeitung sämtlicher Betriebs- und Störmeldungen, sowie Alarmer einschl. extern und intern gebildeter Grenzwerte. Zentrale Erfassung und Verarbeitung aller verfahrenstechnischer und energiespezifischen Messdaten (Analogwerte, Digitalwerte, Zählwerte etc.) Alle Anlagenwerte müssen vom System auf Grenzwerte überwacht werden. Bei Grenzwertüberschreitung müssen entsprechende Meldungen ausgegeben werden.</p> <p>Erfassung und Verarbeitung sämtlicher manuellen Eingaben. Betriebszeiterfassung je Verbraucher nach Betriebsstunden. Protokollieren aller Daten und Zustände. Sämtliche Störmeldungen und Betriebsmeldungen sollen in einem Protokoll auf dem Display und/oder Drucker erscheinen. Es soll die Möglichkeit der Selektion bestehen. Des weiteren muss eine Blätterfunktion im Stör-/Betriebsprotokoll vorhanden sein. Die Störmeldungen müssen quittierbar sein. Darstellung sämtlicher Analogwerte. Darstellung von dynamischen Grafikbildern. Bei allen Anlagenbildern sind übergeordnete Bereichsbilder vorzusehen, von denen aus nur Detailbilder anzuwählen sind. In den Anlagenbildern ist eine Fußzeile mit den Bereichen der Anlage einzubauen. Sollte in einem Bereich eine Störung auftreten, muss in der Fußzeile des gerade gewählten Bildes der entsprechende Bereich umschlagen und blinken.</p> <p>Fernwartungssystem Zur Fernüberwachung der kompletten Badewasseraufbereitungsanlage ist eine erforderliche Kommunikationsschnittstelle, sowie ein entsprechender Router vorzusehen. Es müssen alle Systemkomponenten der Automatisierungstechnik, sowie der Visualisierungstechnik softwaremäßig erreichbar sein. Es ist vorzugsweise eine digitale Schnittstelle zu wählen.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Funktionsbeschreibung Filtrationsanlage</p> <p>Filterspülprozess hier sind die Spültakte entsprechend DIN 19 643 Teil 2 Pkt. 4.5.2.2 Ein- und Mehrschichtfilter steuerungstechnisch umzusetzen. Die Steuerung der Anlage erfolgt nach Betriebsarten :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filtration Volllast 2. Filtration Teillast in betriebsloser Zeit 3. Rinnenreinigung 4. Filterspülung 5. Handbetrieb <p>1. Filtration Volllast</p> <p>1 Umwälzpumpe EIN, einschl. leicht verzögerte pneumatische Druckklappen AUF Niveaustand Schwallwasserbehälter > Trockenlaufschutz Freigabe der Regelung nach Ansprechen der Kontaktschalter in den jeweiligen Filtratleitungen der Kreisläufe für : Desinfektion (Chlorung) einschließlich Betriebswasserpumpe EIN pH-Wert und Beckenwassererwärmung jeweils entsprechend Bedarf Flockungsmitteldosierpumpe geregelt nach Volumenstrom Roh- und Filtratklappe aller Filter AUF, übrige Filterklappen ZU Rinnenklappen nach Reinigung 2 min. verzögert schließen ZU Messwasserpumpe EIN Auslösung Kellerüberflutung Filtration AUS</p> <p>2. Filtration Teillast in betriebsloser Zeit 66% oder nach QB (Mindestumwälzmenge nach DIN) des Volumenstroms mit Führungspumpe, sonst Bedingungen wie Pkt. 1 Randbedingungen gem. DIN 19 643-1 Pkt. 13.9.1 Flockungsmitteldosierung geregelt nach Volumenstrom</p> <p>3. Rinnenreinigung Abschaltung Filtrationsbetriebsart 1, 2 oder 5 einschl. Desinfektion, pH-Wert und Beckenwassererwärmung. Verzögertes Schließen der Rinnenklappen nach Beendigung der Reinigung. In- und Ausserbetriebnahme per Hand Registrierung Hygienehilfsparameter ca. 15 min. nach Beendigung. Hinweis : Die Rinnenumschaltung muß auch über ein bauseitiges, externes Schaltsignal schaltbar sein.</p> <p>4. Filterspülung Abschaltung Filtrationsbetriebsart 1, 2 oder 5 einschl. Desinfektion, pH-Wert und Beckenwassererwärmung. Auswahl der Filterspülung nach Kriterien</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<ul style="list-style-type: none"> - Differenzdruck - Zeit - Bedarfsabhängig <p>Die Spülung hat in der Regel in betriebslosen Zeiten zu erfolgen.</p> <p>Vor Einleitung des Spülprozesses ist die Schwall-/Spülwasserkammer auf ausreichend Spülwasser, die Schlammwasserkammer auf minimalen Wasserstand hin automatisch zu prüfen. Die Spültakte sind entsprechend DIN 19 643-2 Ein- und Mehrschichtfilter, auszuführen.</p> <p>Die passwortgeschützte Möglichkeit, der zeitlichen Änderung der Spültakte, sowie Änderung der Schaltpunkte für Schwall- und Schlammwasserkammer durch den Betreiber, ist zu realisieren.</p> <p>5. Handbetrieb</p> <p>Alle Schaltbefehle sind passwortgeschützt und über Zugriffsebenen zu realisieren.</p> <p>Funktionsbeschreibung zusätzlicher Aggregate</p> <p>Beckenwassererwärmung passiv</p> <p>Die Beckentemperaturregelung ist Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.</p> <p>Schaltungsunterlagen</p> <p>Erstellen von Schaltungsunterlagen für den Schaltschrank, bestehend aus :</p> <p>Stromlauf- und Klemmenpläne nach DIN 40 719(neueste Ausgabe),</p> <p>Schaltschrankansicht und Gerätestücklisten,</p> <p>Geräteaufbauplan, Kabelzuglisten mit Kabeltyp, Kabelquerschnitt, Ausgangs- und Zielbezeichnung für alle ausgeschriebenen Aggregate und Einbauteile.</p> <p>Kennzeichnung der Feldgeräte mit den in der Kabelzugliste verwendeten Bezeichnungen.</p> <p>Programmierung SPS</p> <p>Programmierung der SPS entsprechend dem beschriebenen Leistungsumfang und den Erläuterungen. Steuerung aller Klappen entsprechend jeder Betriebsart und Berücksichtigung der Klappenstellungen, einschl. der gesamten Messwertverarbeitung, Statistiken, Bildung von Betriebs - und Störmeldungen.</p> <p>Programmierung Touch-Panel</p> <p>Programmierung des Touch-Panels entsprechend den Hinweisen und Erläuterungen der Schaltanlage, einschl. Darstellung der Bedienseiten mit Hinweisen zur Nutzung des Systems. Erstellung aller Prozessbilder, getrennt für alle Kreisläufe, Einrichtung von bedienerfreundlichen Schaltflächen.</p> <p>Anzeige von Prozesswerten und Schaltzeiten. Sämtliche</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>o.g. Werte müssen vom Betreiber passwortgeschützt veränderbar sein. Verwaltung und Darstellung von Betriebs- und Störmeldungen.</p> <p>Fernwartung Hard- und Software zur Fernwartung über analoges Festnetz. Parametrieren der Zugriffsebenen, Funktionstest der erreichbaren Teilnehmer im Profibus. Telefonleitung und Einstellung werden bauseits geliefert.</p> <p>Lieferung Schaltschrank zum Verwendungsort transportieren. Aufstellung nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank am Bestimmungsort ausrichten und montieren.</p> <p>Inbetriebnahme Inbetriebnahme des Schaltschranks und der SPS-Steuerung, sowie der Filtrationsanlage. Kontrolle sämtlicher Steuerfunktionen gem. Funktionsbeschreibung. Messen der Motorströme, sowie einstellen der Überstromschutzorgane. Einstellen sämtlicher Sollwerte, Grenzwerte, Regelparameter und Niveaumessungen. Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung von Inbetriebnahmeprotokollen.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0010	<p>Automationsstation Automationsstation bestehend aus: Grundaustattung für nachfolgende Informationspunkte zzgl. 20 % Datenpunktreserve (je IP-Art), Stecksockelvorhaltung + ca. 30 %; bestehend aus : - Stand-alone-fähiger DDC-Einheit mit Echtzeituhr, - Schnittstellen zur lokalen Bedienung, - Spannungsversorgung 24 V DC mit wiederaufladbarer wartungsfreier Pufferbatterie - alternativ Einsatz von E-EPROM's für die Sicherung der Automationsstationssoftware -Kommunikations- bzw. Datenübertragungsprozessoren - Wandler, Treiber, Watchdog, usw. - Kommunikationsprozessor Profibus anteiliger Gruppenleitebene sowie sonstigen Gateways bzw. Buskoppler zur Anbindung an die Leitstation , - Funkentstörung nach VDE 0871 B incl. Grundsoftware und sonstigem fabrikatsspezifischem Zubehör wie z.B. Baugruppenträger, Umgehäuse, Netzgeräte, Verstärker, digitale Ein- und Ausgänge sowie analoge Ein- und Ausgänge etc.</p> <p>Planungsfabrikat: Siemens</p> <p>mit Nachweis der Gleichwertigkeit in Prozeß- und Übertragungsebene, zur Datenübertragung/Einwählung und TS-Adapter Automatisierungsstation bestückt in Hard-und Software,</p> <p>liefern und betriebsfertig installieren</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0020	<p>Touch-Panel-PC für Türeinbau</p> <p>Panel-PC für Türeinbau in bestehende Schaltschränke; Bedien-, Prüf- und Anzeigegerät zum Anschluss an DDC-Automationsstationen zur komfortablen Anlagenbedienung; mit grafischer Darstellung der zu überwachenden Anlagen (identisch mit der Darstellung auf der zentralen Leitwarte); Vollgrafische Darstellung der Anlagenbilder; Erstellung der Anlagenbilder mit einem Grafikeditor unter MS Windows; Funktionen wie vor beschrieben; Darstellung der Betriebs- und Störmeldungen als Zustandsanzeigen; Anzeige der Variablen als Ausgabewert, Balken, Kurven oder als Zustandsanzeige; Bedienung über 15" TFT-Touch; mehrstufiger Passwortschutz für alle Funktionen; Leistungsdaten, Mindestanforderung: Prozessor: Intel Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 MByte L2, Turbo Boost, VT-d) Hauptspeicher 4GB, 2 x PCI (Steckplatz mit Kartenniederhalter) oder 1 x PCI und 1 x PCIe x16, 1 x Slot für CompactFlash Card (von außen zugänglich), Windows 7 Ultimate; Doppel-Festplattenmodul 2 x = 250 GByte SATA als Einzelplattenkonfiguration oder RAID1 vorkonfiguriert, 32 GByte SSD (Solid-State Drive)</p> <p>Fabrikat : Siemens Typ : IPC 677C , 15"</p> <p>vom Bieter gewählt:</p> <p>Fabrikat :</p> <p>Typ :</p> <p>Sämtliche benötigte Kleinteile, Anschlusskabel usw. sind in dem Einheitspreis einzukalkulieren.</p> <p>liefern und fachgerecht montieren</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0030	<p>Schwimmeister-Tableau Aufsicht Hallenbad Schwimmeistertableau mit Touch Panel bestehend aus : 1 Lumitasfeld Grösse 800x600mm 1 Leuchtstörmelder/-taster, 25 Reihenklemmen incl.Kleinmaterial, 1 Siemens IPC 677C , 15" mit Anbindung über Ethernet einschl. Software. incl. Programmierung und Inbetriebnahme komplett verdrahtet, eingebaut und in Betrieb genommen, Bedieneinweisung</p> <p>Lieferung und Installation</p>	1,000 St € €
7.0040	<p>Tableau Kasse Tableau mit Touch Panel im Bereich der Kasse bestehend aus : 1 Lumitasfeld Grösse 800x600mm 1 Leuchtstörmelder/-taster, 25 Reihenklemmen incl.Kleinmaterial, 1 Siemens IPC 677C , 15" mit Anbindung über Ethernet einschl. Software. incl. Programmierung und Inbetriebnahme komplett verdrahtet, eingebaut und in Betrieb genommen, Bedieneinweisung</p> <p>Lieferung und Installation</p>	1,000 St € €
7.0050	<p>Aufschaltbaugruppe für Profinet Anschaltbaugruppe für Profinet zur Anbindung der nachfolgend aufgeführten Ein- und Ausgänge in das Automatisierungskonzept.</p> <p>liefern und fachgerecht installieren und in Betrieb setzen,</p>	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0060	<p>Gateway zur Fernwartung (Internet / VPN) zur Aufschaltung der Automationsstation. Gateway ausgerüstet mit folgenden Anschlüssen: 1 x WAN, 4 x LAN, Telefonanschluss DSL Anschlussspannung 24V / DC. Inclusive Parametriersoftware, Freeware eCatcher und kostenlosem Zugang zum Serversystem Talk2M . Gateway fertig parametrier und bereit zur Inbetriebnahme.</p> <p>Lieferant / Fabrikat: Wachendorf / eWon Flexy o.glw.</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1,000 St € €
7.0070	<p>Switch Lieferung und Montage Lieferung und Montage eines Switch RS 485 mit 8 Stück Cu-Ports inkl. fertig konfektionierten Netzwerkkabeln bis 2 m Länge.</p>	1,000 St € €
7.0080	<p>Medienkonverter, RJ45, BFOC, MM Medienkonverter zur Umsetzung der elektrischen Twisted-Pair-Schnittstelle in die optische Schnittstelle, für den Anschluss von Multimode Glas-LWL in wassertechnischen Anlagen mit medialen Belastungen, geeignet für den Einsatz bei Schadgasumgebungen (z.B. H₂S, Cl₂, NH₃), Betauung, Eisbildung zulässig, mediale Belastung gemäß ISA-S71.04 G1, G2, G3, GX und EN 60721-3-3 chemisch (-3C4), mechanisch (-3S4), und biologisch (-3B2) aktiven Stoffen, 1 BFOC/2,5(ST)-Buchsen, 100 Mbit/s, IEEE 802.3 100BaseFX, Full Duplex, Leitungslänge 0 3000 m, 1 x elektrischer Anschluss von 100 Mbit/s fähigen Endgeräten an RJ-45-Stecker über Twisted-Pair-Kabel oder gekreuztem Twisted-Pair-Kabel, redundante Versorgungsspannung mindestens im Bereich von 18 32 V DC, Meldekontakt, Schutzart IP 20, Zertifizierung gemäß CE, UL, CUL, C-Tick, Approbiert nach EN 61000-6-2/ -4, Umgebungstemperatur -10 +60 °C, Abmessungen (B x H x T) 40 mm x 125 mm x 124 mm, aufschnappbar auf Hutschiene 35 mm oder Wandmontage, Twisted-Pair-Anschlussleitungen gem. Erfordernissen, liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0090	BFOC-Steckersatz für Glas-LWL BFOC-Steckersatz für Glas-LWL, einsetzbar für Standard-, Erd-, Schlepp-, Innen- und Schiffleitung, Zertifizierung gemäß CE, UL, liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St € €
7.0100	Meldung Digitaler Eingang für die Automationsstation Meldung digitaler Eingang für Automationsstation liefern und fachgerecht nach Herstellerrichtlinie montieren	135,000 St € €
7.0110	Schaltbefehl, digital (2-Punkt-Schritt) Digitaler Ausgang Schaltbefehl, digital (2-Punkt-Schritt) ,digitaler Ausgang für zuvor beschriebene Automationsstation liefern und fachgerecht instllieren	128,000 St € €
7.0120	Messung analoger Eingang Messung analoger Eingang für passive und aktiveMesswerteingänge Ni 1000, Pt 100, 0...10 V, 0/4...20 mA,	28,000 St € €
7.0130	Stellbefehl, analoger Ausgang Stellbefehl ,analoger Ausgang für aktive Stellsignale 0...10 V bzw. 0/4..20 mA	18,000 St € €
7.0140	Zähleingang binärer Eingang Zähleingang, binärer Eingang zur Zählwerterfassung bis 5 kHz, prell- und potentialfrei, Beschreibung der SPS-Software Grund-und Verarbeitungsfunktionen der Automationsebene: ''.....''	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Beschreibung SPS-Software Grund- und Verarbeitungsfunktionen Automationsebene : Grundsätzliches zu den Grund- und Verarbeitungsfunktionen der Automationsebene : Die Grund- und Verarbeitungsfunktionen der Automationsebene dienen dazu, den Ablauf der Überwachungs-, Bedien-, Steuerungs-, Regelungs- und Optimierungsfunktionen in den Automationsstationen zu realisieren. Die Software ist modular aufgebaut und besteht aus einem Funktionsteil und einem Datenteil.</p> <p>Funktionsteil : Der Funktionsteil wird aus einer Bibliothek von Standardfunktionsbausteinen und daraus gebildeten Funktionsblöcken (Typicals), die speziell auf die Automatisierung betriebstechnischer Anlagen zugeschnitten sind, generiert. Ein Typical besteht aus technologischen Basisbausteinen und löst eine ganz spezielle typische technologische Automationsaufgabe.</p> <p>Datenteil : Der Datenteil enthält sämtliche Parameter und Prozesszustände der Anlagen und die Struktur ihrer Automatisierung sowie notwendige bausteininterne Daten. Die Struktur der Datenbausteine ist so gewählt, dass jedes Datenelement eindeutig identifiziert ist. Die Vorgabe aller Parameter erfolgt bei der Projektierung der anlagenbezogenen Software. Einstellbare Parameter (z.B. Schaltzeiten, Regelparameter, Überwachungsgrenzen) sind während des Anlagenbetriebes über die Bedienstationen und Bediengeräte änderbar. Die Systemparameter werden einmalig bei der Parametrierung des Systems eingestellt.</p> <p>Überwachungsfunktionen : Erfassung und Verarbeitung von Meldungen : Ob eine Meldung der Kategorie Gefahr-, Störungs-, Wartungs-, Warn- oder Betriebsmeldung zuzuordnen ist, ist frei parametrierbar. Die Systemreaktionen auf eine bestimmte Meldung und deren Handhabung durch den Bediener (z.B. die Quittierreihenfolge) sind frei wählbar. Die Zuordnung der Meldekategorien kann projektspezifisch standardisiert werden.</p> <p>Grenzwertbildung bei Messwerten : Mit zwei Grenzwertpaaren für obere und untere Grenzwerte.</p> <p>Zählwertüberwachung : Vorwärtszähler mit zwei Grenzwerten.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Steuerung und Regelung betriebstechnischer Anlagen :</p> <p>- Steuerung : Es sind unter anderem An- und Abfahrswitchungen von Anlagen und Anlagenteilen, Verriegelungssteuerungen sowie zeit- und ereignisabhängige Steuerungen möglich.</p> <p>- Regelung : Es sind Festwertregelungen als PID-Regelungen mit und ohne Totzone sowie mit und ohne Störgrößenaufschaltung, sowie Folge- und Kaskadenregelungen als PI / PID-Regler vorhanden. Es können</p> <p>Stellglieder mehrstufig, kontinuierlich oder mit Schrittausgang angesteuert werden. Regler können in Sequenz geschaltet sein. Innerhalb einer Regelsequenz wird jedem Stellglied ein eigener, geführter P-Regler zugeordnet,</p> <p>um das Regelverhalten für die jeweilige Teilstrecke optimieren zu können. Die Ansteuerung von Stellgliedern erfolgt entweder über binären oder über analogen Ausgang. Bei Binärausgang wird das Stellglied entsprechend der Regelabweichung durch je einen Binärausgang für "Mehr" und " Weniger" in die von der Regelung bzw. Steuerung geforderte Stellung gefahren. Die Stellungsrückmeldung kann durch eine analoge Stellungsrückmeldung erfolgen. Eine indirekte Rückmeldung über die Stellgliedlaufzeit ist wahlweise möglich. Bei analogem Ausgang wird das Stellgerät durch ein Signal DC 0 bis 10 V' oder 4 (0) bis 20 mA' in Stellung gefahren.</p> <p>Rechen- und Optimierfunktionen :</p> <p>z.B. enthalpieabhängiges Schalten, regenerative Energierückgewinnungsanlagen oder Heizzeitorientierung. Für die Realisierung der Automatisierungsaufgabe werden die Funktionsbausteine aus der Bausteinbibliothek ausgewählt und kombiniert.</p> <p>Systemüberwachung :</p> <p>Das System ist in der Lage, sich selbst zu überwachen. Mit Hilfe von aktiven und passiven Watchdog-Funktionen werden Ausfälle von allen wesentlichen Komponenten in allen Systemebenen automatisch erkannt und projektierbar an den Bediener gemeldet. Die mit der Systemüberwachung erkannten Störungen werden in Form von</p> <p>Systemmeldungen der Ereignisverarbeitung zugewiesen. In der Ausgabe sind Zeit, Art und Ort der Störung zu erkennen.</p> <p>Die Funktionen der Automationsprogramme :</p> <p>Die Funktionen sind nach Grund- und Verarbeitungsfunktionen eingeteilt. Die Grundfunktionen bestehen aus physikalischen und virtuellen Grundfunktionen, die Verarbeitungsfunktionen aus den Funktionen :</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>- Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen/Optimieren Hinzu kommt die Funktion Kommunikation mit einer darüber angeordneten Leittechnikzentrale und bei Peer-To-Peer-Kommunikation die Funktion der Kommunikation der Automationsstationen untereinander.</p> <p>Grundfunktionen Schalten : Es können ein- und mehrstufige Schaltbefehle über Binärausgänge ausgegeben werden. Bis zu 15 Stufen sind möglich. Folgende Signalarten können eingerichtet werden : - Dauersignal; - Impulssignal; - Impulssignal für Ein- und Ausschaltbefehl über einen Ausgang; - Impulssignal für Ein- und Ausschaltbefehl über einen Ausgang, mit Übersteuerung durch eine eventuelle Handsteuerung mit Rückführung. Schalten gesichert : Für besondere Anforderungen an die Sicherheit sind sogenannte gesicherte Schaltbefehle, einstufig und auch mehrstufig möglich. Dabei erfolgt das Ein- und Ausschalten mit einer Zielkontrolle über zwei unabhängige Stromkreise mit je einem Freigabe und einem Schaltimpuls.</p> <p>Stellen : Stellbefehle werden über binäre Ausgänge als Dreipunktsignale oder über Analogausgänge als Werte zwischen 0 und 100% ausgegeben. Die Zuordnung der Endwerte kann durch Parametrierung invertiert werden.</p> <p>Melden : Physikalische Meldungen werden über Binäreingaben erfasst. Die Zuordnung zu vorgegebenen Systemreaktionen erfolgt bei der Generierung des Systems.</p> <p>Messen : Messwerte werden über Analogeingaben erfasst. Es werden passive Signale (z.B. Pt 100, 0 bis 200 Ohm) oder aktive Signale (0 bis 10 V, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA) bearbeitet. Für die Erfassung kann ein Untersetzungsfaktor von 2, 4 oder 8 Zyklen parametrierbar werden. Die jeweilige Glättung ist parametrierbar. Verschiedene Kennlinien für die Anpassung des erfassten Rohwertes an den entsprechenden physikalischen Werten können genutzt werden. Eine Kennlinie wird durch bis zu 8 Wertepaare festgelegt. Jeder Messwert für sich kann über ein Sperrn der Freigabe von der Bearbeitung ausgenommen werden. Zusätzlich wird jeder Messwert auf Plausibilität geprüft. Drahtbruch oder Kurzschluss</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>eines Messwertes wird sofort erkannt.</p> <p>Zählen :</p> <p>Zählwerte werden als binäre Mengenimpulse erfasst. Die Erfassung kann mit zwei verschiedenen schnellen Erfassungszyklen oder alarmgesteuert erfolgen. Die Impulsdauer bzw. -pause beträgt mind. 300 msec. Auch ein Messwert kann zur Bildung eines Zählwertes dienen. Dazu werden entsprechende Analogeingangssignale (Messwerte) über eine parametrierbare Zeitdauer hinweg integriert und einem Zählwert entsprechend bewertet.</p> <p>Über die nachfolgenden Einzelpreispositionen werden die Dienstleistungsaufwendungen für die Ein-/Ausgabegrundfunktionen abgefragt. Bei der Kalkulation dieser Positionen ist jedoch zu beachten, dass die erforderlichen Aufwendungen für die :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virtuellen Grundfunktionen, - Verarbeitungsfunktionen : - Überwachen, - Steuern, - Regeln und - Rechnen / Optimieren - Kommunikation - Fernwirken - Datenübertragung - Zeitstempelung anteilig in die Einzelpreispositionen für die Ein- und Ausgabegrundfunktionen einzukalkulieren sind ! <p>(Leistungsumfang gemäß Festlegungen in der VDI 3814, Blatt 2)</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0150	Projektierung und Datenerstellung Projektierung und Datenerstellung -Abklärung aller aufzuschaltenden Informationspunkte -Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen, -Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in den DDC-Anlagensteuerungen -Ermittlung der Regelparameter, wie Grenzwerte, Schaltzeiten ect. - Abstimmung und Festlegung aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Anwenderprogramme -Auslegung der Regelventile nach den Angaben des Auftraggebers und die Dimensionierung anderer Feldgeräte -Abklärung aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören und für die bereits Information vorliegen -Anfertigen von DDC-Belegungsplänen -Abstimmung und Festlegung aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme -Festlegung der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems in Abstimmung mit dem Auftraggeber -Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherren, dem Planer und/oder dem Gewerkelieferanten sowie diese im Leistungsbereich des Systems liegen.	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0160	<p>Software für die Automatisierungsebene System und Anwendersoftware.</p> <p>Software für die Automatisierungsebene System und Anwendersoftware.</p> <p>Die Software für die Automatisierungsebene dient dazu, den Ablauf der Überwachungs-, Bedien-, Steuerungs- und Optimierungsfunktionen in dem Automatisierungsgerät zu realisieren. Die Software ist modular aufgebaut und besteht aus einem Funktionsteil und einen Datenteil. Der Funktionsteil besteht aus einer Bibliothek von Standardfunktionsbausteinen, die speziell für die Automatisierung betriebstechnischer Anlagen zugeschnitten sind. Mit den Standardfunktionsbausteinen sind mindestens folgende Automatisierungsaufgaben realisierbar :</p> <p>Steuerung betriebstechnischer Anlagen :</p> <p>Es sind Stellglieder mehrstufig in Sequenz, kontinuierlich oder mit Schrittausgang anzusteuern. Im Bereich der Steuerung sind An- und Abfahrswitchungen von Anlagen und Anlagenteilen, Verriegelungssteuerungen, Zeit und ereignisabhängige Steuerungen vorzusehen.</p> <p>Überwachungsfunktionen wie z. B. :</p> <p>Erfassung und Verarbeitung von Meldungen in vier Kategorien (Gefahr, Störung, Wartung, Betriebsmeldungen), Grenzwertbildung bei Messwerten (mindestens eine obere und eine untere Grenze) und Zählerwertüberwachung.</p> <p>Für die Realisierung der Automatisierungsaufgabe müssen die Funktionsbausteine frei aus der Bausteinbibliothek ausgewählt und kombiniert werden.</p> <p>Der Datenteil besteht aus Datenbausteinen, in denen sämtliche Parameter und Prozesszustände der Anlagen, ihrer Automatisierungsstruktur sowie notwendige bausteininterne Daten abgespeichert werden. Die Struktur der Datenbausteine ist so gewählt, dass jedes Datenelement eindeutig identifizierbar ist.</p> <p>Die Vorgabe aller Parameter (z. B. Schaltzeiten und Überwachungsgrenzen) sind während den Anlagenbetrieb über die Prozessleitebene änderbar (Darstellung in Klartexten und Zahlenangaben im dekadischen System).</p> <p>Auf Prozesszustände und Parameter kann durch das Bediengerät, andere Automatisierungsgeräte oder Leitzentralen (GLT) zugegriffen werden.</p> <p>Der Zugriff erfolgt über eine Kommunikationsschnittstelle.</p> <p>An diese Schnittstelle können Geräte direkt oder busgekoppelt angeschlossen werden. Das Erstellen anlagenspezifischer Funktionsbausteine muss gewährleistet sein.</p> <p>Geforderte Eigenschaften für die allgemeinen Funktionen der Standard-Softwarebausteine :</p> <p>Es sind vier Meldungsklassen zu unterscheiden:</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Gefahrmeldungen führen zum Abschalten der Anlage, auch wenn die Führungsaggregate zum Zeitpunkt der Gefahrmeldung in der Betriebsart "Hand" stehen. Gefahrmeldungen müssen quittiert werden. Sie sind im Ruhestromprinzip aufzulegen. Störmeldungen führen zum Abschalten des gestörten Aggregates, jedoch nicht der Anlage. Sie müssen nicht quittiert werden. Sie sind im Ruhestromprinzip aufzulegen. Betriebsmeldungen geben den Schaltzustand eines Aggregates an. Sie sind im Arbeitsstromprinzip aufzulegen.</p> <p>Zur Erstellung und Dokumentation der Software werden folgende Leistungen gefordert :</p> <p>Erstellen der anlagenspezifischen Software nach abgeschlossener technischer Klärung und freigegebener Anlagenbeschreibung.</p> <p>Eingabe aller erforderlichen Parameter wie Sollwerte, Grenzwerte, Texte usw.</p> <p>Testen der anlagenspezifischen Steuerlogik. Als Dokumentation ist ein Programmausdruck der anlagenspezifisch zusammengestellten Software, eine tabellarische Anlagenbeschreibung mit Angabe der vorgegebenen Parameter sowie ein Komplettabzug der anlagenspezifischen Software auf Datenträger zu liefern.</p> <p>Der Aufwand für die Dokumentation der anlagenspezifischen Software ist in den Einheitspreisen für die Erstellung der Software einzuarbeiten.</p> <p>Im Rahmen der Softwareinbetriebnahme sind folgende Leistungen zu erbringen; Funktionstest der anlagenspezifischen Automatikfunktionen, Einstellung der gebäudespezifischen Parameter, Funktionsnachweis der Software bei Übergabe der Anlage an den Betreiber.</p> <p>Der Aufwand für die Inbetriebsetzung der anlagenspezifischen Software ist in den Einheitspreis für die Erstellung der Software einzuarbeiten. Der AN hat die zur Erstellung des Anwenderprogramms notwendige Systemsoftware wie Step 7 usw. einschl. aller Softwarelizenzen auf Datenträger zu liefern.</p> <p>Das Anwenderprogramm ist einschließlich aller Quell- und Codetabellen 3-fach auf Datenträger zu liefern.</p> <p>Für das Anwenderprogramm ist ein Pflichtenheft mit Funktionsbeschreibung und Programmablaufplan zu erstellen.</p> <p>liefern und Einweisen für den Betreiber</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0170	<p>Grafik- und Softwareerstellung für Bedienpanel. Grafik- und Softwareerstellung für das Bedienpanel, Die Software soll dem Betreiber das Überwachen des Anlagenbetriebes und das Eingreifen in Betriebsabläufe ermöglichen. Für alle Eingaben soll das System eine Plausibilitätskontrolle durchführen. Eine Anlagenvisualisierung stellt sämtliche Anlageninformationen auf dem Display dar (Fließschema, Kurven, Balkendiagramme). Das Betriebssystem muss zur vollständigen Bedienung des Automatisierungssystems ausgelegt sein. Beschreibung der Grundfunktion -Zentrale Überwachung aller Anlagen durch Erfassung und Verarbeitung sämtlicher Betriebs- und Störmeldungen sowie Alarme einschl. extern und intern gebildete Grenzwerte. - Zentrale Erfassung und Verarbeitung aller verfahrenstechnischer und energiespezifischer Messdaten (Analogwert, Digitalwerte, Zählwerte etc.) - Alle Anlagenwerte müssen vom System auf Grenzwerte (2 obere Grenzen, 2 untere Grenzen) überwacht werden. Bei Grenzüberschreitung müssen entsprechende Meldungen ausgegeben werden. - Erfassung und Verarbeitung sämtlicher manueller Eingaben. - Betriebszeiterfassung je Verbraucher (Pumpen, Filter, Gebläse, Stellantriebe etc.) nach Betriebsstunden, Stand- und Störzeiten etc. - Protokollierung aller Daten und Zustände. - Sämtliche Stör- und Betriebsmeldungen sollen in einem Protokoll auf dem Display und / oder Drucker erscheinen. Es soll die Möglichkeit der Selektion (z.B. Stör- und Betriebsmeldung) bestehen. Desweiteren muss eine Blätterfunktion im Stör-/ Betriebsprotokoll vorhanden sein. Die Störmeldungen müssen quittierbar und protokollierbar sein. - Darstellung sämtlicher Analogwerte in Kurven, Ganglinien, ggf. Balkendiagramm, mindestens 2 Werte pro Bild sind darstellbar, beliebige Zeitbereiche. - Darstellung von dynamischen Grafikbildern, Pumpen und Ventilatoren drehend. - Bei den Anlagenbildern sind übergeordnete Bereichsbilder vorzusehen, von denen aus nur Detailbilder anzuwählen sind. - Darstellung von 20 Anlagenbildern und Darstellung von 25 Regelbildern incl. PID Parameter. - In allen Anlagenbildern ist eine Kopfzeile mit den Bereichen der Anlage einzubauen. Sollte in einem Bereich eine Störung auftreten, muss in der Kopfzeile des gerade gewählten Bildes der entsprechende Bereich umschlagen oder blinken. Der genaue, für die Ausführung verbindliche Datenumfang ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber unter Vorlage</p>	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	vollständiger Datenlisten festzulegen.			
7.0180	<p>Web-basierende Systemsoftware Web-basierende Systemsoftware Die web-basierende Systemsoftware enthält alle notwendigen Softwarelizenzen und Zubehör, die für den Betrieb und die Bedienung des zuvor beschriebene Panel-PC und dessen Ferneinsicht-/Fernbedienung und -zugriff erforderlich sind, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektierungssoftware in deutscher Version einschl. Datenträger und Benutzerhandbuch - Standard-Funktionsbausteine für SIMATIC S7 - Benutzerhandbuch, Kommunikation in deutscher Sprache <p>vom Bieter gewählt:</p> <p>Fabrikat : &apos;.....&apos;;</p> <p>Typ : &apos;.....&apos;;</p> <p>liefern und installieren</p>	1,000 St € €
7.0190	<p>Erfassen von Meldungen vollständige Bearbeitung Erfassen von Meldungen vollständige Bearbeitung des Datenpunktes inkl. Plausibilitätsprüfung und Integration in das v.g. Programm.</p>	135,000 St € €
7.0200	<p>Erfassen von Schaltbefehlen vollständige Bearbeitung Erfassen von Schaltbefehlen vollständige Bearbeitung des Datenpunktes inkl. Plausibilitätsprüfung und Integration in das v.g. Programm.</p>	128,000 St € €
7.0210	<p>Erfassen von Messwerten (Grenzwerteingaben) Erfassen von Messwerten beinhaltet auch die Grenzwerteingaben, (Grenzwert oben / Grenzwert unten) nach Angaben des Betreibers, Vollständige Bearbeitung des Datenpunktes inkl. Plausibilitätsprüfung und Integration in das Programm.</p>	28,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0220	Erfassen von Stellbefehlen Vollständige Bearbeitung des Datenpunktes Erfassen von Stellbefehlen vollständige Bearbeitung des Datenpunktes inkl. Erfassen von Stellbefehlen Plausibilitätsprüfung und Integration in das Programm.	18,000 St € €
7.0230	Erfassen von Zählwerten /Grenzwerteingaben Erfassen von Zählwerten beinhaltet auch die Erfassen von Zählwerten / auch die Grenzwerteingaben nach Angabe des Betreibers, Vollständige Bearbeitung des Datenpunktes inkl. Plausibilitätsprüfung und Integration in das Programm.	3,000 St € €
7.0240	Inbetriebnahme Frequenzumrichter Inbetriebnahme der Frequenzumrichter aus der Badewassertechnik. Erstinbetriebnahme bestehend aus : - Überprüfung der angeschlossenen Komponenten und deren Montage. - Einbinden der angeschlossenen Druckmessumformer (DMU) - Einstellen und Anpassen der Parameter an die Betriebsbedingungen der RLT / BTA nach Vorgabe des Anlagenersteller - Aktivierung der Schnittstelle - Eingabe der Software-Adresse - Probebetrieb - Erstellung eines Messprotokoll - Einmalige Einweisung des Betriebspersonal - schriftl. Dokumentation der Einstellwerte Übergabe der dokumentierten Werte an den AG	9,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0250	Inbetriebnahme und Einregulierung - Überprüfung der Funktionsprobe der Inbetriebnahme und Einregulierung - Überprüfung der Funktionsprobe der Regelkreise sowie der Mess- und Überwachungseinrichtungen, -Inbetriebnahme der Nachrüstungen auf der vorhandenen Unterstation mit Funktionstest -Einstellung und Parametrierung der Steuer- und Regelkreise nach Sollwertvorgaben, Funktionen nach Funktionsliste -Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie Eingabe der zugehörigen Grundlagen und Parameter - Inbetriebnahme der Messwerte- und Zählwertgeber der aufgeschalteten Gewerke, - theoretische und praktische Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals in die Systembedienung vor Ort im Zuge der Inbetriebnahme , - Vorführen des Gesamtsystems zur Abnahme durch den Bauherren / Betreiber / Planer,	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Schaltschrank MSR Technik allgemein Schaltschrank - Lieferung und Montage einer Schaltanlage für Schwimmbadwasseraufbereitung Alle Ein- und Aufbauten müssen berührungsschutzsicher nach BGV A3 sein. Die Meldeleuchten sind für 30 V Lampenspannung auszulegen an 24 V zu betreiben. Schaltschrank Gehäuse für Niederspannungs-Schaltgeräte (PTSK), DIN VDE 0660 Teil 500, Nennisolationsspannung 600 V in Mehrfachschrankbauform für Reihenaufstellung, Höhe 2000 mm mit Rangiersockel 200 mm, aus Stahl, Rückwand, Dachblech und Fußleiste, Kabeltragschienen, PG-Verschraubungen, Tragschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen Reserveplätze. Verdrahtungskanäle, Transportösen, freistehend, Stahlgerüst Tür mind. 2 mm dick, grundiert und lackiert, Strukturlack kieselgrau, Montageplatte 3 mm grundiert und lackiert, aufliegender Gummiabdichtung, innenliegende Scharniere, Bereich 180 , Stangen- oder Drehriegelverschluss mit Zylinder Schutzart IP 55, Schutzklasse I, gravierte Bezeichnungsschilder für die Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnungen Betriebsmittel und Reihenklemmen, Schaltplantaschen je mit Reihenklemmen und Nullleitertrennklemmen für Abgänge 35 mm, Schutzleiterklemmen für Abgänge 35 mm, Rangierraum, Flanschplatten, Kabelverschraubungen sowie Klemmleisten Montageplatten mit 30 % Platzreserve, Schottung zwischen Netzbereichen 230 / 400 V und Kleinspannung / DDC / Schaltschrank bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0260	<p>Schaltschrankgehäuse Schaltschrankgehäuse in Stahlblechausführung IP 54 allseits geschlossen. Rahmenprofile, gelocht im 25 mm-Maßraster, vertikal zwei Montage-Ebenen. Türrahmen mit Lochung im 25 mm-Maßraster zur Befestigung von Kanälen usw. Montageplatte, verzinkt, umlaufend gekantet, tiefenverstellbar im 25 mm-Raster. Die Gleitschienen können nach dem Einbau als Montageschienen für den Innenausbau genutzt werden. Maximaler Platz für Kabeleinführung durch mehrfach geteilte Bodenbleche und Zubehör-Module. Kabeleinführung ist um 90 gedreht einbaubar. Dachblech mit abnehmbaren Transportösen befestigt. Eine umlaufende Regenrinne verhindert, dass Schmutz und Flüssigkeiten an der Dichtung anstehen. Schutzleiter-Anschlusspunkte an allen relevanten Teilen. Erdungsbolzen mit Kontaktteller lackfrei und korrosionsgeschützt. Sockelelemente mit Blenden kombiniert, zum Aufbau von 100mm bzw. 200mm hohen Schaltschranksockeln. Komfortgriffe. Gehäuse und Fronttüren sind an geeigneter Stelle mit CU-Litze in die Erdungsmassnahme einzubeziehen. Gehäusetiefe 500 mm. Türen aus Stahlblech mind. 2 mm. Der Einbau eines Profilhalbzylinders muss möglich sein. Zubehör Kabelabfangschienen mit Rangierkanal Gummiklemmprofil für Bodenbleche Kabelverschraubungen mit 10 % Reserve (bei Einführung von oben) Verdrahtungskanäle mit 30 % Platzreserve Schaltplantaschen in Stahlblechausführung Reihenklemmen in kriechstromfester Ausführung gem. DIN 53480 Klein- und Befestigungsmaterial Transporteinheiten mit Verbindungsklemmleiste steckbar Höhe : 2000 mm Breite: 1000 mm Tiefe: 500 mm Sockel : 200 mm</p> <p>Planungsfabrikat: Rittal</p> <p>gewählte Schaltanlagenbreite _____ HxBxT in mm</p>	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0270	<p style="text-align: right;">2,000 St</p> <p>Mehrpreis für die Teilung des Schaltschranks Mehrpreis für die Teilung des Schaltschranks</p> <p>aus Transport- und Einbringungsgründen in kleinere Einheiten als 2.000 x 1.800 x 500 mm</p> <p>bestehend aus: Stromschienenverbindungsklemmen, Setzen von Trennklemmen für die Verdrahtung, Wiederverbinden, Ausrichten und Abdichten der Schaltschrankteile, sowie Überprüfung der Verbindungen.</p> <p>Preis inkl. Montage pro zusätzliche Teilung</p>	 € €
7.0280	<p style="text-align: right;">3,000 St</p> <p>Kabelsockel Kabelsockel dreiteilig mit allseitig abnehmbaren Blenden zur Kabeleinführung, für vorstehend beschriebenen Schaltschran H : 200 mm B: 1000 mm T: 500 mm.</p>	 € €
7.0290	<p style="text-align: right;">1,000 psch</p> <p>Montage für vorstehenden Schaltschrank und Kabelsockel, Montage für vorstehenden Schaltschrank und Kabelsockel, einschl. Einbringen, Transport zum Montageort, aufstellen und Verschrauben aller Anbauzellen und Kabelsockel, sowie Verankerung, Verbinden des Sammelschienensystems betriebsfertig montieren.</p>	 € €
7.0300	<p style="text-align: right;">1,000 St</p> <p>Überspannungsschutz Mittelschutz bestehend aus : Überspannungsschutz Mittelschutz bestehend aus : 1 Überspannungsableiter, 4-pol. als Mittelschutz, Bemessungsspannung 270 V AC, max. Ableitstoßstrom 40 kA,</p> <p>Der Überspannungsschutz ist nach den gültigen Richtlinien einzubauen.</p>	 € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0310	<p>1,000 St</p> <p>Überspannungsschutz Feinschutz Bus bestehend aus : Überspannungsschutz Feinschutz Bus bestehend aus : 1 Überspannungsableiter als Feinschutz, für Busleitung</p> <p>Der Überspannungsschutz ist nach den gültigen Richtlinien einzubauen.</p>	1,000 St € €
7.0320	<p>1,000 St</p> <p>Überspannungsschutz Feinschutz Überspannungsschutz Feinschutz bestehend aus : 1 steckbare Überspannungsschutzkaskade für empfindliche elektronische Komponenten, Gleichspannung 24 V DC,</p> <p>Der Überspannungsschutz ist nach den gültigen Richtlinien einzubauen.</p>	1,000 St € €
7.0330	<p>3,000 St</p> <p>Schaltschrankinnenbeleuchtung Schaltschrankinnenbeleuchtung bestehend aus : 1 Sicherungsautomaten 6 A B Langfeldleuchten LED , 1 Türkontaktschalter.</p>	3,000 St € €
7.0340	<p>3,000 St</p> <p>Schaltschrankbelüftung Schaltschrankbelüftung bestehend aus : 1 Motorschutzschalter 1 Filterlüfter , 1 Austrittsfilter 1 Thermostat</p>	3,000 St € €
7.0350	<p>3,000 St</p> <p>Schukosteckdosen 230V, 50 Hz Schukosteckdosen 230V, 50 Hz bestehend aus : 1 Steckdosen - 220 V, 50 Hz , 1 Sicherungsautomaten 6 AB, 1 FI-Schalter 2pol. 25 A/0,03 A.</p>	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0360	Lampentestschaltung Lampentestschaltung 1 Taster Lampentestschaltung bestehend aus : 1 Taster 1 Zeitrelais 2 Hilfsschütz 3 Diodenbausteine mit je 16 Dioden.	1,000 St € €
7.0370	Haupteinspeisung Haupteinspeisung bestehend aus : 1 Niederspannungsleistungsschalter, Festeinbau Nennstrom 250 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA mit Fronthebelantrieb und Türkupplung mit thermischen und magnetischen Kurzschlussauslöser einstellbar mit Hilfsschalter, 2 Schließer und 2 Öffner mit Arbeitsstromauslöser 3 Stromwandler 250 A, 10 VA in der Klasse1, 1 Feinsicherung 50 mA komplett mit Sockel und Halterung 3 Phasenüberwachungsrelais.	1,000 St € €
7.0380	Stromversorgung 230 V Stromversorgung 230 V bestehend aus : 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Transformator 1500 VA 5 Sicherungsautomaten 4 A mit Hilfskontakt	1,000 St € €
7.0390	Stromversorgung 24 V DC Stromversorgung 24 V DC bestehend aus : 1 Dreiphasennetzgerät 3 x 400 V 5 % / 24 V DC, Sekundärstrom 40 A Restwelligkeit 2 %, 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 5 Sicherungsautomaten 4 AC mit Hilfskontakt,	1,000 St € €
7.0400	Stromversorgung 24 V AC Stromversorgung 24 V AC bestehend aus : 1 Transformator 3 x 400 V +/- 5 %/24 V AC, 1500 VA, 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 4 Sicherungsautomaten 4 A AC.	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0410	Einbau und Verdrahtung der vorgenannten Automationsstation Einbau und Verdrahtung der vorgenannten Automationsstation einschl. Hardware sowie Einbau und Verdrahtung des Bediengerät in der Schaltschranktür,	1,000 St € €
7.0420	Einbau und Verdrahtung Spitzenlastmanagementsteuerung Einbau und Verdrahtung Spitzenlastmanagementsteuerung einschl. Hardware sowie Einbau und Verdrahtung des Bediengerät in der Schaltschranktür. Aufschaltung auf die SPS/DDC, vorgesehen sind 10 autarke Kanäle, die zur Abschaltung frei gegeben werden Diese Abschaltung ist auf dem Schaltschrank sichtbar zu machen.	1,000 St € €
7.0430	Einbau des vorgenannten Gateways Einbau des vorgenannten Gateways einschl. Netzwerkanschlussdose	1,000 St € €
7.0440	Netzwiederkehrschaltung Netzwiederkehrschaltung bestehend aus : 1 Wischrelais 3 Hilfsschütze mit 4 Wechslern	1,000 St € €
7.0450	Abgänge 230 V Abgänge 230 V bestehend aus 1 Sicherungsautomat L 16 A 3 Reihenklemmen	14,000 St € €
7.0460	Abgang 400 V 3-pol. Abgang 400 V 3-pol. Abgang 400 V bestehend aus : 1 Sicherungselement 3-pol. 3 Schmelzsicherungen 25 A 3 Reihenklemmen.	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0470	Fehlerstromschutzschalter 63 A, 4polig Fehlerstromschutzschalter 63 A, 4polig Fehlerstromschutzschalter 63 A, 4polig mit Hilfskontakt Nennstrom : 63 A Nennfehlerstrom: 30 mA	7,000 St € €
7.0480	Fehlerstromschutzschalter 25 A, 2polig Fehlerstromschutzschalter 25 A, 2polig Fehlerstromschutzschalter 25 A, 2polig mit Hilfskontakt Nennstrom : 25 A Nennfehlerstrom: 30 m	5,000 St € €
7.0490	Motorbaugruppe 400 V bis 7,5 kW Motorbaugruppe 400 V bis 7,5 kW für FU-Betrieb bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 1 Leistungsschütz mit Hilfskontakten 1 Kaltleiterauswertegerät (falls erforderlich) 1 Koppelrelais, 4 Wechsler mit LED 2 Meldeleuchten in der Schaltschrankfront für Betriebs- und Störmeldung 1 H-0-A-Schalter in der Schaltschrankfront 1 Abfrage der Schalterstellung "Hand" 1 SPS- / DDCAnsteuerung"Automatik" 15 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 St € €
7.0500	Motorbaugruppe 400 V bis 5,5 kW Motorbaugruppe 400 V bis 5,5 kW für FU-Betrieb bestehend aus : 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 1 Leistungsschütz mit Hilfskontakten 1 Kaltleiterauswertegerät (falls erforderlich) 1 Koppelrelais, 4 Wechsler mit LED 2 Meldeleuchten in der Schaltschrankfront für Betriebs- und Störmeldung 1 H-0-A-Schalter in der Schaltschrankfront 1 Abfrage der Schalterstellung "Hand" 1 SPS- / DDCAnsteuerung "Automatik" 15 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0510	Motorbaugruppe 400 V bis 4,0 kW Motorbaugruppe 400 V bis 4,0 kW für FU-Betrieb bestehend aus : 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 1 Kaltleiterauswertegerät (falls erforderlich) 1 Koppelrelais, 4 Wechsler mit LED 2 Meldeleuchten in der Schaltschrankfront für Betriebs- und Störmeldung 1 H-0-A-Schalter in der Schaltschrankfront 1 Abfrage der Schalterstellung "Hand" 1 SPS- / DDCAnsteuerung "Automatik" 15 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	7,000 St € €
7.0520	Motorbaugruppe 400V; 1,5 kW Motorbaugruppe 400 V; 1,5 kW; direkt bestehend aus : 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 1 Fehlerstromschutzschalter IF=30mA mit Hilfskontakten 1 Thermistorauswertegerät (wenn erforderlich) 2 Hilfsrelais 2S / 2Ö 2 Meldeleuchten in der Schaltschrankfront für Betriebs- und Störmeldung 1 H-0-A Schalter in der Schaltschrankfront 1 Abfrage der Schalterstellung "Hand" 1 SPS- / DDC- Ansteuerung"Automatik" 6 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	3,000 St € €
7.0530	Motorbaugruppe 400V; < 1,5kW Motorbaugruppe 400 V; < 1,5kW; direkt bestehend aus : 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 1 Fehlerstromschutzschalter IF=30mA mit Hilfskontakten 1 Thermistorauswertegerät (wenn erforderlich) 2 Hilfsrelais 2S / 2Ö 2 Meldeleuchten in der Schaltschrankfront für Betriebs- und Störmeldung 1 H-0-ASchalter in der Schaltschrankfront 1 Abfrage der Schalterstellung "Hand" 1 SPS- / DDC- Ansteuerung "Automatik" 6 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0540	Reparaturschalter Reperaturschalter, allpolig, bestehend aus : Reparaturschalter, allpolig, Schaltvermögen entsprechend der angegebenen Motorleistungen. Ausführung in EMV-gerechtem Metallgehäuse um ein grossflächiges Auflegen des Kabelschirmes zu ermöglichen. Incl. Aufschaltung des Hilfskontaktes zur Rückmeldung auf die SPS. 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Koppelrelais 24VDC / 2 Wechsler 1 Aufschaltung auf die SPS 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €
7.0550	Motorleistungsbaugruppen Umwälzpumpen 230V Motorleistungsbaugruppen Umwälzpumpen 230V bestehend aus : 1 Motorschutzschalter 1 Schütz 1 Thermistorauswertegerät (wenn nöti 1 Auswertung SSM-Kontakt 1 Freigabekontakt 1 Meldeleuchten für Betrieb und Störun 1 H-O-A-Schalter am Schaltschrank Abfrage der Stellung Schalter kompl. verdrahtet und im Schaltschrank eingebaut.	3,000 St € €
7.0560	Ansteuerung für ein Magnetventil 230V Ansteuerung für ein Magnetventil 230V bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig 1 Hilfsschütz 2S / 2Ö 1 H-O-A-Steuerelement in der Schaltschranktür 2 Leuchtmeldung in der Schaltschranktür,3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €
7.0570	Ansteuerung für ein Magnetventil 24V Ansteuerung für ein Magnetventil 24V bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig 1 Hilfsschütz 2S / 2Ö 1 H-O-A-Steuerelement in der Schaltschranktür 2 Leuchtmeldung in der Schaltschranktür 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	36,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0580	Ansteuerung motorische Klappe 230V / AC Ansteuerung für eine motorische Klappe 230V / AC bestehend aus : .	1,000 St € €
7.0590	Aufschaltung eines Endlagenschalters Aufschaltung eines Endlagenschalters bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 2 Koppelrelais 24VDC 2 Wechsler 5 Reihenklemmen 1 Anzeige am Schaltschrank AUF/ZU liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €
7.0600	Spannungsabgang für Dosierpumpe von pH und Fällmittel Spannungsabgang für Dosierpumpe von pH und Fällmittel schaltbar über die SPS, bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig mit Hilfskontakt 1S /1Ö 1 Leistungsschutz, 1-polig, mit Hilfskontakten 1 Koppelrelais 24 V DC / 2 Wechsler 1 Verriegelung mit Umwälzpumpe / Durchfluss 1 Handbedienelement H-O-A 2 Leuchtmelder in der Schaltschranktür 3 Reihenklemmen 1 Schukosteckdose, 2-pol., 230V / 50H 1 graviertes Bezeichnungsschild liefern und betriebsbereit montieren	3,000 St € €
7.0610	Füllstandsmessung schaltend, Dosierbehälter Füllstandsmessung schaltend, Dosierbehälter Übernahme einer bauseitiger Füllstandsmessung von einem Dosierbehälter in die SPS bestehend aus : 1 Abzweigdose 1 Hilfsrelais 24VDC / 2 Wechsler 3 Reihenklemmen 1 Übernahme Vollmeldung in DDC / SPS 1 Übernahme Leermeldung in DDC / SPS liefern und betriebsbereit montieren.	3,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0620	Spannungsabgang für Messwasserpumpe, Spannungsabgang für Messwasserpumpe, zur Messwasserentnahme, schaltbar über die SPS, bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig mit Hilfskontakt 1S /1Ö 1 Leistungsschutz, 1-polig, mit Hilfskontakten 1 Koppelrelais 24 V DC / 2 Wechsler 1 Handbedienelement H-O-A 2 Leuchtmelder in der Schaltschranktür , 3 Reihenklemmen 1 Schukosteckdose, 2-pol., 230V / 50Hz 1 graviertes Bezeichnungsschild liefern und betriebsbereit montieren	2,000 St € €
7.0630	Spannungsabgang für Messwasserrückförpumppe Spannungsabgang für Messwasserrückförpumppe schaltbar über die SPS, bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig mit Hilfskontakt 1S /1Ö 1 Leistungsschutz, 1-polig, mit Hilfskontakte 1 Koppelrelais 24 V DC / 2 Wechsle 3 Reihenklemmen 1 Schukosteckdose, 2-pol., 230V / 50Hz 1 graviertes Bezeichnungsschild liefern und betriebsbereit montieren	2,000 St € €
7.0640	Aufschaltung Vakuumbrecher Messwasseransaugung Aufschaltung Vakuumbrecher Messwasseransaugung bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Hilfsschutz, 4 Schliesser 1 Verriegelung Dosierung 1 Anzeige in der SPS 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0650	Aufschaltung einer Füllstandsmessung, stetig Aufschaltung einer Füllstandsmessung, stetig bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Überspannungsfeinschutz 1 Einbindung in die SPS-Steuerung 4 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	2,000 St € €
7.0660	Aufschaltung einer Durchflussmessung Aufschaltung einer Durchflussmessung bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Überspannungsfeinschutz 1 Einbindung 4-20 mA Signal und Anzeige in SPS 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	7,000 St € €
7.0670	Aufschaltung Strömungswächter für Dosiereinrichtung Aufschaltung Strömungswächter für Dosiereinrichtung bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Hilfsschütz, 4 Schliesser ,1 Einbindung die Dosiereinrichtung,1 Anzeige in der SP 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren	2,000 St € €
7.0680	Aufschaltung Steuerluftdrucküberwachung Aufschaltung Steuerluftdrucküberwachung bestehend aus : 1 Vorsicherung 24V, komplett 1 Koppelrelais 24VDC / 2 Wechsler 1 Einbindung und Anzeige in SPS 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0690	Spannungsabgang für Kompressor Spannungsabgang für Kompressor 16 A / 3-pol. bestehend aus : 1 Sicherungselement 3-pol. 1 Fehlerstromschutzschalter IF=30mA mit Hilfskontakten, 3 Schmelzsicherungen inkl. Passringe und Schraubkappen 1 CEE-Steckdose, 5-pol., 400V/16A liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 St € €
7.0700	Anbindung Mess- und Regeltechnik Hard- und Software Anbindung Mess- und Regeltechnik Hard-und Software zum Einlesen der Daten aus den pH / Clor / Redox -Messgeräten über Schnittstelle bestehend aus : 1 Vorsicherung und Anschluss 1 Programmierung und Inbetriebnahme der Schnittstelle RS 485, 3 x 4-20 mA Ausgänge zusätzliche Optionskarte der Mess- und Regeltechnik Ausgabe aller Daten als Betriebstagebuch auf dem Anlagendrucker.	4,000 St € €
7.0710	Niveausteuerung / Raumüberwachung Niveausteuerung / Raumüberwachung bestehend aus : 1 Niveauschwererelais 230 V AC 3 Punkt-Elektrode 4 Reihenklemmen komplett verdrahtet und betriebsbereit im Schaltschrank montiert.	1,000 St € €
7.0720	Anbindung Pumpensumpf (Tauchpumpen) Anbindung Pumpensumpf bestehend aus : 2 Motorleistungsabgänge 400V / bis 5,5 KW 3 Punkt-Elektroden 1 Niveauschwererelais 1 Übernahme der Meldungen in DDC/SPS 12 Reihenklemmen komplett verdrahtet und betriebsbereit im Schaltschrank montiert,	2,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0730	Aufschaltung eines Zählimpulses Aufschaltung eines Zählimpulses bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 2A/B, 1-polig mit Hilfsschalter 1 Kontaktschutzrelais 24 VDC 3 Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	3,000 St € €
7.0740	Spannungsabgang für Chlorgaswarngerät Spannungsabgang für Chlorgaswarngerät bestehend aus : 1 Motorschutzschalter 10 A incl. Hilfskontakten 1S / 1Ö Übernahme der Betriebs- und Störmeldung in die DDC bzw.SPS , 4 Hilfsrelais für Übernahme der Statusmeldungen, Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 St € €
7.0750	Spannungsabgang für LED Unterwasserscheinwerfer Spannungsabgang für LED Unterwasserscheinwerfer bestehend aus : 1 Motorschutzschalter 10 A incl. Hilfskontakten 1S / 1Ö Übernahme der Betriebs- und Störmeldung in die DDC bzw.SPS , 4 Hilfsrelais für Übernahme der Statusmeldungen, Reihenklemmen liefern und betriebsbereit montieren.	1,000 St € €
7.0760	Übernahme von Meldungen aus Fremdgewerk Übernahme von Meldungen aus Fremdgewerken bestehend aus : 1 Vorsicherung 24 V/0,5 A 2 Reihenklemmen 1 Koppelrelais 1 Einbindung in DDC/SPS.	10,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0770	<p>Schaltschrank Kühlgerät Schaltschrank Kühlgerät mit Nutzkühlleistung von 4000 W oder mehr, entsprechend der abzuführenden Wärmemenge(gem. Herstellerangaben) Vorbereitet zum Einbau in Schaltschrank Seitenwand bzw. Tür. Inklusive geräteinternen Thermostat mit Einstellung +35C und Regelung, sowie Bus-System und Schnittstellenkarte für Comfortcontroller. Schutzart nach EN 60 529/10.91; Einschaltdauer 100%, RAL 7032, mit nanobeschichtetem Verflüssiger und integrierter elektronischer Kondensatverdunstung, Die wärmetechnische Berechnung ist durchzuführen und der Anlagendokumentation beizufügen.</p> <p>liefern und fachgerecht installieren</p>	1,000 St € €
7.0780	<p>Durchführung und Dokumentation des Bauartnachweis Durchführung und Dokumentation des Bauartnachweis nach nach DIN EN 61439.</p>	1,000 psch € €
7.0790	<p>Erstellung des Prüfprotokolles Erstellung des Prüfprotokolles für die Schaltanlage ISP 03 nach EN 60204 Teil 1 (VDE 0113 Teil 1). Das Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben</p>	1,000 psch € €
7.0800	<p>Softwaremäßige Bearbeitung Gesamtsystem softwaremäßige Bearbeitung Gesamtsystem aller vorgenannten Datenpunkte, Vortext und Vorbemerkungen für die Übertragung aller vorgenannten Datenpunkte an die zentrale Leittechnik, sowie Bearbeiten der gesamten Kommunikation zwischen Leitsystem und Unterstation/Unterstationen</p>	1,000 psch € €
7.0810	<p>Softwaremäßige Bearbeitung Softwaremäßige Bearbeitung Gesamtsystem aller vorgenannten Datenpunkte. Vortext und Vorbemerkungen für die Übertragung aller vorgenannten Datenpunkte an die zentrale Leittechnik, sowie Bearbeiten der gesamten Kommunikation zwischen Leitsystem und Unterstation.</p>	1,000 psch € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0820	<p>Zentraler Leitrechner (Visualisierungsserver) Der zentrale Leitrechner (Visualisierungsserver) wird im Serverschrank im Serverraum eingebaut.</p> <p>Zentraler Leitrechner Hardware (Mindestanforderung) Hauptrechner mit Ethernet / Netzwerkkarte. Technische Daten CPU: XEON, 2,8 GHz, 4C/4T, 16 GB Festplatte 480 GB SSD, RAID 1 zur sicheren Speicherung der Daten Mouse MS Intelli Mouse optical Bildschirm 19" TFT Farbbildschirm, Schnittstelle 2 * seriell, 1 * parallel 1 * Ethernet Schnittstelle 8 * USB Schnittstelle Duales Netzteil, Zubehör wie Auszugschienen. Das Betriebssystem Windows Server 2019 ist betriebsbereit installiert mitzuliefern.</p> <p>Komplett liefern und nach Absprache mit dem Fachplaner betriebsbereit montieren.</p> <p>Fabrikatsvorgabe: Dell</p> <p>oder gleichwertig</p>	1,000 Stk. € €
7.0830	<p>Zentraler Leitrechner Zentraler Leitrechner im vor beschriebenen Umfang, jedoch Mehrpreis für 19"-Rack Einbau.</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0840	<p>Unterbrechungsfreie Stromversorgung Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Ladeteil, Eingangsstör- und Schutzfilter; für dezentrale Stromerhaltung der Geräte. Leistungsdaten : Leistung : '&apos;.....&apos;'VA Spannung: 220..240 V / 50 Hz Überlastungskapazität : 2-facher Spitzenstrom Batterie : wartungsfreier Akku Notstrombetrieb : 30 Min. Kontrolleinrichtung : Hauptschalter EIN/AUS Betriebszustand LED Netzbetrieb LED Alarmsignal bei Netzausfall Verbindungsanschluss : Ein- und Ausgangskabel mit den erforderlichen Steckern In dieser Position sind alle Komponenten anzubieten / zu kalkulieren, die für eine netzunabhängige Stromversorgung aller Komponenten der Leitzentrale für 30 Minuten erforderlich sind.</p>	1,000 Stk. € €
7.0850	<p>Protokolldrucker Protokolldrucker An den zentralen Hauptrechner ist ein Farbtintenstrahldrucker in A4 Format für den Ausdruck von Tagesprotokoll, Störmeldungen, Trendkurven und "Hard-Copy" zu jeder Seite vorzusehen. Der Drucker ist komplett mit Netzung und parallelen Anschlusskabeln sowie 500 Blatt Papier zu liefern. Technisch Daten : Netzanschluss : 230 V/50 Hz/20 W Geschwindigkeit: 200 Zeichen/sec. bei 12 cpi Schriftarten : 12 Farben: 07 zul. Temperatur : 15 - 30 C Liefern und betriebsbereit aufstellen. (Zentrale UG und Technik Büro)</p>	1,000 Stk. € €
7.0860	<p>Switch Lieferung und Montage Switch Lieferung und Montage eines Switch mit Medienkonverter LWL / RS 485 und 6 Stück Cu-Ports inkl. 4 fertig konfektionierten Netzkabeln bis 2 m Länge.</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0870	<p>ADSL Router zur Aufschaltung der Automationsstationen ADSL Router zur Aufschaltung der Automationsstationen auf die Leitstation sowie der weiterem Ethernet-Kopplungen. LAN - LAN Kopplung mit integriertem Router. Für Netzwerkanbindung Punkt - zu Punkt oder als CPE an einem DSLAM. - Integrierte Bridge / Router Funktionalität - TC-PAM Kodierung (G.991.2 SHDSL) - Datenrate 4,6 Mbit/s (4 Draht) - Schnittstelle : 10/100 Base TX - VLAN-Transparent - Reichweite : Bis 10 KM (0,5 mm) - Ausführung als Tischversion liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0880	<p>Basissoftware</p> <p>Basissoftware Eine Lizenz GLT-Basissoftware ist auf dem Rechner Installiert, sowie einmal im Original auf CD bzw. Datenträger mitzuliefern.</p> <p>Drei weitere Lizenzen werden auf Bedienrechnern des Service- Personales installiert.</p> <p>Die Software ist so zu installieren, dass diese nach Spannungsausfall automatisch neu startet.</p> <p>Die Basisprogramme werden in der Programmiersprache C geschrieben und gehören auch als solche zum Lieferumfang.</p> <p>Änderungen und Erweiterungen nach Kundenwunsch in der Basissoftware müssen jederzeit möglich sein, d.h. die Basissoftware muss frei programmierbar sein.</p> <p>Die Bediensoftware wird speziell für den Anlagentyp erstellt.</p> <p>Das System muss in der Lage sein, mindestens 10.000 Datenpunkte zu verarbeiten.</p> <p>Alle Zusatzprogramme wie Hilfstexte, Störanweisungsseiten, Konfigurationslisten usw. müssen als "ASCII-Dateien" bereitgestellt werden.</p> <p>Der Anwender hat somit die Möglichkeit, diese im Texteditor abzuändern.</p> <p>Sämtliche Funktionen müssen auch mittels Maus bedienbar sein. Bei der Eingabe von Werten werden der zulässige Minimal- und Maximalwert in einem Fenster eingeblendet.</p> <p>Die Softwarerechte müssen dem Auftraggeber Kraft des bei Übergabe abzuschließenden Lizenzvertrages übertragen werden.</p> <p>Die Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär sind über eine native BACnet Schnittstelle zu koppeln und ebenfalls in die GLT / Visualisierung einzubinden.</p> <p>Die nachfolgenden Programmteile beinhalten die komplette Integration in die Basissoftware sowie das jeweilige Implementieren der entsprechenden Datenpunkte.</p>	1,000 Stk. € €
7.0890	<p>Meldungsselektionsprogramm</p> <p>Meldungsselektionsprogramm Die Meldungen müssen innerhalb einer tabellenartigen Maske als Störmeldung gekennzeichnet und zum Zweck der Übertragung einem oder mehreren Bestimmungskanälen zugeordnet werden können.</p> <p>Der Anwender erhält so die Möglichkeit, seine Störungen selbst auszuwählen und auch den Bestimmungsort festzulegen.</p> <p>Weiter muss bei jeder Störmeldung frei wählbar sein, ob diese bei steigender, fallender Flanke oder nach zeitlichen Intervallen gesendet wird.</p> <p>Meldung per SMS</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0900	Passwortschutzprogramm Passwortschutzprogramm Das Programm muss bis zu 4 Passwortebenen verwalten. Bei geplanten Passwortänderungen fordert das in der aktuellen Bildschirmseite eingeblendete Fenster den Anwender auf, seinen Namen und seinen Berechtigungscode einzutragen.	1,000 Stk. € €
7.0910	Meldungsarchivprogramm Meldungsarchivprogramm Meldungen, die nach Kennzeichnung innerhalb des Selektionsprogrammes für die Ablage mit Meldearchiv bestimmt sind, müssen auf der Festplatte gespeichert werden. Sie können als "erkannt" quittiert werden. Mit den Tasten "Seite vor" und "Seite zurück" müssen alle gespeicherten Meldungen ersichtlich werden. Der Tageswechsel muss durch eine Leerzeile ersichtlich sein. Die Meldungen müssen wie folgt dargestellt werden : - Datum mit Jahresangabe und Uhrzeit - Störungsstatus : Störung aufgelaufen, Störung quittiert - Kurzbeschreibung der Störung - Grenzwertverletzung bei Analogsignalen mit Wert- und Einheitsanzeige weiß = Störung im Archiv erkannt gelb = Störung im Archiv und nicht erkannt rot = Störung aktiv und erkannt rot blinkend = Störung aktiv und nicht erkannt	1,000 Stk. € €
7.0920	Wartungsprogramm Wartungsprogramm Das Wartungsprogramm dient der vorbeugenden Wartungsplanung. Das Programm übergibt die Betriebsstundenstände an die Bedienebene. Hier werden die Betriebsstunden über ein Countdownzähler verwaltet und mit entsprechenden Meldungen bei vorher bestimmten Grenzpunkten versehen. Für jedes Aggregat ist ein entsprechendes Formblatt zu erstellen mit Herstellerdaten (Eintragung durch den AG) und mögliche anstehende Wartungsarbeiten. Die Wartungstexte können mehrseitig sein. Die Wartungsintervalle werden in Betriebsstundengrenzwerten festgelegt.	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0930	<p>Protokollprogramm Protokollprogramm Es sind Protokollmasken vorzusehen, in denen sämtliche Minimal- und Maximalwerte wie Temperatur, Feuchte usw. anlagenbezogen über Tage, Monate und Jahre festgehalten werden. Je nach Definition des Zeitraumes "von-bis" muss ein Tages-, Monats- oder Jahresausdruck gestartet werden können.</p>	1,000 Stk. € €
7.0940	<p>Gesamtübersichtsprogramm Gesamtübersichtsprogramm Der Aufruf erfolgt über eine Maske, in der sämtlichen Verbraucher, in Gruppen zusammengefasst und mit Funktionsanzeigen, sowie bei Analogwerten mit Wertanzeigen, dargestellt werden. Bei Störmeldungen oder Grenzwertüberschreitungen müssen diese durch unterschiedliche Farben deutlich ersichtlich sein.</p>	1,000 Stk. € €
7.0950	<p>Telefon-Übertragungsprogramm Telefon-Übertragungsprogramm Meldungen, die im Selektionsprogramm mit dem Bestimmungskanal Telefonmodem belegt werden, müssen bei Eintreffen bzw. Erlöschen an eine vom Anwender vorbestimmte Telefonnummer übertragen werden. Der Anwender hat somit die Möglichkeit, Störmeldungen selbst auszuwählen und wird per Telefon verständigt. Die Möglichkeit Meldungen über SMS, den öffentlichen Rufdienst oder an Personenrufanalegen weiterzuleiten ist Bestandteil dieses Softwaremoduls. Das Telefon-Übertragungsprogramm muss weiter eine Archivübertragung und eine momentane Statusabfrage der Anlage von einer außenstehenden Stelle zu einer vorbestimmten Zeit oder durch Anruf ausführen können.</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0960	<p>Prozessgrafikprogramm Prozessgrafikprogramm Das Programm muss so aufgebaut sein, dass die gewünschte Anlage (Schwimmbadtechnik, Lüftung, Heizung oder Sauna) vom direkt Hauptmenü aus aufgerufen werden kann. Die Anlage selbst muss erneut in Anlagenteile gegliedert sein. Sämtliche Bildschirmseiten sind mit einer Informationszeile auszustatten : F 1 = Hilfe F 2 = Störarchiv F 3 = Weiter F 4 = zurück Alt + P = Drucken Jede Bildschirmseite zeigt die eingehenden Störungen an, das Archiv kann innerhalb der Bildschirmseite angewählt werden. Von diesen grafischen Bildern aus gelangt man zu den weiteren Darstellungen, Änderungsmasken bzw. Informationsmasken wie Kurvendiagramme zu jedem Wert, Schaltebene, Schaltuhrenprogramm, Typenschildprogramm usw..</p>	1,000 Stk. € €
7.0970	<p>Kurvendiagrammprogramm Kurvendiagrammprogramm Diesem Programm muss eine eigene Bildschirmseite gewidmet werden, auf der alle verfügbaren Parameter wie Istwert, Sollwert, min. und max. Grenzwert angezeigt werden. Die X- und Y-Achse mit den dazugehörigen Werten und dem Raster erleichtern die grafische Darstellung des Kurvendiagramms. Das Suchen der gewünschten Kurve muss mit Tages- und Wochentasten "vor" und "zurück" leicht und schnell ausführbar sein. Die zu ändernden Werte (Soll- und Grenzwerte) müssen in unterschiedlichen Farben dargestellt werden.</p>	1,000 Stk. € €
7.0980	<p>Schaltebenen-Programm Schaltebenen-Programm Jeder Anlagenseite muss eine Schaltebene zugeordnet werden. Die Schaltungen sind nur nach Eingabe des Passwortes ausführbar. Die Schalterstellung muss deutlich dargestellt werden. Ein Weiterschalten zu den Unterebenen der Automatikstellungen wie Schaltuhrenprogramm ist vorzusehen.</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.0990	<p>Schaltuhren-Programm Schaltuhren-Programm Ein Schaltuhren-Programm zu jedem Anlagenteil übernimmt das zeitliche Steuern der Anlage. Es sind 4 Schaltzeiten für jede Funktion und jeden Kalendertag vorzusehen.</p>	1,000 Stk. € €
7.1000	<p>Spitzenlastmanagement Spitzenlastmanagement Es ist ein Spitzenlastmanagement zur Reduzierung von Leistungsspitzen zu liefern. Fabrikat : NZR Typ: Emos 4/ 12 Aufgrund der Stromlieferanten-Impulse wird ein Abrechnungstrend "vorausberechnet". Durch intelligentes kurzzeitiges Abschalten von elektrischen Verbrauchern für wenige Minuten wird der Leistungswert entsprechend niedrig gehalten. Dieses Spitzenlastmanagement ist in den Schaltschrank einzubauen, zu verdrahten und in die SPS zu integrieren. Entsprechend den Anforderungen durch das Gerät sind Anlagengruppen mit neuen Sollwerten zu betreiben oder ab/zu zuschalten. Alle Schalthandlungen sind über das Prozessleitsystem zu dokumentieren. Die Abschaltungen erfolgen nach einem Programm, in dem sowohl nach einer Prioritätenliste als auch nach einer max. zulässigen Ausschaltzeit gearbeitet wird. Dies ist nötig, um den Betrieb nicht spürbar einzuschränken.</p>	1,000 Stk. € €
7.1010	<p>Aufschaltung M-Bus-Zähler /M-Bus Gateway Aufschaltung M-Bus-Zähler aus dem Gewerken Elektro, Heizung, Lüftung über Ethernet TCP-IP bestehend aus : 1 Sicherungsautomat 6A/B, 1-polig mit Hilfsschaltern 1S/1Ö 3 Reihenklemmen 1 M-Bus-Pegelwandler für bis zu 60 Zählern &apos;&apos; 1 Schnittstellenkonverter RS232 / TCP-IP &apos;&apos; zur Datenaufschaltung auf den M-Bus-Datenserver liefern und betriebsbereit montieren</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1020	<p>M-Bus-Software</p> <p>M-Bus-Software soll ein autark laufendes Modul auf handelsüblichen PCs unter Windows 2000 aufwärts sein. Im Regelfall läuft dieses Programm im Hintergrund und akquiriert Daten von Zählern (Strom, Wasser, Wärme...) mit einer M-Bus-Schnittstelle.</p> <p>Die Software soll zählerproduktunabhängig sein und mindestens 251 Zähler verarbeiten können.</p> <p>Die Software soll sowohl das zyklische Auslesen der Zähler als auch das einmalige Abscannen des M-Busses erlauben. Die abzufragenden Zähleradressen können individuell eingestellt werden. Eine generierte Übersichtstabelle beinhaltet dann alle wichtigen Daten der Zähler, die an den M-Bus angeschlossen sind.</p> <p>Stellvertretend seien erwähnt :</p> <p>Zählerstatus, Vorlauf- und Rücklauftemperatur, Durchfluss, Leistung, Zählerstand (Volumen, Wärmemenge), Herstellercode, Versionsnummer, connect zur Zentrale, Medium, Sekundäradresse. Die Tabelle enthält außerdem Zusatzfelder für die Dokumentation wie z.B., Ort, Bemerkung.</p> <p>Der Tabellenaufbau soll mit wenigen Bedienerkommandos über Maus an die aktuellen Erfordernisse angepasst werden. Ferner soll die Möglichkeit bestehen, diese Tabelle als Protokoll einmal täglich oder zyklisch als CSV-Datei in ein auswählbares Verzeichnis zu schreiben. Beim zyklischen Wegschreiben richtet sich die Software nach den Intervallen der Zählerabfrage.</p> <p>Auch der Aufbau der CSVDatei soll über einfache Bedienkommandos konfiguriert werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - das interaktive Generieren eines Protokolls ermöglicht eine Augenblicksaufnahme der angeschlossenen Zähler, die über den M-Bus erreicht werden. <p>Eine weitere Funktionalität soll das</p> <p>zyklische Wegschreiben der Messwerte in eine CSV-Datei ermöglichen, die zum Beispiel durch GLT-Systeme auf Basis InTouch oder WinCC eingelesen werden können, um Messwerte rückwirkend in die vorhandenen Archive einzupflegen oder mit Excel auszuwerten.</p> <p>Bei auftretenden Störungen soll das System an einen wählbaren Rechner im Netz entsprechende Messages versenden, um den Anwender auf mögliche Maßnahmen hinzuweisen.</p> <p>Komfortable Sammelkommandos unterstützen das Konfigurieren der Zählerparameter wie Abfrageintervall, aktiv-inaktiv, nächster Abfragezeitpunkt etc.</p> <p>Das System soll außerdem drei individuell einstellbare Schichtzähler/Tag generieren. Aus diesen Werten werden Tages- und Monatswerte erzeugt.</p> <p>Die Tageswerte können in eine Datenbank exportiert werden, wiez.B. Sybase, MS Access oder MS SQL Server.</p> <p>Als Sonderfunktion soll das Auslesen der Gesamtdaten</p>	1,000 Stk. € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>eines wählbaren Zählers realisiert sein für Daten, die nicht im Bereich der Übersichtstabelle liegen. Dieses Protokoll kann als RTF-Datei abgesichert oder über Drucker ausgegeben werden.</p>			
7.1030	<p>Visualisierung mittels Anlagenbildern Visualisierung mittels Anlagenbildern Farbgrafische Visualisierung von Anlagenbildern mit statischen und dynamischen Anteil, Darstellung der jeweiligen Anlage, Werte-Fenster usw.. Erstellung nach Anlagen- und Kundenerfordernis und nach Freigabe der jeweiligen Musterbilder.</p>	28,000 Stk. € €
7.1040	<p>Anlagenbild als Erweiterung der Software Anlagenbild als Erweiterung der Software Anlagenbild wie vor beschrieben, jedoch als Erweiterung der Bediensoftware.</p>	1,000 Stk. € €
7.1050	<p>Aufschaltung phy. Datenpunkte Aufschaltung phy. Datenpunkte Aufschaltung der physikalischen Datenpunkten auf das GLT-System, inkl. Einblenden und Dynamisieren in den vorgenannten Anlagenbildern.</p>	378,000 Stk. € €
7.1060	<p>Aufschaltung virtueller Datenpunkte Aufschaltung virtueller Datenpunkte Aufschaltung von virt. Datenpunkten auf das zu liefernde System inkl. Datenpunkttest und Dokumentation sowie Funktionsnachweis. Virtuelle Datenpunkte sind gemäss DIN VDI 3814 T2 Verknüpfungen und Rechenwerte inkl. Grenzwerte, die sich aus den vorg. phy. Datenpunkten ableiten.</p>	1.250,000 Stk. € €
7.1070	<p>1 : 1 - Prüfung 1 : 1 - Prüfung Alle physikalischen Datenpunkte sind von der Feld- bis zur GLT-Ebene in Betrieb zu nehmen und durchgängig auf ihre Funktionalität zu prüfen. Diese 1 : 1- Prüfung ist detailliert zu protokollieren und den Abnahmeunterlagen beizufügen.</p>	1,000 psch € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1080	<p>Programmierung Internetseite Programmierung Internetseite für Anzeige auf Mobiltelefonen Programmierung einer Internetseite zum Aufruf über Internetfähige Mobiltelefone (Smartphones). Die Seite kann nur mittels Passwortabfrage aufgerufen werden. Es werden für Alle Becken angezeigt: Betriebsart (Umwälzung/Filterspülung), Cl-, pH-, Redox- und Temperaturwerte Wichtige Betriebs- und Störungsmeldungen Die Seite muss von jedem gängigen Internetbrowser aufrufbar sein und darf nicht als sog. App ausgeführt werden. Sie ist im voran beschriebenem Leitsystem zu integrieren.</p>	1,000 Stk. € €
7.1090	<p>Aufschaltung sämtlicher Meldungen und Steuerbefehle Aufschaltung sämtlicher Meldungen und Steuerbefehle aus dem Gewerk Elektro auf die GLT über den S7 Profibus. Hierbei sind alle Datenpunkte der Beleuchtungssteuerung, 30 Datenpunkte Dämierungsschalter / Bewegungsmelder, 10 Datenpunkte Einbruchmeldeanlage, 10 Datenpunkte Notruf auf dem GLT-System zu übergeben bzw, zu programmieren. Die gesamte Beleuchtungsanlage, sowie die anderen Datenpunkte sind auf der GLT über Anlagenschemen zu visualisieren, alle Lichtkreise sind über diese Anlagenbilder zu schalten, dimmen und tageslichtabhängig zu steuern. Die Rückmeldungen sind farblich darzustellen.Im Anschluss der Datenaufschaltung muss eine Funktionskontrolle für alle Meldungen und Befehle mit dem Auftragnehmer des Gewerkes Elektro erfolgen.</p>	1,000 psch € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausführungsbeschreibung			
	Reparaturschalter			
	Reparaturschalter für Antriebe mit Hilfskontakt zur Rückmeldung an SPS 6-polig, isogekapselt, Frontschild gelb, Griff schwarz, mit Schlossverriegelung			
	vom Bieter gewählt:			
	Fabrikat: :			
	Typ :			
	liefern und montieren			
7.1100		5,000 St € €
	Reparaturschalter für 4 kW			
	Reparaturschalter für 4 kW			
7.1110		31,000 St € €
	Reparaturschalter für 5.5 kW			
	Reparaturschalter für 5.5 kW			
7.1120		3,000 St € €
	Reparaturschalter für 7.5 kW			
	Reparaturschalter für 7.5 kW			
7.1130		2,000 St € €
	Reparaturschalter für 10 kW			
	Reparaturschalter für 7.5 kW			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Hubventil, 3-Weg, Flansch, PN, ps 2500 kPa, Ventilkörper EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Mediumtemperatur 5...200°C Kennlinie A - AB: linear; B - AB: linear Leckrate A - AB: max. 0.05% vom kvs-Wert; B - AB: max. 1% vom kvs-Wert einschl. Hubantrieb, 1000 N, AC/DC 24 V, MP-Bus, 2...10 V, 150 s (90...150 s), Hub 20 mm, IP54, Klemmen mit Kabel Hubantrieb, 1000 N AC/DC 24 V, stetig, kommunikativ Kommunikation MP-Bus Laufzeit Motor 150 s / 20 mm Arbeitsbereich 2...10 V variabel Stellungsrückmeldung 2...10 V variabel IP54, Handverstellung mit Drucktaste, arretierbar Elektrischer Anschluss Klemmen mit Kabel 1 m PVC</p> <p>vom Bieter gewählt:</p> <p>Fabrikat: :</p> <p>Typ :</p> <p>Liefern und an das Gewerk Heizung zum Einbau übergeben.</p>			
7.1140	<p>Hubventil, 3-Weg, DN 25 Hubventil, 3-Weg, DN 25 Flansch, PN 25, ps 1600 kPa, kvs 10 m³/h, einschl. Hubventil</p>	1,000 St € €
7.1150	<p>Hubventil, 3-Weg, DN 32 Hubventil, 3-Weg, DN 32 Flansch, PN 25, ps 1600 kPa, kvs 25 m³/h, einschl. Hubventil</p>	1,000 St € €
7.1160	<p>Potentialausgleichsleitung NHMH-J 1 x 10 mm² Potentialausgleichsleitung NHMH-J 1 x 10 mm²</p> <p>liefern und verlegen.</p>	45,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1170	Anschließen v. Leitungen Querschnitt 10 qmm Anschließen v. Leitungen Querschnitt 10 qmm Potentialausgleichsleitungen ein- oder mehrdrahtig an bauseits vorhandenen Kanälen, Lüftungsanlagen, Stahlkonstruktionen, Kabelbahnen usw., Querschnitt 10 mm ² einschliesslich der erforderlichen Kabelschuhe liefern und anschliessen.	5,000 St € €
7.1180	Kunststoffmantelleitung NYM-J 3x1,5mm² Kunststoffmantelleitung NYM-J 3x1,5mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	195,000 m € €
7.1190	Kunststoffmantelleitung NYM-J 5x1,5mm² Kunststoffmantelleitung NYM-J 5x1,5mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	185,000 m € €
7.1200	Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8mm liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	120,000 m € €
7.1210	Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8mm liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	155,000 m € €
7.1220	Ölflex YSLY-JZ 2x0,75 mm² Ölflex YSLY-JZ 2x0,75 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	1.600,000 m € €
7.1230	Ölflex YSLY-JZ 3x0,75 mm² Ölflex YSLY-JZ 3x0,75 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	120,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1240	Ölflex YSLY-JZ 5x0,75 mm² Ölflex YSLY-JZ 5x0,75 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	360,000 m € €
7.1250	Ölflex YSLY-JZ 3x1,5 mm² Ölflex YSLY-JZ 3x1,5 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	600,000 m € €
7.1260	Ölflex YSLY-JZ 4x1,5 mm² Ölflex YSLY-JZ 4x1,5 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	220,000 m € €
7.1270	Ölflex YSLY-JZ 5x1,5 mm² Ölflex YSLY-JZ 5x1,5 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	240,000 m € €
7.1280	Ölflex YSLY-JZ 4x2,5 mm² Ölflex YSLY-JZ 4x2,5 mm ² liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	60,000 m € €
7.1290	Ölflex YSLYCY-JZ 4 x 2,5 mm², geschirmt, Ölflex YSLYCY-JZ 4 x 2,5 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	120,000 m € €
7.1300	Ölflex YSLYCY-JZ 5x1,5 mm², geschirmt, Ölflex YSLYCY-JZ 5x1,5 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	185,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1310	Ölflex YSLYCY-JZ 3x0,75 mm², geschirmt Ölflex YSLYCY-JZ 3x0,75 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	225,000 m € €
7.1320	Ölflex YSLYCY-JZ 5x0,75 mm², geschirmt Ölflex YSLYCY-JZ 5x0,75 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	255,000 m € €
7.1330	Elektronikleitung LiYCY 4x0,75 mm², geschirmt, Elektronikleitung LiYCY 4x0,75 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	1.250,000 m € €
7.1340	Elektronikleitung LiYCY 5x0,75 mm², geschirmt, Elektronikleitung LiYCY 5x0,75 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	200,000 m € €
7.1350	Elektronikleitung LiYCY 7x0,75 mm², geschirmt, Elektronikleitung LiYCY 7x0,75 mm ² , geschirmt, liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen oder in Rohr verlegen.	590,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1360	<p>Ethernet-Datenkabel 4 x 2 x 0,8 Ethernet-Datenkabel 4 x 2 x 0,8 (AWG22) für strukturierte Gebäudeverkabelung zur Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken über Patch Panel und Anschlußdosen. Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild und Datensignalen</p> <p>- Cat7-Datenkabel mit Paar- und Geflechtschirm S/FTP, speziell geeignet für alle Anwendungen der Klasse F - kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801:2002 - Halogenfreiheit nach IEC 60754-2, VDE 0482-267 - Installationskabel für ISDN, Ethernet 10 Base-T, Fast Ethernet 100, Base-T, Gigabit Ethernet 1000 Base-T, 10G Base-T, Token Ring 4/16 Mbit/s, TP-PMD/TP-DDI 125 Mbit/s, ATM 155 Mbit/s. - Brandfortleitung nach VDE 0482-266-2-4 - Brandverhalten nach IEC 60332-1 und IEC 60332-3 - Rauchdichte nach IEC 61034</p>	80,000 m € €
7.1370	<p>Kunststoff-Panzer-Rohr ISO 11 Kunststoff-Panzer-Rohr Ku-Pa-Rohr ISO 11 nach DIN VDE 0605, DIN 49016, RAL 7035, grau für mittlere Beanspruchung in Teillängen liefern und an Wänden, Decken oder Sonderkonstruktionen mit Schellen in offener Verlegung einschließlich aller erforderlichen Muffen, Bögen Endtüllen verlegen und befestigen.</p>	35,000 m € €
7.1380	<p>Kunststoff-Panzer-Rohr ISO 13,5 Kunststoff-Panzer-Rohr Ku-Pa-Rohr ISO 13,5, sonst wie vor beschrieben.</p>	40,000 m € €
7.1390	<p>Kunststoff-Panzer-Rohr ISO 16 Kunststoff-Panzer-Rohr Ku-Pa-Rohr ISO 16, sonst wie vor beschrieben.</p>	30,000 m € €
7.1400	<p>Kunststoff-Panzer-Rohr ISO 32 Kunststoff-Panzer-Rohr Ku-Pa-Rohr ISO 32, sonst wie vor beschrieben.</p>	40,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1410	Stahlpanzerrohr 16 mm Stahlpanzerrohr 16 mm verzinkt nach VDE 0605, DIN EN 50086, flexibel gewellt, für Motoren- und Fühleranschlüsse einschließlich Endverschluss.	10,000 m € €
7.1420	Leitungsführungskanal Größe B x H 15 x 15 mm Leitungsführungskanal 15 x 15 mm aus Hart-PVC, Farbe weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel, einschließlich Befestigungsmaterial, erforderlicher Form- und Endstücke liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teilmengen verlegen und befestigen.	25,000 m € €
7.1430	Leitungsführungskanal Größe B x H 30 x 15 mm Leitungsführungskanal 30 x 15 mm, sonst wie vor beschrieben	30,000 m € €
7.1440	Leitungsführungskanal Größe B x H 60 x 40 Leitungsführungskanal 60 x 40 sonst wie vor beschrieben	30,000 m € €
7.1450	Leitungsführungskanal Größe B x H 125 x 100, halogenfrei Leitungsführungskanal 125 x 100 sonst wie vor beschrieben	20,000 m € €
7.1460	Rangierkanalsystem (RK), Größe B x H 150 x 190 mm Rangierkanalsystem (RK) 150 x 190 mm aus Hart-PVC, Farbe grau, einschließlich zugehöriger Profilhalter liefern und montieren.	15,000 m € €
7.1470	Endkappe für Rangierkanalsystem, Größe B x H 150 x 190mm Endkappe für Rangierkanalsystem Größe B x H 150 x 190 mm	5,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1480	<p>Kabelrinne 100 Kabelrinne in feuerverzinkter Ausführung z.T. mit Trennsteg, gelochte Ausführung, einschließlich Verbindungsstücken, Klein- und Befestigungsmaterial, Montagehilfsmittel aus verzinktem Stahl, ohne Halterungen (Hängestiele, Stielausleger, Schutzkappen) liefern und auf Auslegern bzw. Aufhängebügeln montieren.</p> <p>Technische Daten Breite 100 mm Kantenhöhe 40 mm Materialstärke 1,0 mm (Seitenteile 1,2 mm)</p> <p>Planungsfabrikat Hensel Typ KT</p>	95,000 m € €
7.1490	<p>Kabelrinnenabdeckung 100 Kabelrinnenabdeckung passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren</p>	90,000 m € €
7.1500	<p>Bogen (90°) 100 90° Bogen passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren</p> <p>Breite 100 mm Kantenhöhe 40 mm</p>	28,000 St € €
7.1510	<p>T-Stück 100 T-Stück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren</p> <p>Breite 100 mm Kantenhöhe 40 mm</p>	15,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1520	Gelenkstück 100 Gelenkstück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 100 mm Kantenhöhe 40 mm	10,000 St € €
7.1530	Ausleger 100 Ausleger nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN an einseitigen Stielen liefern und montieren. Nennlänge 100 mm	30,000 St € €
7.1540	Stiel 250 Stiel nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, als U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte und Schutzkappe liefern und montieren. Stiellänge bis 250 mm	30,000 St € €
7.1550	Kabelrinne 200 Kabelrinne in feuerverzinkter Ausführung z.T. mit Trennsteg, gelochte Ausführung, einschließlich Verbindungsstücken, Klein- und Befestigungsmaterial, Montagehilfsmittel aus verzinktem Stahl, ohne Halterungen (Hängestiele, Stielausleger, Schutzkappen) liefern und auf Auslegern bzw. Aufhängebügeln montieren. Technische Daten Breite 200 mm Kantenhöhe 60 mm Materialstärke 1,0 mm (Seitenteile 1,2 mm)	75,000 m € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1560	Kabelrinnenabdeckung 200 Kabelrinnenabdeckung passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren	70,000 m € €
7.1570	Bogen (90°) 200 90° Bogen passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 200 mm Kantenhöhe 60 mm	20,000 St € €
7.1580	T-Stück 200 T-Stück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 200 mm Kantenhöhe 60 mm	10,000 St € €
7.1590	Gelenkstück 200 Gelenkstück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 200 mm Kantenhöhe 60 mm	15,000 St € €
7.1600	Ausleger 200 Ausleger nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN an einseitigen Stielen liefern und montieren. Nennlänge 200 mm	25,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1610	Stiel 300 Stiel nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, als U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte und Schutzkappe liefern und montieren. Stiellänge bis 300 mm	25,000 St € €
7.1620	Kabelrinne 300 Kabelrinne in feuerverzinkter Ausführung z.T. mit Trennsteg, gelochte Ausführung, einschließlich Verbindungsstücken, Klein- und Befestigungsmaterial, Montagehilfsmittel aus verzinktem Stahl, ohne Halterungen (Hängestiele, Stielausleger, Schutzkappen) liefern und auf Auslegern bzw. Aufhängebügeln montieren. Technische Daten Breite 300 mm Kantenhöhe 60 mm Materialstärke 1,0 mm (Seitenteile 1,2 mm)	60,000 m € €
7.1630	Kabelrinnenabdeckung 300 Kabelrinnenabdeckung passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren	55,000 m € €
7.1640	Bogen (90°) 300 90° Bogen passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 300 mm Kantenhöhe 60 mm	10,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1650	T-Stück 300 T-Stück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 300 mm Kantenhöhe 60 mm	6,000 St € €
7.1660	Gelenkstück 300 Gelenkstück passend zur vor beschriebenen Kabelrinne liefern und montieren Breite 300 mm Kantenhöhe 60 mm	5,000 St € €
7.1670	Ausleger 300 Ausleger nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 1,5 kN an einseitigen Stielen liefern und montieren. Nennlänge 300 mm	18,000 St € €
7.1680	Stiel 300 Stiel nach DIN 50976 aus vollbadverzinktem Stahl, passend zur vor beschriebenen Kabelrinne, als U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte und Schutzkappe liefern und montieren. Stiellänge bis 300 mm	18,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1690	Steigtrasse 300 Steigtrasse in feuerverzinkter z.T. mit Trennsteg, gelochte Ausführung, einschließlich Verbindungsstücken, Klein- und Befestigungsmaterial, Montagehilfsmittel aus verzinktem Stahl und Halterungen liefern und montieren. Technische Daten Breite 300 mm	5,000 m € €
7.1700	Feuchtraum AP-Kunststoff-Abzweigkasten, 80 x 80 mm Feuchtraum AP-Kunststoff-Abzweigkasten Größe: 80 x 80 mm, grau mit selbstdichtenden Einführungen oder notwendigen ISO-Verschraubungen sowie dazugehörendem Klemmenmaterial in wassergeschützter Ausführung IP 54; Deckel abschraubbar; Material Duroplast einschl. Befestigungsmaterial.	20,000 St € €
7.1710	Feuchtraum AP-Kunststoff-Abzweigkasten, 100 x 100 mm Feuchtraum AP-Kunststoff-Abzweigkasten Größe: 100 x 100 mm, sonst wie vor beschrieben.	20,000 St € €
7.1720	Reihenschellen zur Befestigung der Kabel Reihenschellen zur Befestigung der Kabel auf vorhandener Kabelabfangschiene in Schaltschränken.	30,000 St € €
7.1730	Elektrischer Anschluss bis 1 KW Elektrischer Anschluss 1,0 kW von Motor-, Felggeräte- oder Schaltschrankanschluss. Beiderseitiges Absetzen der Kabel. Anklemmen nach Kabelliste und Klemmenanschlussplan an die numerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker.	1,000 psch € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.1740	Elektrischer Anschluss bis 5,5 KW Elektrischer Anschluss wie vor beschrieben, jedoch bis 5,5 KW	1,000 psch € €
7.1750	Elektrischer Anschluss bis 11 KW Elektrischer Anschluss wie vor beschrieben, jedoch bis 11 KW	1,000 psch € €
7.1760	Schliessen von Kabeldurchführungen Schliessen von Kabeldurchführungen Kabeldurchführungen bis Bohrungsdurchmesser 20 mm für Wände bzw. Decken mit Brandschutzschaum für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten, für kleine bis mittlere Durchführungen, mit Zulassung Z-19.15-1353, Schallschutz entspr. DIN 4102. einschl. Hinweisschild an dem Durchbruch und Dokumentation in den Revisionsunterlagen. Planungsfabrikat: Hilti Typ CP 620 oder gleichwertiger Art	1,000 psch € €
7.1770	Potentialausgleich nach VDE	1,000 psch € €
7.1780	Überprüfung mit Datenpunkttest	1,000 psch € €
Summe 7 Schaltschrank und Elektroarbeiten			 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8	Umbau Chloranlage und Regiearbeiten Regiearbeiten dürfen nur ausschließ- lich nach Aufforderung durch die Bau- leitung ausgeführt werden. Belege sind mit Angabe von Tag, örtli- cher Stelle, Zeitaufwand, Beschreibung der Teilleistung, Materialverbrauch, Berufsgruppe der Mitarbeiter und Unter- schrift täglich der Bauleitung zur An- erkennung vorzulegen. Später vorgelegte Belege werden von der Bauleitung nicht mehr anerkannt. Mit dem Einheitspreis sind alle Leistungszulagen, Sozialzuschläge, all- gemeine Geschäftskosten, Wegegelder, Auslösungen, Zuschläge für Wagnis und Gewinn und dergleichen abgegolten. Für Überstunden, Nachtstunden sowie Sonn- und Feiertags-Stunden gelten die tariflichen Prozentual-Zuschläge. Aufsichtsstunden werden nicht besonders vergütet. Sämtliche wiederzuverwendende Aggregate, Schieber und Messgeräte müssen vor dem Wiedereinbau überprüft und gewartet werden. Für Arbeiten, die in vorstehender Aus- schreibung nicht erfaßt werden konnten, werden zugrunde gelegt:			
8.0010	O-Monteur Obermonteur-Stunden Einheitspreis:	80,000 St € €
8.0020	Monteur Monteur-Stunden Einheitspreis:	80,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt Bärenbad Battenberg
LV Badewasseraufbereitungsanlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8.0030	Materialzuschlag Für benötigte Materialien werden angesetzt: 50 % aus d. Summe d.Pos. 8.0010 - 8.0020 50 % aus € Abrechnung nach tatsächlich verbrauchtem Material	1,000 psch € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-----------------------	----------	---------------	--------------

8.0040	Wartungsvertrag während der Gewährleistungszeit	1,000 St € €
--------	--	----------	---------	---------

Wartung und Inspektion
als jährliche Wartung während
der Gewährleistungsdauer:
Die Kontroll-, Wartungs-, Reinigungs- und
Inspektionsarbeiten erstrecken sich auf
sämtliche in diesem Los aufgeführten
Anlagen.
Die angegebenen Kosten beinhalten alle
Zuschläge wie Lohnnebenkosten, Vermögens-
bildung, Fahrtkosten mit KFZ - Anteil,
Auslösungen usw.
Die Arbeiten umfassen alle nachfolgend
aufgeführten Leistungen, sofern sie für
vorstehende Anlagen bzw. Anlagenteile
zutreffen.
Von allen Arbeiten ist eine Checkliste anzu-
fertigen, in der die durchgeführten Tätigkeiten
dauerhaft erkennbar gekennzeichnet sind.
Kosten von Ersatzteilen und Reparaturen die
über die normale Kontrolle, Wartung,
Reinigung und Inspektion hinausgehen,
sowie Kosten zur Beseitigung von Schäden
und Störungen, die der AN nicht zu vertreten
hat, werden nach vorheriger
Genehmigung durch den AG separat
vergütet.
Der AN haftet für ordnungsgemäße Erfüllung
sämtlicher Leistungen, auch wenn diese
durch von ihm beauftragte Dritte
durchgeführt werden.
Der Vertrag läßt Rechte und Pflichten des
Eigentümers und des Benutzers der Anlage
unberührt.
Wartungshäufigkeit: 1 x jährlich

Beschreibung der Tätigkeiten:

- Filter öffnen
- Filtermaterial auf Schichthöhe, Sauber-
keit und Lockerheit prüfen
- Rückspülung durchführen
- Behälter schließen
- Pumpen auf Dichtheit und Funktion prüfen
und warten
- Armaturen auf Funktion prüfen und warten
- Einstellung der Automaten prüfen und
nachstellen
- Dosieranlagen und -mengen prüfen und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>warten</p> <ul style="list-style-type: none">- Spülluftgebläse prüfen und warten- Kompressor prüfen und warten- Magnetventile prüfen und warten- Entlüftungs- und Sicherheitsventile prüfen und warten- Beckenwasserparameter prüfen <p>Durchzuführen ist die Überprüfung des Anlagenzustandes auf die zugesicherten Eigenschaften bei der Abnahme Die Anlagenteile sind vorschriftsgemäß zu reinigen, erforderliche Teile auszutauschen Schalt- und Regelfunktionen sind nachzu- regulieren. Ein Arbeitsbericht ist zu erstellen und vom Nutzer unterschreiben zu lassen.</p> <p>pauschal:</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8.0050	<p>Wartungsvertrag nach der Gewährleistungszeit</p> <p>Wartung und Inspektion als jährliche Wartung nach der Gewährleistungszeit: Die Kontroll-, Wartungs-, Reinigungs- und Inspektionsarbeiten erstrecken sich auf sämtliche in diesem Los aufgeführten Anlagen. Die angegebenen Kosten beinhalten alle Zuschläge wie Lohnnebenkosten, Vermögens- bildung, Fahrtkosten mit KFZ - Anteil, Auslösungen usw. Die Arbeiten umfassen alle nachfolgend aufgeführten Leistungen, sofern sie für vorstehende Anlagen bzw. Anlagenteile zutreffen. Von allen Arbeiten ist eine Checkliste anzu- fertigen, in der die durchgeführten Tätigkeiten dauerhaft erkennbar gekennzeichnet sind. Kosten von Ersatzteilen und Reparaturen die über die normale Kontrolle, Wartung, Reinigung und Inspektion hinausgehen, sowie Kosten zur Beseitigung von Schäden und Störungen, die der AN nicht zu vertreten hat, werden nach vorheriger Genehmigung durch den AG separat vergütet. Der AN haftet für ordnungsgemäße Erfüllung sämtlicher Leistungen, auch wenn diese durch von ihm beauftragte Dritte durchgeführt werden. Der Vertrag läßt Rechte und Pflichten des Eigentümers und des Benutzers der Anlage unberührt. Wartungshäufigkeit: 1 x jährlich</p> <p>Beschreibung der Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filter öffnen - Filtermaterial auf Schichthöhe, Sauber- keit und Lockerheit prüfen - Rückspülung durchführen - Behälter schließen - Pumpen auf Dichtheit und Funktion prüfen und warten - Armaturen auf Funktion prüfen und warten - Einstellung der Automaten prüfen und nachstellen - Dosieranlagen und -mengen prüfen und warten - Spülluftgebläse prüfen und warten - Kompressor prüfen und warten 	1,000 St € €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<ul style="list-style-type: none"> - Magnetventile prüfen und warten - Entlüftungs- und Sicherheitsventile prüfen - Beckenwasserparameter prüfen <p>Durchzuführen ist die Überprüfung des Anlagenzustandes auf die zugesicherten Eigenschaften bei der Abnahme Die Anlagenteile sind vorschriftsgemäß zu reinigen, erforderliche Teile auszutauschen Schalt- und Regelfunktionen sind nachzu-regulieren. Ein Arbeitsbericht ist zu erstellen und vom Nutzer unterschreiben zu lassen.</p> <p>pauschal:</p>		und warten	
Summe 8	Umbau Chloranlage und Regiearbeiten		 €
Summe LV	Badewasseraufbereitungsanlage		 €
	abzüglich % Nachlass		 €
	Nettosumme		 €
	zuzüglich 19 % Umsatzsteuer		 €
	Bruttosumme		 €
	abzüglich % Skonto		 €
	Gesamt		 €

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt **Bärenbad Battenberg**
LV **Badewasseraufbereitungsanlage**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Inhaltsverzeichnis				Seite
1	Demontagen			2
2	Filteranlage			5
3	Rohrleitungen und Armaturen			29
4	Druckluftanlage			52
5	Absorberanlage			56
6	Wasserspeicher			60
7	Schaltschrank und Elektroarbeiten			62
8	Umbau Chloranlage und Regiearbeiten			125