

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

 Inhaltsverzeichnis
 

---

1	Allgemeine Arbeiten	2
2	Drosselschacht HRB	4
3	Regenklärbecken - Entleerung und Reinigung	14
4	Regenklärbecken / Trennbauwerk - Einbauten	20
5	Schmutzwasserpumpwerk	23
5.01	Schmutzwasserpumpen	23
5.02	Freiblaseeinrichtung	33
5.03	Rohrleitungen und Armaturen	40
5.04	Gitterroste und Einstiege	51
6	Elektrotechnische Ausrüstung	57
6.01	Schaltschrank	57
6.02	Meßtechnische Ausrüstung	70
6.03	Blitzschutz, Potentialausgleich, Überspannungsschutz	74
6.04	Automatiksteuerung und DFÜ - Hardware	76
6.05	Automatiksteuerung und DFÜ - Software	81
6.06	Prozeßleitsystem - Aufdatung und Einrichtung	83
6.07	Vor-Ort-Steuerstellen	86
6.08	Kabeltrassen- und Installationssysteme	87
6.09	Kabel und Leitungen	94
6.10	Anschlüsse	98
7	FERNWIRKANLAGE	99
8	SONSTIGE TEILE	102
9	Dokumentation	108
10	FERTIGSTELLUNGSARBEITEN	117
11	Taglohnarbeiten	120
	Zusammenstellung	122

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Für alle Positionen gilt, wenn in den Leistungspositionen nichts gegenteiliges geregelt ist, die Lieferung und betriebsfertige Montage der ausgeschriebenen Leistung. Beinhaltet sind hierbei auch alle Transport- und Hebeeinrichtungen die für die Montage erforderlich sind.

In unterschiedlichen Bauwerken sind Tiefen über 4,99 m vorhanden. Auf die erforderliche Einhaltung der UVV wird hier im Besonderen hingewiesen. Erschwernisse für die Umsetzung sowie erforderliche Montagegerüste sind in die Leistungspositionen einzukalkulieren.

Aufmaße und Rechnungsstellung sind in folgende Bereiche zu unterteilen :  
 - Drosselschacht  
 - Regenklärbecken  
 - Schmutzwasserpumpwerk  
 Eine Vergütung für die Unterteilung erfolgt nicht.

**1 Allgemeine Arbeiten****1.010 Baustelleneinrichtung**

Baustelle einrichten für sämtliche LV-Abschnitte und vorhalten Vorrichtungen, Gerüste, Kran, Hebezeug, Gerätschaften, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind.

Dazu gehören auch Sicherheits- und Sicherungseinrichtungen wie

- persönliche Schutzausrüstung
- Gasmess- und Warngeräte
- Sitz- und Rettungsgurte
- exgeschützte Handlampen
- Dreibock
- Kompressoren und alle weiteren erforderlichen Geräte und Zubehör für die Belüftung der Schächte und Kanäle
- Absperreinrichtungen und Abschränkungen z.B. Bauzaun

Auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.

Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.

Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. soweit erforderlich antransportieren, aufbauen und einrichten.

Strom- und Wasseranschluss, Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle soweit erforderlich herstellen.

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle, Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.                      Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung soweit erforderlich ausführen.                      Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen.</p> <p>Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im LV enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Bereiche des LV.</p>		
		<b>1 psch</b>	.....	.....
1.020		<p><b>Baustelle räumen</b></p> <p>Baustelle räumen                      Sämtliche LV Abschnitte                      Baustelle von allen Vorrichtungen, Gerätschaften , Anlagen, Einrichtungen, Betriebsmitteln, Materialien und dgl. räumen.                      Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten.                      Verunreinigungen beseitigen.                      Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im LV enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Bereiche des LV.</p>		
		<b>1 psch</b>	.....	.....
<b>Summe 1</b>		<b>Allgemeine Arbeiten</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**2 Drosselschacht HRB**

**2.010 Dammbalken zur Erhöhung von Schwellen**

Dammbalken zur Erhöhung von Überläufschwelle im Drosselschacht vollständig aus Edelstahl Nr. 1.4301 unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert  
 Dichtigkeitsklasse nach DIN 19569-4, Klasse 1  
 Dammbalken bestehend aus einem Rahmen, inkl. 2 Aushebeschlüssel  
 Rahmen inkl. Befestigungsmaterial  
 beidseitige Dichtung im Rahmenprofil, andübeln an Wand und Schwelle (2 Eckpfosten sind erforderlich)  
 inkl. Abdichtung  
 Absperrbalken in offener Ausführung gegen Aufschwimmen für eine maximale Stauhöhe Hs = 600 mm, Format 150 x 100 mm,  
 Länge 2,40 m            3 Stück  
 Länge 2,50 m            3 Stück  
 Länge 2,50 m            3 Stück

Gummidichtung abwasserbeständig, doppelt zwischen den Elementen  
 Hersteller: Hans Huber GmbH, Berching

oder gleichwertiges Fabrikat  
 '.....'

inkl. 2 Wandhalterungen für die Lagerung der Dammbalken. Mit Befestigungsmaterial, fertig montiert. Alle Teile vollständig aus Edelstahl Nr. 1.4301

**1 psch** ..... ..

\*\*\* Grundposition  
 2.020

**Gitterrost-Zwischenpodest  
 -Drosselschacht / Vorkammer-**

Gitterrost-Zwischenpodest  
 Maschenweite 30 x 30 mm  
 mit Gleitschutz  
 Größe 1000 x 1000 mm  
 einschl. 2 Wandbefestigungskonsolen sowie 2-seitigem Holmgeländer und Schutzkette in Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 sowie Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	.....
<b>*** Alternativposition 1 zu Grundposition 2.020</b>				
2.030		<b>Gitterrost</b>		
		wie Pos. vor jedoch Ausführung in Material : Stahl feuerverzinkt		
	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	<b>nur EP</b>
<b>*** Grundposition</b>				
2.040		<b>Gitterrost-Zwischenpodest -Drosselschacht / Ablaufkammer-</b>		
		Gitterrost-Zwischenpodest Maschenweite 30 x 30 mm mit Gleitschutz Größe 1200 x 1000 mm einschl. 2 Wandbefestigungskonsolen sowie 2-seitigem Holmgeländer und Schutzkette in Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 sowie Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren		
	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	.....
<b>*** Alternativposition 1 zu Grundposition 2.040</b>				
2.050		<b>Gitterrost</b>		
		wie Pos. vor jedoch Ausführung in Material : Stahl feuerverzinkt		
	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	<b>nur EP</b>
<b>*** Grundposition</b>				
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
2.060		<b>Gitterrost-Abdeckung -Drosselschacht / Ablaufkammer-</b>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Gitterrost-Abdeckung Maschenweite 30 x 30 mm mit Gleitschutz einschl. Einlege-Rahmen mit 4-seitiger Auflage Größe lichte Weite: 800 x 800 mm befahrbar bis 24 to inkl. einseitiger Klappscharniere (2 Stück) Imbusverschraubung gegenunbefugtes öffnen liefern und versetzen		
	<b>2 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
*** Alternativposition 1 zu Grundposition 2.060				
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
2.070		<b>Gitterrost</b> wie Pos. vor jedoch Ausführung in Material : Stahl feuerverzinkt		
	<b>2 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
2.080		<b>Drosselschieber DN 800</b>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Kanalspindelschieber  
mit Bedienvierkant auf Wandlager  
Kanalspindelschieber DN 800  
- vierseitig  
dichtend

- zum Andübeln an eine glatte und ebene Wand
- mit halbrunder Sohle ausgeführt  
als glatter Sohldurchgang
- das Boden-Rundprofil an das Gerinne angepasst
- Boden-Rundprofil zum Eingießen
- in einspindeliger Ausführung  
als Gleit- und Drosselschieber  
komplett aus Werkstoff Nr. 1.4301 ( A2 )

bestehend aus:

- Schiebertafel, ausgelegt nach statischen Erfordernissen
- Führungsrahmen aus U-Profil mit allseitig umlaufender Doppellippendichtung  
aus EPDM, Dichtung in eingebautem Zustand austauschbar, durch Gleitleisten POM an die umlaufende Dichtung vorgespannt und weich geführt,
- in beide Durchflussrichtungen dichtend,
- Verstärkungen aus U-Profilen nach statischen Erfordernissen
- Spindelausführung nichtsteigend ( Festspindel )
- Spindelmutter aus abwasserbeständiger Bronze
- inkl. Befestigungs- und Wandabdichtungsmaterial
- inkl. Antriebsverlängerung aus 1.4301 sowie erforderliche Wandführungen
- inkl. Wandlager mit Bedienvierkant
- Betätigungsdifferenzdruck: max. 5,0 m WS

Korrosionsschutz Schieber: Glasperlenstrahlen und passiviert

LW:	800 mm
K:	800 mm
Hub:	800 mm
E:	5500 mm

Fabr. ERHARD WAGU - Drosselschieber  
Fabrikat PASSAVANT gemäß DIN 19569-4  
oder VAG Kanalspindelschieber RS

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St**

.....

2.090

**Drosselschieber DN 450**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Kanalspindelschieber  
mit Bedienvierkant auf Wandlager  
Kanalspindelschieber DN 450  
- vierseitig  
dichtend

- zum Andübeln an eine glatte und ebene Wand
- mit halbrunder Sohle ausgeführt  
als glatter Sohldurchgang
- das Boden-Rundprofil an das Gerinne angepasst
- Boden-Rundprofil zum Eingießen
- in einspindeliger Ausführung  
als Gleit- und Drosselschieber  
komplett aus Werkstoff Nr. 1.4301 ( A2 )

bestehend aus:

- Schiebertafel, ausgelegt nach statischen Erfordernissen
- Führungsrahmen aus U-Profil mit allseitig umlaufender  
Doppellippendichtung  
aus EPDM, Dichtung in eingebautem Zustand austauschbar, durch Gleitleisten POM an die umlaufende Dichtung vorgespannt und weich geführt,
- in beide Durchflussrichtungen dichtend,
- Verstärkungen aus U-Profilen nach statischen Erfordernissen
- Spindelausführung nichtsteigend ( Festspindel )
- Spindelmuttern aus abwasserbeständiger Bronze
- inkl. Befestigungs- und Wandabdichtungsmaterial
- inkl. Antriebsverlängerung aus 1.4301  
sowie erforderliche Wandführungen
- inkl. Wandlager mit Bedienvierkant
- Betätigungsdifferenzdruck: max. 5,0 m WS

Korrosionsschutz Schieber: Glasperlenstrahlen und passiviert

LW:	450 mm
K:	450 mm
Hub:	450 mm
E:	5200 mm

Fabr. ERHARD WAGU - Drosselschieber  
Fabrikat PASSAVANT gemäß DIN 19569-4  
oder VAG Kanalspindelschieber RS

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

**2.100 Einlaufgitter an Rohr DN 2000**

Einlaufgitter in Stahlbetonrohr DN 2000  
 das Rohr ist unter 45 ° angeschnitten (Böschungsstück)  
 mit umlaufendem Rahmen  
 Rundstäbe, Stababstand 12 cm  
 Stabdurchmesser 15 mm  
 Befestigung auf die Schnittfläche des Rohres

Material: Stahl feuerverzinkt

einschließlich Befestigungsmaterial  
 liefern und montieren

**1 St** ..... .....

**2.110 Schutzgitter für Betonöffnung**

Schutzgitter gegen unbefugtes Betreten des Schachtes  
 für Öffnung 400 x 2000 mm  
 mit umlaufendem Rahmen  
 senkrechte Rundstäbe, Stababstand 12 cm  
 Stabdurchmesser 15 mm  
 Befestigung auf Stahlbetonwand  
 Material: Stahl feuerverzinkt  
 einschließlich Befestigungsmaterial  
 liefern und montieren

**2 St** ..... .....

**2.120 stationäre Pegellatte**

Ausführung: gelb / schwarz  
 Gesamthöhe: Messbereich 4 m  
 Materialstärke 3 mm  
 Breite: 10 cm

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Teilung	dm / cm	
		inkl. Profilschiene als Trägergerüst:	C-Profilschiene / V2A	
		Verankerung der Profilschiene min. 0,80 m		
		Befestigung:	im Böschungsbereich	
		Lieferung inkl. Montage und Befestigungsmaterial		
	<b>1 St</b>		.....	.....
2.130		<b>Messumformer</b>		
		Messumformer		
		Anzeige u. Steuergerät mit 6 Relais, zum Einbau in Schaltschranktüre; Einzelauswertgerät für die kontinuierliche Messung mit integrierten Grenzschaaltern		
		- Füllstandmessung, Druckmessung, Durchflussmengenmessung, Pumpenumschaltfunktion		
		- Messwertaufbereitung mit umfangreicher Abgleichfunktion, Linearisierung für beliebige Behältergeometrien sowie wählbarer Skalierung		
		- Grenzwertüberwachung - Visualisierung mit Visual VEGA		
		- Funktionsüberwachung (Kurzschluss/Unterbrechung am Eingang, Gerätefehler)		
		- Befestigung auf Tragschiene 35 x 7,5 nach EN 50022, Klemmsockel inklusive		
		- Bedien- und Anzeigeeinheit mit Hintergrundbeleuchtung		
		Sensoreingang: 4 ... 20 mA/HART-Sensoreingang		
		Messumformerspeisung		
		Stromausgang: 3 x 0/4...20 mA		
		Relaisausgang: 6 x Wechsler; 1 x Störmeldung		
		Betriebsspannung: 20...250V AC,DC Sprache des Menüs: DE		
		Betriebsanleitung in: DE Schnittstellen:Ethernet-Anschluss		
	<b>1 St</b>		.....	.....
2.140		<b>Speisetrennverstärker</b>		
		Speisetrennverstärker galvanischen Trennung und Verstärkung von Transmittersignalen (4-20 mA)		
		Bauart: 1 Kanal Hutschienengehäuse		
		Versorgungsspannung:		
		Weitbereichsnetzteil 20–253 VDC und 50–253 VAC (50–60Hz)		
		Leistungsaufnahme: ca. 3 VA bzw. 1,6 W		
		Eingang: 2- oder 3-Draht-Transmitter (0–20 mA) oder 0/4–20 mA		
		Transmitterspeisung: Leerlaufspannung: 24 V bei 20 mA: 17 V		
		intern begrenzt auf max. 30 mA		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Ausgänge: 0/4-20 mA( 1:1 zum Eingangssignal) |  
 Ausgangsbürde: max. 400 Ohm Linearitätsfehler: < 0,3 %  
 Temperatureinfluss: < 0,1% / K  
 Isolationsprüfspannungen: Eing./Ausg.: 3,75 kV  
 RMS Signal/Versorgung: 4 kV RMS  
 Schutzbeschaltungen: Eing./Ausg.:  
 gegen Überspannung, Verpolung, Überstrom  
 Netzteil: gegen Überstrom, Überspannung, Übertemperatur  
 CE-Konformität: nach EN 50081-2, EN 50082-2  
 Umgebungstemperatur: 0 ... 50 °C

einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern,  
 montieren und betriebsfertig anschließen.

**1 St** ..... ..

2.150

**Sollwert-Trennverstärker**

zur galvanischen Trennung von Strom- und Spannungssignalen und zuschaltbarer Sollwertfunktion. Jede Signalkombination ohne Umschalter frei wählbar, mit frontseitigen Trimmern zur Anpassung.

Bauform : Reihengehäuse mit obenliegenden Klemmen : für Hutschiene, Maße: 18x78x103 mm  
 Eingang : 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-10 V  
 Ausgang: frontseitig justierbar 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-10 V  
 Sollwertfunktion: 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V über frontseitigen Schalter aktivierbar  
 Versorgung: universelles ALLPOWER-Netzteil mit elektronische Lastregelung  
 20 V - 253 V AC oder DC  
 einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

**1 St** ..... ..

2.160

**Druckaufnehmer**

Druckaufnehmer mit V2A Abspannklemme

Hydrostatischer Druckaufnehmer für Flüssigkeiten, zum Einhängen einschließlich Abspannklemme  
 ATEX Zulassung : ohne Meßprinzip :  
 trockene kapazitive Keramik-Meßzelle  
 Überlastsicherheit : 15-fach FS  
 Langzeitstabilität : < 0,15 % pro Jahr  
 Genauigkeit : < 0,2 % des Meßbereiches  
 Überspannungsschutz : integriert Hilfsspannung  
 12...33 V DC Ausgang : 4...20 mA  
 Schutzart : IP 68

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Temperaturbereich : -20...70°C Gehäuse : Edelstahl 1.4571 Kabelmaterial : PE mit Kevlar-Tragseil und Luftausgleich Meßbereich : 0 - 1bar Kabellänge : 10 Meter  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  Fabrikat: E&H Typ: '.....'  inkl. Druckausgleichsgehäuse mit Belüftungsfiler aus glasfaserverstärktem Polyesterharz Komplett Bestückt mit Anschlussklemmen und Verschraubungen Kunststoff-Schutzrohr DN 100 für Meßsonde l=6m unten mit Muffe zum Abgleich mit Wandhalter aus Edelstahl l = 200-300 mm 1Stück / m mit Wandausleger l = 300 mm zur Aufnahme des Druckaufnehmers liefern und montieren.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
		nachfolgende Position beinhaltet die Kabelverbindung zwischen der Wasserstandsmessung um Hochwasserrückhaltebecken und dem Schaltschrank beim Schmutzwasserpumpwerk. Die Verlegung des Leerrohres erfolgt bauseits.		
2.170		<b>Kabel für Wasserstandsmessung</b> Kabel NYCY 4 x 1,5 RE / 1,5 mm <sup>2</sup> in Teillängen liefern, Verlegen auf vorhandene Pritschen und Wannen bzw. Einziehen in vorhandene Rohre oder Kanäle		
	<b>650 m</b>		.....	.....
<b>Summe 2</b>		<b>Drosselschacht HRB</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

3		<b>Regenklärbecken - Entleerung und Reinigung</b>		
---	--	---	--	--

\*\*\* Grundposition  
3.010

**Entleerungspumpe RKB**

Abwasser-Tauchmotorpumpe mit Absenkvorrichtung ( bestehend aus Kupplungsfuß, oberen Führungsrohrhalter und Gleitklaue ), vertikales Blockaggregat für Nassaufstellung. Laufrad ausgebildet als verstopfungsfreies Schraubenzentrifugal. Austauschbare Verschleißteile.

Tauchmotorpumpe Typ: C080-L03R+CNZY2-GIEQ+XZ1Z11-10 bestehend aus :

- Hydraulik mit Schraubenzentrifugalrad
- Tauchmotor
- Gleitringdichtung
- elektrische Anschlußleitung (Entfernung Pumpe-Schaltschrank ca. 20 m)
- Absenkvorrichtung inkl. oberem Rohrhalter
- Führungsrohr bauseits
- Aufzugskette bauseits

Technische Daten Pumpe

Fördermedium : Abwasser

Temperatur : max.40 °C

Fördermenge ca. : 10.0 l/s

Förderhöhe : 8.0 mWS

Wirkungsgrad ca. : 58.0 % hydraulisch

Leistungsbedarf ca. : 1.4 kW a.d. Pumpenwelle

Drehzahl ca. : 2840 1/min

Saugstutzen : DN 100, gebohrt nach PN16 DIN EN 1092

Druckstutzen : DN 80, gebohrt nach PN16 DIN EN 1092

Druckstutzen Absenkvorrichtung : DN 100, DIN EN 1092 PN 16

Kugeldurchgang : 75 mm

Werkstoffe

Gehäuse : GG 25

Laufrad : RL-Stahl

Eintrittskonus : HidroHard

Regulierbare Ausführung, d.h. das Laufradspiel kann von außen ohne

Demontage der Pumpe nachgestellt werden.

O-Ringe : Perbunan

Welle : 1.4021

Wellenabdichtung : produktseitig : SiC/SiC/Perbunan

atmosphärensseitig : Kohle/Keramik

Ölfüllung zwischen den Dichtungen.

Technische Daten Motor

Leistung P2 : 4.00 kW

Leistung PNenn : 3.00 kW

Nennstrom : 9.10 A

Drehzahl ca. : 2730 1/min

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Spannung : 380-420 V, 50 Hz  
 Schutzart : IP68  
 Isoklasse : ISO F  
 Ex-Schutz-Klasse : II2G EEx d ib IIB T4  
 Anlaufart : Direkt-Anlauf  
 Temperaturüberwachung : Kaltleiter  
 FU-Betrieb : geeignet  
 Kühlart : Naßaufstellung, d.h. der Motor muß im Dauerbetrieb untergetaucht arbeiten.

Ablaufleitung DN 80 mm  
 aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 geschweißt,  
 Gesamtlänge ca. 7 m  
 einschl. Ablängen auf die erforderlichen Einzellängen,  
 horizontal und vertikal eingebaut  
 mit  
 - angedübelte Wandhalterungen / 4 Stück  
 - Bohrungen in Stahlbetonwand, Dübel, Schrauben, Klein- und Befestigungsmaterial

inkl. Bögen 90° für Rohrleitung

Entnahmevorrichtung für die Entwässerungspumpe:

Führungsrohre R 1 ½ aus Edelstahl ( Ø 48,3 x 3,25 mm )  
 Bedienungskette mit Säkel als Lastkette 300kg Tragkraft  
 aus Edelstahl

z.B.  
 Fabrikat : Hidrostal  
 Typ C080-L03R+CNZY2-GIEQ+XZ1Z1I-10

Fabrikat: .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 3.010**

**3.020 Alternativprodukt zu voriger Position**

Die Gleichwertigkeit des Produktes ist nachzuweisen.

Fabrikat : .....

Typ: .....

**1 St** ..... **nur EP**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

3.030	<b>Ringraumdichtung</b>			
	Ringraumdichtung mit Edelstahlverschluss mit Abdichtung gegen drückendes Wasser, für Wandöffnung Ø 100 mm z.B. Fabr. HAUFF oder DOYMA einschl. aller Klein- und Befestigungsteile			
	<b>1 St</b>		.....	.....

Für die nachfolgende Beckenreinigungseinrichtung sind Referenzen zu benennen.  
 Eine optimale Reinigungsleistung ist zu garantieren.  
 Ein Nachjustieren der Anlage / mechanisch und steuerungstechnisch / bis zum Erreichen der optimalen Reinigungsleistung ist in die Position mit einzukalkulieren.

**\*\*\* Grundposition**

**\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**

3.040	<b>Schwenkstrahlreiniger</b>			
	Explosionsgeschützter Kompakt - Schwenkstrahlreiniger Fabr. IUT Type: SSR 5 A Umwälzleistung: 250 m³/h Motornennleistung: 9,0 kW 400 V, 50 Hz einschl. 20 m Anschlusskabel, mit mittels Edelstahlhaube nach Schutzrechtsanmeldung 29801934 überflutbar abgedecktem Schwenkmotor, die ein Eintauchen des Schwenkantriebes ins Abwasser verhindert. Pumpe umlaufgekühlt und so ausgelegt, dass das Aggregat auch im ausgetauchten Zustand arbeiten kann. Mit eingeflanschtem, isoliert eingebautem Edelstahl-Drehgelenk mit nachstellbaren Teflonpackungen. Ständerkonstruktion und Strahlrohr mit Reinigungsöffnung aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 liefern und mechanisch montieren			
	<b>1 St</b>		.....	.....

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 3.040**

**3.050 Alternativprodukt zu voriger Position**

Die Gleichwertigkeit des Produktes ist nachzuweisen.

Fabrikat : .....

Typ: .....

<b>1 St</b>			.....	<b>nur EP</b>
-------------	--	--	-------	---------------

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
3.060		<b>Rohrschellen DN 80 mm</b>		
		Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 80 im Schmutzwasserpumpwerk komplett einschl. Wandbefestigungshalter und Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
3.070		<b>Rohrschellen DN 100 mm</b>		
		Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 100 im Regenklärbecken komplett einschl. Wandbefestigungshalter und Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
3.080		<b>Rohrschellen DN 150 mm</b>		
		Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 150 im Schmutzwasserpumpwerk komplett einschl. Befestigungshalter und Edelstahl-Befestigungsschrauben liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
3.090		<b>Montagegalgen -für Entleerungspumpe-</b>		
		Montagegalgen aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 schwenkbar mit Aufnahmeköcher und Gleitlagerbuchsen zur Wandbefestigung mit verstellbarer Ausladung 650 - 1200 mm und Drehgriff, sowie Handseilwinde für 300 kg Traglast und 10 m Edelstahl-Seil mit Schäkel einschl. Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren		
	<b>1 psch</b>		.....	.....
3.100		<b>Drosselschieber DN 600</b>		
		Kanalspindelschieber		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

mit Bedienvierkant auf Wandlager  
Kanalspindelschieber DN 600

- vierseitig  
dichtend

- zum Andübeln an eine glatte und ebene Wand
- mit halbrunder Sohle ausgeführt  
als glatter Sohldurchgang
- das Boden-Rundprofil an das Gerinne angepasst
- Boden-Rundprofil zum Eingießen
- in einspindeliger Ausführung  
als Gleit- und Drosselschieber  
komplett aus Werkstoff Nr. 1.4301 ( A2 )

bestehend aus:

- Schiebertafel, ausgelegt nach statischen Erfordernissen
- Führungsrahmen aus U-Profil mit allseitig umlaufender Doppellippendichtung  
aus EPDM, Dichtung in eingebautem Zustand austauschbar, durch Gleitleisten POM an die umlaufende Dichtung vorgespannt und weich geführt,
- in beide Durchflussrichtungen dichtend,
- Verstärkungen aus U-Profilen nach statischen Erfordernissen
- Spindelausführung nichtsteigend ( Festspindel )
- Spindelmuttern aus abwasserbeständiger Bronze
- inkl. Befestigungs- und Wandabdichtungsmaterial
- inkl. Antriebsverlängerung aus 1.4301 sowie erforderliche Wandführungen
- inkl. Wandlager mit Bedienvierkant
- Betätigungsdifferenzdruck: max. 5,0 m WS

Korrosionsschutz Schieber: Glasperlenstrahlen und passiviert

LW:	600 mm
K:	600 mm
Hub:	600 mm
E:	4200 mm

Fabr. ERHARD WAGU - Drosselschieber  
Fabrikat PASSAVANT gemäß DIN 19569-4  
oder VAG Kanalspindelschieber RS



**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSTRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**4 Regenkklärbecken / Trennbauwerk - Einbauten**

\*\*\* Grundposition  
4.010

**Tauchwand / Trennbauwerk**

Tauchwand aus Edelstahl für Trennbauwerk einschl. Distanzkonstruktion Halterungen und Streben in mehrteiliger, verschraubter Ausführung nach statischer Erfordernis einschl. statischem Nachweis.  
Material: Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301  
Dimensionen:  
Länge: 8,00 m  
Höhe: 1,20 m  
Abstand zur Schwelle: 1,40 m  
einschl. Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren

**1 psch** ..... ..

\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 4.010  
4.020

**Tauchwand**

wie Pos. vor jedoch Ausführung in Material :  
Stahl feuerverzinkt

**1 psch** ..... **nur EP**

\*\*\* Grundposition  
4.030

**Tauchwand / Notüberlauf**

Tauchwand aus Edelstahl für Notüberlauf einschl. Distanzkonstruktion Halterungen und Streben in mehrteiliger, verschraubter Ausführung nach statischer Erfordernis einschl. statischem Nachweis.  
Material: Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301  
Dimensionen:  
Länge: 6,00 m  
Höhe: 0,70 m  
Abstand zur Schwelle: 1,00 m  
einschl. Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren

**1 psch** ..... ..

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 4.030**

4.040

**Tauchwand**

wie Pos. vor jedoch Ausführung  
in Material :  
Stahl feuerverzinkt

**1 psch**

.....

**nur EP**

die nachfolgende Position behält sich der Auftraggeber trotz  
ausgeschriebener Alternativpositionen vor auszuführen

**\*\*\* Grundposition**

**\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**

4.050

**Tauchwand / RKB-Klärüberlauf**

Tauchwand aus Edelstahl  
für Klärüberlauf im RKB einschl. Distanzkonstruktion  
Halterungen und Streben  
in mehrteiliger, verschraubter Ausführung nach  
statischer Erfordernis  
einschl. statischem Nachweis.  
Material: Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301  
Dimensionen:  
Länge: 12,00 m  
Höhe: 2,20 m  
Abstand zur  
Schwelle: 1,00 m  
einschl. Edelstahl-Verbundanker  
liefern und montieren

**1 psch**

.....

.....

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 4.050**

4.060

**Tauchwand**

wie Pos. vor jedoch Ausführung  
in Material :  
Stahl feuerverzinkt

**1 psch**

.....

**nur EP**

**\*\*\* Alternativposition 2 zu Grundposition 4.050**

4.070

**selbstregulierender Klärüberlauf**

ohne Hilfsenergie, Dichtungen und Gelenkarbeitende, aktive  
Abflusssteuerung, bei der ein dünnes Edelstahlfederblech durch den  
Wasserdruck elastisch so verformt wird, dass im Zusammenspiel mit einem  
feststehenden, geneigtem Sohlblech ein variabler Kontrollquerschnitt den  
Abflussstand hält.

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Material : Edelstahl 1.4301

Befestigung: Edelstahl 1.4301

Bauart UFT-FluidClari: Typ KÜ

Bemessungsdruckhöhe: 3 m

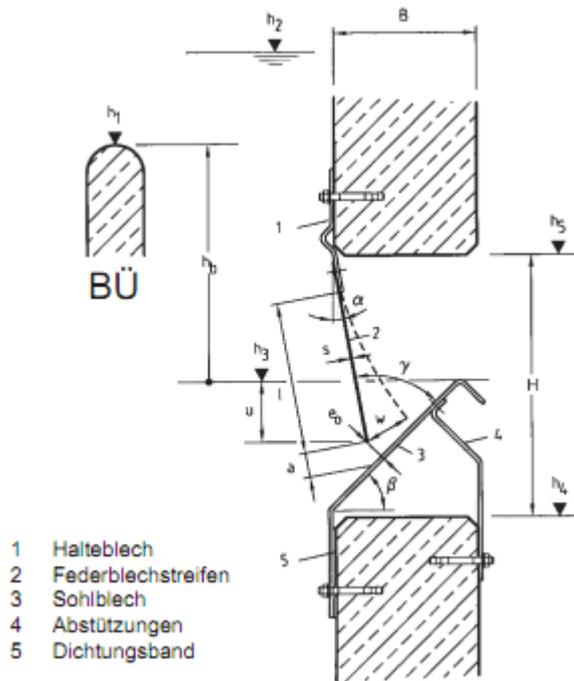
Bemessungsabfluss: 750 l/s

Schlitzlänge: 2 x 4 m = 8 m

Lieferung und Montage inkl. Befestigungsmaterial und aller Nebearbeiten

Inkl. Lieferung der detaillierten Einbauzeichnung

Einstellung der Sollwassermenge und Einweisung des Bedienpersonals



Bei einer Installation des beschriebenen Klärüberlaufes wird die Überfallschwelle entsprechend höher in Betonbauweise hergestellt. Auf die Ausführung der hohen Tauschwand wird dann verzichtet.

**1 psch** ..... **nur EP**

**Summe 4**      **Regenklärbecken / Trennbauwerk - Einbauten**      .....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

5 **Schmutzwasserpumpwerk**5.01 **Schmutzwasserpumpen**

bei den nachfolgenden Positionen handelt es sich um die Lieferung und Montage von 2 Schmutzwasserpumpen inkl. aller zugehörigen Installationen und Armaturen innerhalb des Pumpwerkes

Ausgeschrieben sind 2 unterschiedliche Fabrikate. Weiterhin kann ein freies, gleichwertiges Fabrikat eingesetzt werden.

Alle Installationen innerhalb des Pumpwerkes sind optimiert für einen optimalen, hydraulischen Wirkungsgrad auszuführen.

## \*\*\* Grundposition

5.01.010

**Schmutzwasserpumpe**

mit Sharkfin und Rückkonus mit Entlastungsbohrung  
Lagerstuhlpumpe Typ: D100-M03RE+DFM1X-M180

bestehend aus :

- Hydraulik mit Schraubenzentrifugalrad
- Lagerstuhl mit integrierter flexibler Kupplung
- Gleitringdichtung
- Elektromotor
- wartungsfreundlicher Schiebegrundplatte

Technische Daten Pumpe

Fördermedium : Schmutzwasser

Temperatur : max.40 °C

Fördermenge ca. : 30.0 l/s

Förderhöhe : 30.0 mWS

Wirkungsgrad min. : 67.0 % hydraulisch

Leistungsbedarf ca. : 13.2 kW a.d. Pumpenwelle

Drehzahl ca. : 2900 1/min

Saugstutzen : DN 100, gebohrt nach PN16 DIN EN 1092

Druckstutzen : DN 100, gebohrt nach PN16 DIN EN 1092

Kugeldurchgang : 75 mm

Werkstoffe

Gehäuse : GG 25

Laufgrad : RL-Stahl

Eintrittskonus : HidroHard

Regulierbare Ausführung, d.h. das Laufgradspiel kann von außen ohne

Demontage der Pumpe nachgestellt werden.

O-Ringe : Perbunan

Welle : 1.4021

Lagerschmierung : Fett

Wellenabdichtung : produktseitig : WC/SiC/Perbunan

atmosphärensseitig : A-Kohle/SiC/Perbunan

Ölfüllung zwischen den Dichtungen.

Dichtungsraumüberwachung.

Technische Daten Motor

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bemessungsleistung : 22.00 kW  
 Nennstrom : 39.10 A  
 Drehzahl ca. : 2945 1/min  
 Spannung : 400 V, 50 Hz  
 Schutzart : IP 55  
 Isoklasse : F  
 Temperaturüberwachung : Kaltleiter  
 FU-Betrieb : geeignet  
 Kühlart : Oberflächenkühlung, Luft max. 40 °C

Fabrikat : Hidrostal  
 Typ Lagerstuhlpumpe D100-M03RE+DFM1X-M180

**2 St****\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 5.01.010**

5.01.020

**Alternativprodukt zu voriger Position**

Abwassertauchmotorpumpe  
 als kompaktes, stabiles Blockaggregat aus Guss, GG-25, in Standard – Ausführung mit geschlossenem Kühlkreislauf und glatter, leicht zu reinigender Oberfläche. Motor- und Lagerdimensionierung für Dauerbetrieb (Betriebsart S1) auch bei aufgetauchtem Motorteil. Abdichtung der Welle durch zwei unabhängig wirkende Gleitringdichtungen in einer Plug-in™ Dichtungseinheit. Zur Erhöhung der Lebensdauer, durch Minimierung der abrasiven Belastung, ist im Gehäuse der unteren Gleitringdichtung eine umlaufende Spiralnute als Verschleißschutz integriert. Ausführung inklusive Gleitringdichtungsüberwachung durch zusätzliche Inspektionskammer mit integriertem Sensor. Durch die spezifische Anordnung der Inspektionskammer wird bei geschaltetem Sensor ein Alarm gemeldet und das Aggregat abgeschaltet, bevor Lager- und Motor beschädigt werden. Dadurch wird das Wartungsintervall auf 8.000 Betriebsstunden, bzw. längstens alle 2 Jahre verlängert. Servicefreundlicher Geräteaufbau durch geteilte Motor- und Pumpengehäuseeinheit und Pumpengehäuse mit Spülventilanschlussmöglichkeit zum optionalen nachrüsten.

## Allgemeine Daten:

Angebotenes Fabrikat: Flygt a Xylem brand

Baureihe: NZ 3171

Betriebsart: S1

Druckanschluss: DN 100

Gewicht: 294 kg

Einschaltdauer bei vollständig aufgetauchtem Motorteil: 100 %

Verschleißschutz für die Gleitringdichtung:

Spin-out™

Hydraulik:

Förderdaten: Q: 29,9 l/s, H: 29,8 mWS

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Wirkungsgrad: 67,7 %  
 Leistungsbedarf: 12,9 kW  
 Hydraulik/Laufradform: N-Hydraulik, mit Laufrad und  
 Gegenring aus dem Werkstoff Hard-Iron™ und  
 Einstellbarem Axialspalt

Antrieb:  
 Drehstromkurzschlussläufermotor als Trockenläufer  
 Fabrikat: Flygt  
 Wicklung: ISO-Klasse H  
 Ausführung: Standard  
 Betriebsart: S1, auch bei 100 %  
 aufgetauchtem Motor  
 Wicklungsschutz: 3 Thermofühler  
 Nennleistung: 22 kW  
 Nennstrom: 41 A  
 Nennspannung: 400 V/50 Hz  
 Nenndrehzahl: 1.460 1/min  
 Startart: Direkt über FU  
 Schutzart: IP68

Lieferung inkl. 20 m abgeschirmter Anschlussleitung  
 Typ Subcab und Auswerterelais miniCAS  
 für Schaltanlageneinbau  
 Werkstoffe:  
 Gehäuse: GG 25  
 Laufrad u. Gegenring: Hard-Iron™  
 Welle: Edelstahl  
 Gleitringdichtungen: WCCr / WCCr  
 Schrauben/Muttern: Edelstahl  
 Oberflächenbehandlung: abwasserbeständige  
 Beschichtung Deckanstrich 60 µm Duasolid 50  
 NZ - Horizontale Trockenaufstellung  
 Stationäre Trockenaufstellung, einschl. Aufstellrahmen in  
 feuerverzinkter Ausführung.  
 Saugstutzen mit Reinigungsöffnung in Edelstahl 1.4571  
 DN 150 / PN 10, Druckstutzen DN 100/ PN 10  
 Ausbau von Motor, Welle und Laufrad ohne Lösen der  
 Rohrleitungen. Betrieb der Pumpe auch bei dauerhafter  
 vollständiger Überflutung.

Fabrikat: Flygt a Xylem brand  
 Baureihe: NZ 3171.185-452

**2 St**

.....

**nur EP**

\*\*\* Alternativposition 2 zu Grundposition 5.01.010

5.01.030 **Alternativprodukt zu voriger Position**

Die Gleichwertigkeit des Produktes ist nachzuweisen.

Fabrikat : .....

Typ: .....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

	<b>2 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
--	-------------	--	-------	---------------

5.01.040 **Verschleißpakt für vorbeschriebene Pumpen**

bestehend aus :

Für Schmutzwasserpumpe :.....

.....

.....

.....

über die Abrechnung des Verschleißpaketes wird der Gewährleistungszeitraum für die Pumpen auf 4 Jahre erhöht

	<b>2 St</b>		.....	.....
--	-------------	--	-------	-------

\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 5.01.010

5.01.050 **Verschleißpakt für vorbeschriebene Pumpen**

bestehend aus :

Für Schmutzwasserpumpe :.....

.....

.....

.....

über die Abrechnung des Verschleißpaketes wird der Gewährleistungszeitraum für die Pumpen auf 4 Jahre erhöht

	<b>2 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
--	-------------	--	-------	---------------

\*\*\* Alternativposition 2 zu Grundposition 5.01.010

5.01.060 **Verschleißpakt für vorbeschriebene Pumpen**

bestehend aus :

Für Schmutzwasserpumpe :.....

.....

.....

.....

über die Abrechnung des Verschleißpaketes wird der Gewährleistungszeitraum für die Pumpen auf 4 Jahre erhöht

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**2 St** ..... **nur EP**

**\*\*\* Grundposition**  
5.01.070

**Frequenzumrichter zur Schmutzwasserpumpe**

Digitaler Frequenzumrichter  
 EU CFW11 0045T4 O FAZ +PCSC-01  
 Schutzart: IP 21, Einbaugerät  
 Netzspannung: 3x380-480V,  
 Netzfrequenz: 50/60 Hz  
 Typische Motorleistung:  
 22 kW mit 110% Überlastfähigkeit,  
 bis 45 A Motornennstrom  
 mit integriertem EMV-Filter, C3  
 mit integrierter Zwischenkreisdrossel  
 mit Bremstransistor (IGBT) und lackierten  
 Leiterplatten  
 Grösse/Abmessung/Gewicht/ Umgebungsbedingungen  
 C/ (378Hx220Bx293T)mm / 21,9kg/ 50C° / 1000m  
 Dokumentation: 1 x Deutsch  
 Safety Stop nach EN-954-1-C3

Fabrikat : WEG

**2 St** ..... ..

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 5.01.070**

5.01.080 **Alternativprodukt zu voriger Position**

Die Gleichwertigkeit des Produktes ist nachzuweisen.

Fabrikat : .....

Typ: .....

**1 St** ..... **nur EP**

5.01.090 **Prerotationstank mit Ansaugtrichter**

Prerotationstank  
 zum Einbau in den Pumpensumpf  
 Fabrikat: HIDROSTAL  
 Type: 550  
 vom Bieter anzugeben :  
 Angebotenes  
 Fabrikat.  
 Type:  
 liefern und versetzen,  
 vergießen mit Beton erfolgt bauseits

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Ansaugtrichter aus Edelstahl Fabrikat: HIDROSTAL 345 x 139,7 - 168,3 x 45 mm vom Bieter anzugeben : Angebotenes Fabrikat.  liefern, anschweißen und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....

\*\*\* Grundposition  
5.01.100

**Kellerentwässerungspumpe**

Tauchmotorpumpe  
 als Kellerentwässerungspumpe zur Förderung von Abwasser  
 mit

- sämtliche Bestandteile in für Abwasserpumpwerke geeigneter Werkstoffausführung, rostfrei, abwasserbeständig, feuchtraumbeständig
- Aufstellung vom vorh. Pumpensumpf L x B x H ca. 50 x 50 x 50 cm
- freiem Kugeldurchgang ca. 40 mm
- Schutzart IP 68
- Motornennleistung ( vom Netz entnommene Leistung ca. 1 kW
- Förderleistung ca. 1,5 l/s
- Förderhöhe geodätisch ca. 9 m
- Druckleitungslänge ca. 10 m
- Druckleitungsdurchmesser di 2"
- Schwimmersteuerung
- Wellenabdichtung mediumseitig mit Gleitringdichtung
- Druckanschluss 2"
- Rückschlagklappe 2"
- Absperrschieber 2"
- Kabellänge 15 m
- sämtliche Teile liefern, einbauen, ausrichten, betriebsfertig anschließen  
 ( der elektrische Anschluss wird bauseits erstellt )
- sämtlichen Klein- und Befestigungsteilen

Fabrikat : ABS Baureihe MF oder gleichwertig

Fabrikat: .....

Type: .....

liefern und montieren

	<b>1 St</b>		.....	.....
--	-------------	--	-------	-------

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 5.01.100

5.01.110 **Alternativprodukt zu voriger Position**

Die Gleichwertigkeit des Produktes ist nachzuweisen.

Fabrikat : .....

Typ: .....

**1 St** ..... **nur EP**

5.01.120 **Ableitung Kellerentwässerungspumpe**

Rohrleitung da x s 60,3 x 3,65 di 53 ( DN 2" )  
 aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571  
 geschweißt,  
 mittelschwere Ausführung als Druckleitung  
 einschl. Ablängen auf die erforderlichen Einzellängen,  
 horizontal und vertikal eingebaut  
 mit  
 - Rohrlänge 10 m  
 - Bögen  
 - Gewinde  
 - Verschraubungen  
 - angedübelte Wandhalterungen (min. 5 Stück)  
 - Bohrungen in Stahlbetonwand, Dübel, Schrauben, Klein-  
 und Befestigungsmaterial  
 für die Kellerentwässerungsdruckleitung

inkl. Bögen 90° für Rohrleitung 2"  
 einschl. Auslaufbogen  
 aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571

**1 psch** ..... .....

5.01.130 **Ringraumdichtung**

Ringraumdichtung  
 mit Edelstahlverschluss  
 mit Abdichtung gegen drückendes Wasser, für Wandöffnung  
 Ø 100 mm  
 z.B. Fabr. HAUFF oder DOYMA  
 einschl. aller Klein- und Befestigungsteile

**1 St** ..... .....

5.01.140 **Stahlträger**

Stahlträger  
 als Rohraufleger über den SW-Pumpen  
 aus Stahl min. Werkstoff Nr. 1.0254 P235TR1 ST 37.0 für  
 Druckleitung DN 150  
 hauptsächlich bestehend aus

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I-Träger IPE 200 nach DIN 1025, L = 3,50 m</li> <li>- 2 St. Kopfplatten, an Träger geschweißt</li> <li>Maße L x B x H = 220 mm x 150 mm x 10 mm</li> <li>Kehlnähte a = 4 mm</li> <li>- je Kopfplatte 4 Bohrungen, Ø 13 mm</li> <li>- Edelstahl Verbundanker sowie</li> <li>- Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</li> </ul>		
	<b>1 st</b>		.....	.....
5.01.150		<p><b>Kranbahn</b></p> <p>Kranbahn über Montageöffnung der SW-Pumpen                      IPE 160                      Stahl feuerverzinkt                      Länge 4100 mm                      einschl. beidseitiger Endanschlüge sowie                      Befestigungslaschen                      zur Befestigung am Holzdachstuhl</p> <p>min. 1000 kg Traglast.                      einschl. Traglastschilder.                      einschl. 2 Endstopper / verzinkte Ausführung</p> <p>liefern und montieren</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.01.160		<p><b>Kettenzug</b></p> <p>Kettenzug                      für 500 kg Hublast                      bestehend aus Haspelfahrwerk Stirnradkettenzug                      Last- und Bedienungsketten aus Stahl feuerverzinkt                      mit Kettenspeicher                      Länge Lastkette: 12,00 m Länge Bedienkette: 2,00 m                      liefern und montieren</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.01.170		<p><b>Absperrschieber DN 200</b></p>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Kanalspindelschieber  
mit Bedienvierkant in Straßenkappe  
Kanalspindelschieber DN 200  
- vierseitig  
dichtend  
- zum Andübeln an eine glatte und ebene Wand  
- mit gerader Sohle ausgeführt  
als glatter Sohldurchgang  
- in einspindeliger Ausführung  
als Gleitschieber  
komplett aus Werkstoff Nr. 1.4401 ( V4A )  
bestehend aus:  
- Schiebertafel, ausgelegt nach statischen  
Erfordernissen  
- Führungsrahmen aus U-Profil mit allseitig  
umlaufender  
Doppellippendichtung  
aus EPDM, Dichtung in eingebautem Zustand  
austauschbar, durch Gleitleisten POM an die  
umlaufende Dichtung vorgespannt und weich geführt,  
- in beide Durchflussrichtungen dichtend,  
- Verstärkungen aus U-Profilen nach statischen  
Erfordernissen  
- Spindelausführung nichtsteigend ( Festspindel )  
- Spindelmutter aus abwasserbeständiger Bronze  
- inkl. Befestigungs- und Wandabdichtungsmaterial  
- inkl. Antriebsverlängerung aus 1.4401  
sowie erforderliche Wandführungen  
- inkl. Straßenkappe mit Bedienvierkant  
und Deckendurchführung  
- Betätigungsdifferenzdruck: max. 7,0 m WS  
Korrosionsschutz Schieber: Glasperlenstrahlen und  
passiviert  
LW: 200 mm  
K: 200 mm  
Hub: 200 mm  
E: 7400 mm

Fabr. ERHARD WAGU - Absperrschieber  
oder VAG Kanalspindelschieber RS

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1	St	.....	.....
<b>Summe 5.01</b>		<b>Schmutzwasserpumpen</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**5.02 Freiblaseeinrichtung**

das nachfolgende Belüftungssystem ist alternativ zur ausgeschriebenen Freiblaseeinrichtung zu sehen.

Der Auftraggeber behält sich jedoch vor, sowohl die Ausführung insgesamt, als auch die Ausführungsvariante zu beauftragen.

**\*\*\* Grundposition**

5.02.010

**Kompressor**

Stationärer, schallgedämpfter Kompressor

Technische Daten:

eff. Liefermenge nach ISO 1217

bei Kompressorenüberdruck: 2600 l/min

Kompressorenüberdruck 7,5 bar

Motornennleistung 11,0 kW

Motorendrehzahl .....U/min

Motorschutzart IP 55

Betriebsspannung/-frequenz 400 V, 50 Hz

luftgekühlt

Sep. Lüftermotor, Motoraufnahmeleistung :

..... kW

Kühlluftmenge: ..... m<sup>3</sup>/h

Druckluftanschluß: .....

Fluidinhalt: ..... ltr

Abmessungen, (L x B x H):  
..... mm

Schallpegel nach PN8NTC 2.3 in 1 m Abstand,

Freifeldmessung &lt;72 dB(A)

Gewicht : .....kg

Gesamtanlage:

betriebsbereit, vollautomatisch; Verkleidungsteile

pulverbeschichtet

Schalldämmung:

Auskleidung mit abwaschbarem Schaumstoff

Schwingungsisolierung:

zweifach, mit Schwingmetallelementen

Elektrische Komponenten:

Industrie-PC, Kompressor-Schaltschrank IP 54,

Stern-Dreieck-Schütz-Kombination, Überstromauslöser,

Steuertransformator, potenzialfreie Kontakte für

Lüftungstechnik

Kompressor:

Schraubenkompressorblock, einstufig mit

Kühlfluideinspritzung, Block mit integriertem

Kupplungsflansch

Antrieb:

direktgekuppelt ohne Getriebe, hochflexible Kupplung

Energiespar-Elektromotor:

genormt, deutsches Qualitätsfabrikat, ISO F,

nachschrägbare Motorlager

Kühlfluid- und Luftkreislauf:

Trockenluftfilter mit Geräuschdämfer und Vorabscheider;

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil;  
 Kühlmittelvorratsbehälter mit 3-fach-Abscheidesystem;  
 Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil,  
 Thermoventil und Mikrofilter im Kühlmittelkreislauf;  
 alle Leitungen fest verrohrt mit elastische  
 Verbindungen; Befüllung mit synthetischem Kühllmittel

Kühlung:  
 luftgekühlt, getrennte Aluminiumkühler für Druckluft  
 und Kühlfliuid; Radialventilator mit seperatem Modem  
 oder Drucker; RS 458 für einen weiteren Kompressor im  
 Grundlastwechsel-Betrieb; Profibus DP für Datennetze  
 Betriebshandbuch nach EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG,  
 bestehend aus Betriebsanleitung,  
 Wartungsanleitung, R + I Schema,  
 Stromlauf- und Klemmenplan,  
 Grenztemperaturen für Aufstellungsort + 3° C/+ 40° C,  
 Zu- und Abluftöffnungen sind raumseitig vorzusehen.  
 Eine nach UVV-VGB 5 erforderliche  
 Hauptschalter-Sicherung-Kombination ist bauseitig  
 vorzusehen.

Fabrikat: Kaeser  
 Typ: SK 22

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St** .....

**\*\*\* Alternativposition 1 zu Grundposition 5.02.010**

5.02.020

**Belüftungssystem**

Komplettes Belüftungssystem  
 zur feinblasigen Belüftung des Vorlageschachtes und der  
 Druckleitung

Fabr. IUT  
 Type: BL 1000 / 4,0 bestehend aus:  
 Druckluft-Zentrale Type CLD5  
 mit Schraubenkompressor 4,0 kW  
 aufgebaut auf feuerverzinktem Druckluftbehälter  
 Inhalt 1000 l, Betriebsdruck 11 bar

einschl. Basic-Steuerung, Edelstahl-Belüftungsglocke  
 zur feinblasigen Belüftung des Pumpensumpfes, Edelstahl

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Belüftungsformstück DN 200 mit integrierter Belüftungsplatte 7"</p> <p>zur feinblasigen Belüftung der Druckleitung, Zwischenflanschschieber DN 200 mit Handrad.</p> <p>Verrohrung der Druckluftzentrale bestehend aus:</p> <p>ca. 3 m Edelstahlrohr R 1" einschl. aller Fittings und Befestigungsmaterial sowie flexibler Edelstahl-Schlauchanschluss, Anlaufentlastung, Sicherheitsventil, Druckluftrückschlagventil und Druckschalter, sowie Wartungseinheit.</p> <p>Verrohrung der 2 Belüftungsleitungen bestehend aus: ca. 10 m Edelstahl-Rohr R 2" einschl. aller Fittings und Befestigungsmaterial, sowie 2 Magnetventile 2 Druckluftreduzierventile Kugelrückschlagventil mit aufschwimmbarer Kugel 3 Kugelhahnen mit Handhebel und Ringraumdichtungen Ø 100 x Ø 60 mm Verrohrung der Spülleitung und Leitungsentleerung bestehend aus ca.:</p> <p>5 m Edelstahl-Rohr R 2" einschl. aller Fittings und Befestigungsmaterial, sowie 3 Kugelhahnen mit Handhebel C-Kupplung mit C-Blinddeckel und Ringraumdichtung Ø 100 x Ø 60 mm</p> <p>Verrohrung der Kondensatablassleitung bestehend aus ca. :</p> <p>3 m Edelstahl-Rohr R ½ " einschl. aller Fittings und Befestigungsmaterial, sowie Kugelhahn mit Handhebel und Magnetventil.</p> <p>Komplette Funktionsbeschreibung mit Betriebsanleitung und Funktionsschema</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Type: .....</p> <p>liefern und montieren</p>		
	<b>1 psch</b>		.....	<b>nur EP</b>

\*\*\* Grundposition  
5.02.030

**Schlauchleitung**  
Schlauchleitung G2A x 1000 mm

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Kugelhahn G 2" mit E-Antrieb, Rückschlagklappe R2", Manometer,Rohrleitung und Formstücke (ca. 5,0 m)		
	<b>1 St</b>		.....	.....

\*\*\* Grundposition

\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag

5.02.040

**Zuluftjalousie**

Vollautomatisch betätigte Zuluftjalousie in Stahl verz.  
mit angebautem Stellmotor 230 V / 50 Hz  
mit potentialfreiem Endlagerschalter AUF-ZU.  
Zuluftschalldämpfer (Kulissenschalldämpfer) in  
Blechgehäuse eingebaut zur Dämpfung des  
Laufgeräusches in der Zuluftöffnung auf mind. 66 dB  
in 1 m Abstand

Klappen längsseitig mit Gummidichtung  
einschl. Vogelschutzgitter, Vogelschutzdraht,  
Regenschutzblende, Mauerrahmen  
Abmessung lichte Weite

Höhe: 400 mm  
Breite: 400 mm  
Tiefe: ca. 300 mm

**1 St**

.....

\*\*\* Grundposition

\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag

5.02.050

**Abluftjalousie**

Vollautomatisch betätigte Abluftjalousie in Edelstahl  
mit angebautem Stellmotor 230 V / 50 Hz  
mit potentialfreiem Endlagerschalter AUF-ZU.  
Abluftschalldämpfer (Kulissenschalldämpfer) in  
Blechgehäuse eingebaut zur Dämpfung des  
Laufgeräusches in der Abluftöffnung auf mind. 65 dB(A)  
in 1 m Abstand

Klappen längsseitig mit Gummidichtung  
einschl. Vogelschutzgitter, Vogelschutzdraht,  
Regenschutzblende, Mauerrahmen  
Abmessung lichte Weite

Höhe: 1000 mm  
Breite: 1000 mm  
Tiefe: ca. 400 mm

**1 St**

.....

\*\*\* Grundposition

\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag

5.02.060

**Abluftkanal**

Abluftkanal in Stahl-Ausführung

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		mit Flanschen aus Winkelprofil und Befestigungsmaterial, einschl. notwendige Schallschutzmaßnahmen passend zur vorgenannten Abluftjalousie, einschl. Faltenbalg für das elastische Anschließen am Kompressor und der Abluftjalousie Abmessungen lichte Weite ..... mm		
	<b>9 m</b>		.....	.....
<b>*** Grundposition</b>				
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
5.02.070		<b>Zuluftkanal</b>		
		Zuluftkanal in Stahl-Ausführung mit Flanschen aus Winkelprofil und Befestigungsmaterial, einschl. notwendige Schallschutzmaßnahmen passend zur vorgenannten Abluftjalousie, einschl. Faltenbalg für das elastische Anschließen am Kompressor und der Abluftjalousie Abmessungen lichte Weite ..... mm		
	<b>9 m</b>		.....	.....
<b>*** Grundposition</b>				
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
5.02.080		<b>Steuerung Zu- und Abluft</b>		
		Steuerung Zuluftventilator, Zuluftklappe und Abluftklappe bestehend aus: bis 3 Sicherungsautomaten 4 A K mit Hilfskontakt 2 Wendeschützkombinationen mit mechanischer Verriegelung 2 Steuerschalter 2-polig mit den Schalterstellungen Auf - Zu - Automatik Leuchtmeldetableau 6-feldrig Größe 72/72 mm komplett mit Beschriftung und Leuchtmittel Klemmen, Kleinteile und Verdrahtungsmaterial Kugelhahnantriebsteuerung anschlußfertig verdrahtet		
	<b>1 psch</b>		.....	.....
<b>*** Grundposition</b>				
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
5.02.090		<b>Schaltschrankfeld</b>		
		Schaltschrank-Leergehäuse 800 mm breit, anreihbar aus Stahlblech, einschl. Schaltschrank-Sockel 200mm hoch,		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

anreihbar passend zur vorhandener Schaltanlage  
bestehend aus:  
aufgesetzten Fronttür, Montageplatte auf der Rückwand, sowie 2-teilig abnehmbaren Bodenplatten, mit Transportösen, mit Erdungsschrauben mit Trennwand zur Schottung und Seitenwand  
Schrankbreite: 800 mm,  
Schrankhöhe: 1800 mm + Sockel 200 mm  
Schranktiefe: 520 mm  
Das Schaltschrankfeld ist mit einer Schaltschrankbeleuchtung und Schrankheizung mit Thermostat zu versehen.  
Farbe : grau

**1 psch**

.....

\*\*\* Grundposition  
5.02.100

**Steuerung für Kompressor**

Steuerung Schraubenkompressor bis 11 KW  
bestehend aus:  
Sicherung 3-polig Größe E33  
Dreheisen-Strommesser 25/50 A Größe 72/72 mm  
Automatischer Stern- Dreieckschalter bis 12,5 kW  
Motorschutzrelais bis 16 A  
Thermistorschutzrelais  
Hilfsschütze 2S u.2Ö  
Multifunktions-Zeitrelais  
Betriebsstundenzähler 230 VAC  
Steuerschalter 2-polig mit den Schalterstellungen Hand-Aus-Automatik  
Leuchtmeldetableau 6-feldrig Größe 72/72 mm  
komplett mit Beschriftung und Leuchtmittel  
Klemmen, Kleinteile und Verdrahtungsmaterial

Druckluftansteuerung Kugelhahntrieb 400 VAC  
bestehend aus:  
Motorschutzschalter 4A mit Hilfsschalter  
Wendeschutzkombination mit mechanischer Verriegelung  
Steuerschalter 2-polig mit den Schalterstellungen Auf - Zu - Automatik  
Koppelrelais 230VAC 4-Wechsler  
Leuchtmeldetableau 6-feldrig Größe 72/72 mm  
komplett mit Beschriftung und Leuchtmittel  
Klemmen, Kleinteile und Verdrahtungsmaterial  
Kugelhahntriebsteuerung

alles anschlussfertig verdrahtet

**1 psch**

.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 5.02</b>	<b>Freiblaseinrichtung</b>			.....

---

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

5.03				
------	--	--	--	--

**Rohrleitungen und Armaturen**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Stahlrohrleitungen PN 10 längsnahtgeschweißt aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 nach DIN 2463/EN ISO 1127, DIN 17440, 17441, 17456 komplett liefern und montieren		
		Verarbeitung und Nachbehandlung nach Edelstahlrichtlinien In die Einheitspreise einzurechnen sind alle erforderlichen Schweißnähte, Maschinenschrauben aus Werkstoff Nr. 1.4571 Muttern aus Werkstoff Nr. 1.4301 Gummidichtungen und leitende Verbindungen der Flanschverbindungen ( Blitzschutz ), notwendige galvanische Trennung bei Wechsel der Werkstoffgüte. Flansche als Glattflansche PN 10 DIN 2576 Werkstoff Nr. 1.4571 Losflansche Werkstoff Nr. 1.4571 Ausführung der Rohrbefestigung und Rohraufleger aus Werkstoff Nr. 1.4571 Komplette Befestigung der Rohraufleger mit Dübel, Klebeanker, Halfenschrauben etc. Werkstoff Nr. 1.4571 Aufmass in Rohrachse, Armaturen und Formstücke werden nach VOB/C durchgemessen. Die Armaturen und Formstücke werden mit einem Zuschlag zur Leitung vergütet.		
		Rohrdurchmesser: in mm		
		DN/NW	ISO Außen-Ø Mindestwandstärke	
		10	17,2	1,0
		15	21,3	1,0
		20	26,9	1,5
		25	33,7	1,5
		32	42,4	1,5
		40	48,3	2,0
		50	60,3	2,0
		65	76,1	2,0
		80	88,9	2,0
		100	114,3	2,0

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	125		139,7	3,0
	150		168,3	3,0
	200		219,1	3,0
	250		273	3,0
	300		323,9	4,0
<b>5.03.010</b>	<b>Edelstahl-Rohr DN 80</b>			
	Edelstahl-Rohr DN 80 liefern und montieren			
	<b>1 m</b>		.....	.....
<b>5.03.020</b>	<b>Edelstahl-Rohr DN 100</b>			
	Edelstahl-Rohr DN 100 liefern und montieren			
	<b>10 m</b>		.....	.....
<b>5.03.030</b>	<b>Edelstahl-Rohr DN 150</b>			
	Edelstahl-Rohr DN 150 liefern und montieren			
	<b>10 m</b>		.....	.....
<b>5.03.040</b>	<b>Edelstahl-Rohr DN 200</b>			
	Edelstahl-Rohr DN 200 liefern und montieren			
	<b>20 m</b>		.....	.....
<b>5.03.050</b>	<b>Rohrschellen DN 80 mm</b>			
	Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 80 komplett einschl. Wandbefestigungshalter und Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren			
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>5.03.060</b>	<b>Rohrschellen DN 100 mm</b>			
	Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 100 komplett einschl. Wandbefestigungshalter und Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren			
	<b>2 St</b>		.....	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
5.03.070		<b>Rohrschellen DN 150 mm</b>		
		Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 150 komplett einschl. Befestigungshalter und Edelstahl- Befestigungsschrauben liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
5.03.080		<b>Rohrschellen DN 200 mm</b>		
		Edelstahl-Rohrschelle für Druckleitung DN 200 komplett einschl. Wandbefestigungshalter und Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren		
	<b>10 St</b>		.....	.....
5.03.090		<b>Edelstahl-Rohrbogen DN 100</b>		
		Edelstahl-Rohrbogen DN 100 Bauform 3 d, 45° - 90° liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
5.03.100		<b>Edelstahl-Rohrbogen DN 150</b>		
		Edelstahl-Rohrbogen DN 150 Bauform 3 d, 45° - 90° liefern und montieren		
	<b>5 St</b>		.....	.....
5.03.110		<b>Edelstahl-Rohrbogen DN 200</b>		
		Edelstahl-Rohrbogen DN 200 Bauform 3 d, 45° - 90° liefern und montieren		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>8 St</b>		.....	.....
5.03.120		<b>Edelstahl-Einschweißbogen / Flansch DN 100</b>		
		Einschweißbogen / Flansch DN 100 PN 16 liefern und montieren		
	<b>10 St</b>		.....	.....
5.03.130		<b>Edelstahl-Einschweißbogen / Flansch DN 150</b>		
		Einschweißbogen / Flansch DN 150 PN 16 liefern und montieren		
	<b>15 St</b>		.....	.....
5.03.140		<b>Edelstahl-Einschweißbogen / Flansch DN 200</b>		
		Einschweißbogen / Flansch DN 200 PN 16 liefern und montieren		
	<b>30 St</b>		.....	.....
5.03.150		<b>Reduzierung DN 100 / DN 80</b>		
		Edelstahl-Reduzierstück DN 100 / DN 80 , PN 16 exzentrisch ausgeführt liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.03.160		<b>Reduzierung DN 150 / DN 100</b>		
		Edelstahl-Reduzierstück DN 150 / DN 100 , PN 16 exzentrisch ausgeführt liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
5.03.170		<b>Reduzierung DN 200 / DN 100</b>		
		Edelstahl-Reduzierstück DN 200 / DN 100 , PN 16 exzentrisch ausgeführt liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
5.03.180		<b>Reduzierung DN 200 / DN 150</b>		
		Edelstahl-Reduzierstück DN 200 / DN 150 , PN 16 exzentrisch ausgeführt liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.03.190		<b>Edelstahl-Passstück DN 200, PN 16</b>		
		Edelstahl-Passstück DN 200, PN 16 für induktiven Durchflussmesser ca. 450 mm lang einschl. Wandbefestigungskonsole liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.03.200		<b>Edelstahl-Pass- und Ausbaustück DN 150</b>		
		Edelstahl-Pass- und Ausbaustück DN 150, PN 16 als verstellbare Rohrverbindung liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.03.210		<b>Edelstahl-Pass- und Ausbaustück DN 200</b>		
		Edelstahl-Pass- und Ausbaustück DN 200, PN 16 als verstellbare Rohrverbindung liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.03.220		<b>Ringraumdichtung DN 200</b>		
		Ringraumdichtung für Saugleitung DN 200 Ringraumdichtung mit Edelstahlverschluss, mit Abdichtungen gegen drückendes Wasser, für Kernbohrung Ø 350 mm z.B. Fabr. HAUFF oder DOYMA oder glw. einschl. aller Klein- und Befestigungsteile liefern und montieren		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**2 St** ..... .....

5.03.230

**Gummikompensator für Druckleitung**

Gummikompensator für Druckleitung  
 Gummikompensator DN 150, PN 16 aus EPDM mit Gewebeeinlage mit  
 - Baulänge ca. 130 mm  
 - beidseits drehbaren Flansche aus Edelstahl V4A  
 - Zugstangen, in Gummibuchsen gelagert, aus Edelstahl  
 - Klein- und Befestigungsmaterial

z.B. Fabr. ROTH ( 75210 Keltern ) oder glw. liefern und montieren

**2 St** ..... .....

5.03.240

**Rückschlagklappe DN 150**

Rückschlagklappe für Druckleitung  
 Rückschlagklappe DN 150, PN 16 mit  
 - Einbau in vertikale Druckleitung  
 - Gehäuse, Deckel, Klappenscheibe aus GGG 40  
 - abwasserbeständig  
 - PN 16  
 - Flansche nach DIN EN 1092-2  
 - weichdichtend  
 - großem Öffnungsgrad  
 - Hebel und Gewicht  
 - Schutzkorb  
 - Revisionsdeckel zur einfachen Wartung  
 - Korrosionsschutzbeschichtung innen und außen  
 - Anordnung in Abstimmung mit dem AG und in Abhängigkeit von der Position des Druckstutzens der Pumpenhydraulik  
 - Klein- und Befestigungsmaterial

z.B. Fabr. VAG oder ERHARD

Fabrikat: .....

Type: .....

liefern und montieren und einstellen

**2 St** ..... .....

5.03.250

**Absperrschieber DN 200**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Absperrschieber für Saugleitung
- Absperrschieber als Plattenschieber DN 200, PN 10 mit
  - Handrad
  - nicht steigender Spindel
  - als Zwischenflansch- und Endschieber ohne zusätzlichem Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar
  - Einbau in vertikale oder horizontale Druckleitung
  - Gehäuse GG-25
  - Schieberplatte Edelstahl 1.4301
  - Querdichtung ohne Ausbau der Armatur wechselbar
  - abwasserbeständig
  - Korrosionsschutzbeschichtung innen und außen
  - PN 10
  - Flansche nach DIN EN 1092-2
  - Klein- und Befestigungsmaterial

z.B. Fabr. VAG Zeta oder ERHARD K1

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**2 St**

.....

5.03.260

**Absperrschieber DN 150**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Absperrschieber  
für Druckleitung  
Absperrschieber als Plattenschieber DN 150, PN 16  
mit
- Handrad
  - nicht steigender Spindel
  - als Zwischenflansch- und Endschieber ohne zusätzlichem Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar
  - Einbau in vertikale oder horizontale Druckleitung
  - Gehäuse GG-25
  - Schieberplatte Edelstahl 1.4301
  - Querdichtung ohne Ausbau der Armatur wechselbar
  - abwasserbeständig
  - Korrosionsschutzbeschichtung innen und außen
  - PN 16
  - Flansche nach DIN EN 1092-2
  - Klein- und Befestigungsmaterial

z.B. Fabr. VAG Zeta oder ERHARD K1

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**2 St**

.....

5.03.270

**MID - DN 200 mm**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Magnetisch-induktive Durchflussmessung für Druckleitung  
 Magnetisch-induktive Durchflussmessung ( IDM )  
 DN 200, PN 10  
 für vollgefülltes Rohr  
 mit  
 - Einbau in vertikale Druckleitung DN 200  
 - abwasserbeständig  
 - PN 10  
 - geflanscht  
 - Spitzkopfelektrode aus Edelstahl 1.4571  
 - Auskleidung PTFE ( Teflon )  
 - Montage Messumformer im Ex-Bereich (Pumpenraum)  
 - ex-geschützt gemäß ATEX 7 IEC  
 - Trennverstärker  
 - 2 Prozessanzeigergeräte:  
     1 x vor Ort  
     1 x im  
 Schaltraum  
 - Kabel Länge ca. 25 m  
 - Klein- und Befestigungsmaterial

z.B. Fabr. ABB FEP 300  
 ( FEP 325 Processmaster, FET325 Transmitter, BTS311-E0 Speisetrennverstärker Ex, HW0190 ControlMaster ) oder glw.

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

5.03.280

**Schlauchanschlussventil**

Schlauchanschlussventil für Saug- und Druckleitung  
 Schlauchanschlussventil mit Absperrhahn als Spülstutzen

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Druckkupplung System Storz, Durchmesser C52 einschl. - Blindverschluss - Edelstahl-Doppelnippel R 2" - Dichtung, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und fertig montieren		
	<b>5 St</b>		.....	.....
5.03.290		<b>Kugelhahn</b> Kugelhahn für Saug- und Druckleitung Kugelhahn R 1" mit Handhebel aus Messing einschl. Edelstahl-Doppelnippel GEKA-Kupplung und GEKA-Blinddeckel liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
5.03.300		<b>Anschluss an PEHD DN 225 mm</b> Anschluss an bauseitige Druckleitung mit PEHD- Vorschweißbund Ø 225 einschl. PEHD-Losflansch DN 200, PN 10 sowie PEHD- Elektro-Schweißmuffe liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 5.03</b>		<b>Rohrleitungen und Armaturen</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
5.04		<b>Gitterroste und Einstiege</b>		
5.04.010		<b>Riffelblechabdeckung 1500x1000 -PW Montageöffnung-</b>		
		Riffelblechabdeckung Stahl feuerverzinkt Maschenweite 30 x 30 mm mit Gleitschutz einschl. Einlege-Rahmen mit 4-seitiger Auflage Größe lichte Weite: 1500 x 1000 mm in begehbaren, 2-teiliger Ausführung Tragfähigkeit 350 kg/m <sup>2</sup> inkl. Imbusverschraubung gegen unbefugtes Öffnen liefern und versetzen Vergießen des Rahmens erfolgt bauseits		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.04.020		<b>Gitterrostabdeckung 500x500 -Kellerentwässerung-</b>		
		Gitterrostabdeckung Stahl feuerverzinkt Maschenweite 30 x 30 mm mit Gleitschutz einschl. Einlege-Rahmen mit 4-seitiger Auflage Größe lichte Weite: 500 x 500 mm in begehbaren Ausführung Tragfähigkeit 350 kg/m <sup>2</sup> mit zusätzlicher Aussparung für Druckleitung R 2" der Schachtentwässerungspumpe liefern und versetzen Vergießen des Rahmens erfolgt bauseits		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
5.04.030		<b>Gitterrostabdeckung 1500x1000 -PW Pumpensumpf-</b>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Gitterrostabdeckung                      aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4401 (V4A)                      Maschenweite 30 x 30 mm                      mit Gleitschutz                      einschl. Einlege-Rahmen                      mit 4-seitiger Auflage                      Größe lichte Weite: 1500 x 1000 mm                      in 2-teiliger Ausführung                      inkl. einseitiger Klappscharniere (2 Stück)                      befahrbar bis 24 to                      inkl. Imbusverschraubung gegen unbefugtes Öffnen                      liefern und versetzen                      Vergießen des Rahmens erfolgt bauseits</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.04.040		<p><b>Gitterrostabdeckung 1500x1000                      -Absetzschacht vor dem PW-</b></p> <p>Gitterrostabdeckung                      aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4401 (V4A)                      Maschenweite 30 x 30 mm                      mit Gleitschutz                      einschl. Einlege-Rahmen                      mit 4-seitiger Auflage                      Größe lichte Weite: 1500 x 1500 mm                      in 2-teiliger Ausführung                      inkl. einseitiger Klappscharniere (2 Stück)                      befahrbar bis 24 to                      inkl. Imbusverschraubung gegen unbefugtes Öffnen                      liefern und versetzen                      Vergießen des Rahmens erfolgt bauseits</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
*** Grundposition 5.04.050		<p><b>Gitterrost-Zwischenpodest                      -RKB und Trennbauwerk-</b></p>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Gitterrost-Zwischenpodest Maschenweite 30 x 30 mm mit Gleitschutz Größe 1000 x 1000 mm einschl. 2 Wandbefestigungskonsolen sowie 2-seitigem Holmgeländer und Schutzkette in Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 sowie Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
<b>*** Alternativposition 1 zu Grundposition 5.04.050</b>				
5.04.060		<b>Gitterrost</b>  wie Pos. vor jedoch Ausführung in Material : Stahl feuerverzinkt		
	<b>4 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
5.04.070		<b>Wangentreppe</b>  Wangentreppe Stahl feuerverzinkt bestehend aus 2 Seitenwangen Treppenhöhe ca. 1,35 m Steigungswinkel ca. 42° Breite 1,00 m mit 6 Gleitschutz-Gitterroststufen und Gitterrostpodest 1,00m x 1,00 m Maschenweite 30 x 30 mm  Tragfähigkeit 350 kg/m <sup>2</sup> einschl. Befestigungsplatten und Verbundanker liefern und montieren An den Wänden sind Anschlusskonsolen 0,20x0,20 m vorhanden		
	<b>7 St</b>		.....	<b>nur EP</b>
5.04.080		<b>Einstiegsleitern</b>  Einstiegsleitern aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften bestehend aus Profilstahl-Leiterholmen mit eingeschweißten, gerieften Sprossen sowie verstellbaren Wandabstandshaltern		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		mit Befestigungsplatten und Edelstahl-Verbundanker lichte Leiterbreite 400 mm Sprossenabstand 280 mm liefern und montieren		
	<b>50 m</b>		.....	.....
5.04.090		<b>Einstieghilfe</b> Ausziehbare und arretierbare Einstieghilfe aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 mit Wandbefestigungsplatte und Edelstahl-Verbundanker liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
5.04.100		<b>Leiterholmen - Verlängerung</b> Leiterholmen - Verlängerung als Halteholm mit Befestigungsplatte Länge ca. 1250 mm aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 einschl. Edelstahl- Verbundanker liefern und montieren		
	<b>5 St</b>		.....	.....
5.04.110		<b>Holmgeländer</b> Holmgeländer Stahl feuerverzinkt bestehend aus Handlauf und Befestigungspfosten mit Befestigungsplatten sowie 2 Zwischenholmen Geländerhöhe 1100 mm Pfostenabstand ca. 1400 x 1500 mm Handlauf und Pfosten aus Rundrohr 1 ½ " Zwischenholme aus Rundrohr 1 " Befestigungsplatten 150 x 150 x 10 mm mit 4 Befestigungsbohrungen Ø 12 mm und Verbundanker liefern und montieren		
	<b>180 m</b>		.....	.....
5.04.120		<b>Holmgeländer / Endbereiche</b> Zulage zu Holmgeländer Stahl feuerverzinkt für Treppenabgänge liefern und montieren		
	<b>25 m</b>		.....	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
5.04.130		<b>Holmgeländer / Geländertüren</b>		
		Zulage zu Holmgeländer Stahl feuerverzinkt für Geländertüren lichte Weite 800 mm mit Scharnieren und Verriegelung liefern und montieren		
	<b>7 St</b>		.....	.....
5.04.140		<b>Holmgeländer / Fußleiste</b>		
		Zulage zu Holmgeländer Stahl feuerverzinkt für Fußleiste 100 x 10 mm liefern und montieren		
	<b>15 m</b>		.....	.....
5.04.150		<b>Schutzgitter für Rohr DN 1400 mm</b>		
		Schutzgitter gegen unbefugtes Betreten des Kanals Für Rohröffnung DN 1400 mm mit umlaufendem Rahmen Rundstäbe, Stababstand 12 cm Stabdurchmesser 15 mm Befestigung auf Stahlbetonwand  Material: Stahl feuerverzinkt  einschließlich Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
5.04.160		<b>Schutzgitter für Betonöffnung</b>		
		Schutzgitter gegen unbefugtes Betreten des Schachtes für Öffnung 400 x 1200 mm mit umlaufendem Rahmen senkrechte Rundstäbe, Stababstand 12 cm Stabdurchmesser 15 mm Befestigung auf Stahlbetonwand Material: Stahl feuerverzinkt einschließlich Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 5.04</b>				.....
<b>Gitterroste und Einstiege</b>				
<b>Summe 5</b>				.....
<b>Schmutzwasserpumpwerk</b>				

---

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**6 Elektrotechnische Ausrüstung****6.01 Schaltschrank**

folgende Einbauteile sind in die nachfolgenden Positionen mit einzukalkulieren :

Schütze  
Hilfsrelais  
Hilfskontakte  
Strommesser

Bezeichnungsschilder  
(Gravierte Schilder aus Zweischichtresopal weißes Schild mit schwarzer Schrift, Beschriftung mit Klartext und Bezeichnung nach dem anlagenspezifischen Kennzeichnungssystem, bzw. Angaben der Bauleitung)

**6.01.010 Kombiniertes Zähler-Wandlerschrank**

Kombiniertes Zähler-Wandlerschrank  
Stahlblechsonderausführung, zur Aufnahme der EVU-Zählerplatte, (nach EVU-Richtlinien) für Großabnehmer bis 4 Zähler- oder Schaltuhrplätze, Zähler- und Wandlerteil zusammengebaut, beide Türen plombierbar und mit Drehriegelverschlüssen, Türanschlag nach Wahl, Zählertüre mit 1 Sichtfenster sowie Bezeichnungsschildern, mit Aussparungen für 3 Signal-Leuchten und 1 Schwenktaster, der Wandlerschrank ist vorgesehen für die Montageplatte mit Platz für die Hauptsicherung, die EnBW-Stromwandler und Meßsicherungen  
Farblackierung: RAL 7032 struktur  
Abmessungen: Höhe gesamt: 2000 mm mit Sockel 50 mm  
Breite: 600 mm  
Tiefe: 200 mm

Einbau in EVU-Zählerschrank  
3 Signallampen mit Schutzhülle und Glühlampe  
1 Schwenktaster  
1 Türerdung

Einbau in EVU-Wandlerschrank  
3 NH-Sicherungsunterteile 400 A  
(ohne Sicherungseinsätze)  
4 Sicherungselemente E 27 komplett  
1 Sekundärverdrahtung  
1 Einbau der vom EVU beigestellten Wandler  
2 Isolierstoff-Flansche  
1 Montageblech verzinkt

NH-Sicherungseinsätze  
mit Messerkontakten nach DIN 42 620  
mit Kennmelder, verlustarm  
Größe: 2 NH 2

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Nennstrom: Summe aller Aggregathe + 50 %  
Reserveleistung

Fabrikat: RITTAL

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

6.01.020

**Schaltschrank für Pumpen und Steuerung**

- Schaltschrank für Pumpen und Steuerung im IDM Schacht
- aus Stahlblech für Innenraum Wandaufstellung
- anreihbar
- mit Trennwänden nach Erfordernis EMV beachten
- mit Seitenwänden
- mit vorderseitigen Türen
- mit Blechrückwand
- Türverschluß 8 mm Vierkant nach DIN mit Stangenverschluss
- mit verstellbaren Montageplatten
- Schaltschrankheizung
- mit Erdungsanschlüssen am Schaltschrank, Türen und Montageplatten
- sowie Verdrahtungskanäle, Klemmleisten,
- Sammelschienen
- Cu-Schiene
- Kabelabfangschienen, Schaltschrankbeleuchtung mit Türendschafter und Schaltplantasche aus Stahlblech für Ordner DIN A 4
- Abmessungen:
- Breite: 800 mm
- Höhe gesamt: 2000 mm mit Sockel 200mm
- Tiefe: 500 mm

1 CEE-Anbaudose, gerade, 5-polig, 230/400 V, 50/60 Hz für Nennstrom 16 A, Einbau in Schaltschranktüre spritzwassergeschützt, mit Klappdeckel; IP44

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, Standardausführung mit Abdeckung, 2polig 16 A, 250 V AC, IP44 mit Klappdeckel

Schaltplantasche aus Stahlblech  
Befestigung am Türrahmen  
Höhe: 260 mm  
Tiefe: 90 mm  
Breite: Passend für angebotenen Schrank

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leistungsschalter für Wechselstrom, Gebrauchskategorie A nach EN 60947-2 für Anlagen- und Kabelschutz, strombegrenzend, mit Isolierstoffabdeckung, mit Handantrieb, mit mechanischer Wiedereinschaltsperrung,  
 - Polzahl: 4  
 - Bemessungsdauerstrom (In): 40 A  
 - Bemessungsbetriebsspannung: 400/415 V AC/ 50Hz  
 - Bemessungsschaltvermögen: 40/50 kA  
 - Kurzschlußauslöser: 260 - 475 A  
 - Überlastauslöser: 25 - 40 A  
 N = 100% Schutz für Überlast- und Kurzschlußauslöser, für Festeinbau, einschließlich Hilfsschalter

Leistungsschalter wie vor jedoch für 125 A

Spannungswächter DIN IEC 255 Teil 0-20/VDE 0435 Teil 120, 3polig, Arbeitsbereich 80 bis 110 %, Zeitverzögerung einstellbar von 0,1 bis 10 s,

Fehlerstromschutzschalter nach den Gerätebestimmungen der IEC/EN 61008-1; DIN VDE 0664 Teil 10, 11, 30 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, 4polig, unverzögerte Abschaltung, Stoßstromfestigkeit: größer 1 kA, Bemessungsfehlerstrom: 30 mA, Bemessungsstrom: 40 A, 230 bis 400 V /50 bis 60 Hz AC

Taster DIN VDE 0660 Teil 200, Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10 A, für Frontplattenbefestigung, mit Drehknopf, mit Schraubanschluss, mit 1 Rast- und 2 Taststellungen, mit 2 Schaltgliedern. Mit dauerhaft beschriftetem Bezeichnungsschild.

Leuchtmeldebaustein für Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen mit folgenden Leistungsmerkmalen und Technischen Daten:

Leistungsmerkmale:

- Kompaktbaustein im 96x96 mm Gehäuse,
- 8 Meldungen mit auswechselbaren LED,
- verschiedene Meldespannungen,
- Lampentest-Taster integriert,
- Sammelkontakt für übergeordnete Störmeldung,
- Beschriftungstreifen in Klarsichtfenster einsteckbar,
- geringe Einbautiefe,

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leuchtmeldebaustein für Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen

Leistungsmerkmale:

- Kompaktbaustein im 96x96 mm Gehäuse,
  - 8 Meldungen mit auswechselbaren LED,
  - verschiedene Meldespannungen,
  - Lampentest-Taster integriert,
  - Sammelkontakt für übergeordnete Störmeldung,
  - Beschriftungstreifen in Klarsichtfenster einsteckbar,
  - geringe Einbautiefe,
- Lampentest: extern  
 Versorgungsspannung: 24 V DC  
 Meldespannung: 24 V DC  
 Eingangsstrom je Meldekontakt: 6 mA  
 Frontrahmen: 96 x 96 mm  
 Schutzart frontseitig: IP40 Schutzart rückseitig: IP20  
 Nennquerschnitt Anschluß: 1,5 mm<sup>2</sup>  
 einschließlich Beschriftungsvorlagen, systemgebundenem Zubehör liefern, Ausschnitt in Schaltschranktüre

Kleintransformator VDE 0550 Teil 1 und 3 als Steuertransformator, 1-phasig, Eingangswicklung mit Anzapfung bei +- 5 % der Nennspannung, Frequenz 50/60 Hz, Schutzklasse I, Schutzart IP 20, Nenneingangsspannung 230 V, Nennausgangsspannung 230 V, Nennleistung 1,6 kVA DB.

Profilschiene für die Montage der SPS-Baugruppen mit einer maximalen Länge von 482 mm einschl. Befestigungsmaterial

Fabrikat: RITTAL

Fabrikat : .....

Type: .....

liefern und montieren

Schaltschrank wie vorstehend beschrieben, komplett ausgebaut und betriebsfertig verdrahtet, einschl. allem erforderlichen Zubehör wie Klemmen, Wandlerklemmen, Trennklemmen, Diodenklemmen, Verdrahtung, Stützer, Berührungsschutzabdeckungen, Kabelkanäle und Sammelschienen. Anschluss aller extern ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen einschl. Inbetriebnahme, wasserfeste und UV-beständige Beschriftung (Beschriftungsschilder) aller eingebauten Geräte, Kabel, Leitungen, Schaltschränke,

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
6.01.030		<b>Leistungschütz 50 A</b> Leistungschütz 50 A		
	<b>2 St</b>		.....	.....
6.01.040		<b>Leistungschütz 15 A</b> Leistungschütz 15 A		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.050		<b>Umschaltantrieb Netz-0-Notnetz</b> Umschaltantrieb zur mechanischen Kopplung und Verriegelung der vorstehend beschriebenen Leistungsschaltern für Netz-0-Notnetz Betrieb. inkl. Gestänge und Bedienhebel sowie Achsverlängerung und Universal-Türkupplungsgriff für vorstehenden Leistungsschalter liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.060		<b>Energieanalysator mit Profibus DP und Hilfsp. für Bus-Vers,</b> Netzüberwachungsbaustein als kompaktes Schalttafeleinbaugerät  Messung und Anzeige von über 30 Größen in Dreiphasendrehstromnetzen Anzeige aller Messwerte über LCD-Großanzeige (67mmx67mm) einfache Bedienung über frontseitige Folientastatur Konfiguration der Parameter über Tastatur oder seriellen Eingang Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0-250 Sek. 2 digitale Ein- oder Ausgänge als Impulsausgänge (Wh und varh) oder als Schaltausgänge (Grenzwerte) oder als Digitaleingänge programmierbar. Profibus DP Schnittstelle bis 1,5 MBits/s Anschluss an 3- oder 4 -Leiternetz 230/400V bei Direktmessung bis 5A, bei Strömen größer 5A über Stromwandler netzwerkfähig über RS 485-Schnittstelle oder RS232 Schnittstelle		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Hilfsspannungseingang für die Profibus-Versorgung ohne Anliegen der Meßspannung

Technische Daten:

Spannungseingänge:

L1 ,L2, L3, Umax L-L 520 VAC

Höhere Spannungen über Wandler

Netzfrequenz 45 bis 65 Hz

Stromeingänge:

L1, L2, L3, 5A / 1A

höhere Ströme über Wandler

Messwertaktualisierung:

0,5sec

Genauigkeit:

Strom: 0,5%

Spannung: 0,5 %,

Speicher: 32kB mit Datum und Uhrzeit (RTC)

Betriebstemperatur:-10°C bis + 50°C

Bus-Protokoll: Profibus DP

Serielle Schnittstelle: RS 485 bzw. RS 232 umschaltbar

Schutzgrad: Frontplatte IP50, Klemmen IP20

Abmessungen:

96 x 96 x 49mm

Schalttafelausschnitt 92 x 92 mm

Inkl. Programmier- und Auslesesoftware

inkl. Einverdrahtung in die bestehende NHV

liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und Parametrieren

**1 St** .....

6.01.070

**Lasttrennschalter mit Neozed, Einschub; Größe D02; 3 pol. 63 A**

Lasttrennschalter mit Neozed-Sicherungselement, für die vollständige Trennung der Außenleiter im Abgang des Lasttrennschalters, Einschubtechnik; Größe D02

Bemessungsspannung: 400 V AC

Bemessungsstrom: 63 A

Bemessungsausschaltvermögen: 50 kA

Polzahl: 3

Einbautiefe: 55 mm,

spannungsloser Wechsel von Sicherungseinsätzen,

plombierbar im eingeschalteten Zustand,

einschließlich NEOZED-Sicherungseinsätze gG,

wahlweise von 20-63A

einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern und montieren.

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.01.080		<b>LSS-K, 1-pol 0,5-4 A, Schaltvermögen: 6 kA</b>		
		Leitungsschutzschalter IEC/EN 60898, DIN VDE 0641/Teil 11, 1-polig Einbautiefe 68 mm Bemessungsspannung: 440 V AC/60 V DC, Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Selektivitätsklasse 3 mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Berührungsschutz nach BGV A3, Auslösecharakteristik K, Bemessungsstrom: 0,5 bis 4 A sowie für Bemessungsstrom: 6 bis 16 A liefern und montieren.		
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.01.090		<b>Motorschutzschalter 3-polig 0,55 - 0,8 A, Schaltvermögen: 100 kA</b>		
		Motorschutzschalter mit Überlast- und Kurzschluss Schnellauslösung mit Phasenempfindlichkeit nach IEC/EN 60947-1, Bemessungsstrom: 0,8 A für Motoren-Nennleistung: 0,18 kW Einstellbereich Überlastauslöser thermisch: 0,55-0,8 A Überstromauslöser unverzögert: 10 A Kurzschlußausschaltvermögen: 100 kA 3-polig, Motorschutzgerät für Kaltleiter, für Motoren mit eingebauten Temperaturfühlern inkl. Hilfskontakte und Sammelschienenadapter liefern und montieren.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.100		<b>Motorschutzschalter 3-polig 7,0 - 10,0 A, Schaltvermögen: 100 kA</b>		
		Motorschutzschalter mit Überlast- und Kurzschluss Schnellauslösung mit Phasenempfindlichkeit nach IEC/EN 60947-1, Bemessungsstrom: 10 A für Motoren-Nennleistung: 4 kW Einstellbereich Überlastauslöser thermisch: 7 - 10 A Überstromauslöser unverzögert: 130 A Kurzschlußausschaltvermögen: 100 kA 3-polig, Motorschutzgerät für Kaltleiter, für Motoren mit eingebauten Temperaturfühlern inkl. Hilfskontakte und Sammelschienenadapter		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

liefern und montieren.

**2 St**

.....

**\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**

6.01.110

**Sanftanlauf 7,5 kW, Schutzart IP21**

Sanftanlauf zum sanften Starten und Stoppen von Drehstrom Asynchronmotoren. Geeignet für Pumpen, Förderbänder, Zentrifugen, Kompressoren, Mühlen und Ventilatoren. Mit einstellbarem Sanftauslauf 0 bis 100 Sekunden, mit integrierter Strombegrenzung sowie elektronischem Geräteschutz.

Bedienteil mit numerischer Anzeige zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Darstellung betriebsrelevanter Daten.

Standardfunktionen:

- Motorstromregelung in allen drei Phasen beim Anlaufen
- elektronischer Motorschutz und Thermistorauswertung (PTC),
- Sanftstart und -stop
- Kick-Start
- Bypass-Schützensteuerung
- DC- Bremse
- Phasenfolgeüberwachung
- Phasenunsymmetrieüberwachung
- Grenzwerte für Max- und Min- Stromauswertung, Meldung und Abschaltung
- Ort- Fernbedienung
- Automatische Rückstellung (Reset)
- Passwortschutz

Steuereingänge:

- 4 Eingänge für Start, Stop, Rückstellung (Reset), Parametersatzumschaltung
- Thermistor (PTC)

Steuerausgänge:

- 3 Potentialfreie Kontakte zur Meldung von Start, Betrieb, Bypass, Ansteuerung DC- Bremsschütz, Alarm, Betrieb und Hochstrom- oder Niederstromwert, Grenzwert min. und max. Strom

Serielle Schnittstelle:

RS 485 Zweidrahtschnittstelle zur Übertragung von Einstellwerten, Steuersignalen und Zustandsinformationen.

Nennspannung: 200-525 V AC

Netzfrequenz: 50 Hz (+/- 2 Hz)

60 Hz (+/- 2 Hz)

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Steuerspannung: 230 V AC (+10%/-15%)  
 400 V AC (+10%/-15%)  
 Max. Nennstrom: (siehe SW-Pumpe)  
 Typische Motorleistung: 5,5 kW bei 230 V AC  
 7.5 kW bei 400 V AC  
 11 kW bei 525 V AC  
 Verlustleistung: 4,5 W pro Ampere  
 Funkentstörung: EN55011, Kl. A  
 Schutzart: IP21  
 Abmessungen: H 530 x B 132 x T 270 mm  
 Buchform

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: Danfoss Typ: .....  
 oder gleichwertiger Art

Fabrikat:.....

**1 St** ..... .....

6.01.120 **Betriebsstundenzähler 7-stellig; 24 V; 48x24**

Betriebsstundenzähler für Schalttafeleinbau  
 Gehäuse nach DIN 43700

Anschlussspannung: 12 - 48 V ± 10%  
 Zählkapazität: 99999,99 h  
 Ziffernhöhe 4,5 mm

Zul. Umgebungstemperatur -10° bis +50° C  
 Gehäuse selbstverlöschendes Thermoplast

Schutzart Front IP 50 nach DIN 40 050  
 Schutzklasse III (bis 48 V DC)  
 bei bestimmungsgemäßer Montage  
 Zähleranzeige 7-stellig,

Frontabmessungen B/H 48 mm x 24 mm.  
 Mit Rollenzählwerk.  
 liefern und betriebsfertig montieren.

**3 St** ..... .....

6.01.130 **Steuersch.; drehen; rastend; 3 Schaltstell.**

Steuerschalter als Drehschalter DIN VDE 0660 Teil 200,  
 Nennisolationsspannung 400 V AC,  
 Nennstrom 10 A,  
 für Frontplattenbefestigung,  
 mit Raststellungen und begrenztem Drehweg,  
 mit Frontplatte, dauerhaft beschriftet,

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		mit 3 Schaltstellungen, liefern und montieren.		
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.01.140		<b>Leuchtdrucktaster; 2 Schaltglieder LED u.Diode f.LP</b> Leuchtdrucktaster DIN VDE 0660 Teil 201, Nennisolationsspannung 400 V AC, Nennstrom 10 A, für Frontplattenbefestigung, mit bündigem Druckknopf, mit Schraubanschluss, mit 2 Schaltgliedern. mit LED und Diode für entkoppelte Funktionskontrolle, Mit dauerhaft beschriftetem Bezeichnungsschild. liefern und montieren.		
	<b>6 St</b>		.....	.....
6.01.150		<b>Not-Aus-Schaltgerät 230V/2000VA</b> Not-Aus-Schaltgerät nach VDE 0113 und IEC 204-1 als 90 mm Gehäuse auf Normschiene aufschraubbar, Rückführkreis zur Überwachung von externen Schützen für die Kontaktvielfältigkeit und -verstärkung mit Anschlußmöglichkeiten für Not-Aus-Taster, Einschalttaster zur Einbindung in den Sicherheitskreis, 2 LED Anzeigen für die Schaltzustände, 3S + 1Ö zwangsgeführt, Nennspannung: 230V AC Schaltvermögen: 24 VDC/0,1 - 8A oder 250V/2000VA  liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
6.01.160		<b>Stromversorgung 24 V DC, 10 A mit Ladegerät, Akkus 12 Ah</b> Stromversorgung 24 V DC, 30 A mit Ladegerät, Akkus 12 Ah, bestehend aus Ladegerät und Akkus mit folgenden Technischen Daten:  Ladegerät und Regler: Nenneingangsspannung: 100 V AC ... 240 V AC Nennausgangsspannung: 24 V DC ±1 % Ausgangsstrom: 7,5 A Frequenzbereich AC: 45 Hz ... 65 Hz Stromaufnahme: ca. 0,6 A (230 V AC)		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Schutzschaltung/-Bauteil:	Varistor	
		Nennausgangsspannung:	24 V DC ±1 %	
		Ausgangsstrom:	7,5 A (mit POWER)	
		Breite:	40 mm	
		Höhe:	130 mm	
		Tiefe:	125 mm	
		Wirkungsgrad:	> 90 % (bei 230 V AC und Nennwerten)	
		Einbaulage:	waagerechte Tragschiene NS 35, EN 60715	
		Statusanzeigen		
		Akkus:		
		2 x Akku-Modul,	24 V DC, 12,0 Ah	
		Eingangsspannung:	24 V DC	
		Nennausgangsspannung:	24 V DC	
		Stromaufnahme:	3 A (Ladevorgang)	
		Ausgangsstrom:	max. 50 A	
		Nennausgangsspannung:	24 V DC	
		Ausgangssicherung:	2x 25 A	
		Allgemeine Daten:		
		Breite:	231 mm	
		Höhe:	156 mm	
		Tiefe:	123 mm	
		Gewicht:	9 kg	
		Speichermedium:	Akku 12 Ah	
		Schutzart:	IP20	
		Schutzklasse:	III	
		einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
		Fabrikat: Phönix-Contact Typ: QUINT-PS; QUINT-Batt		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.170	<b>Hochwassermeldung</b>			
	Hochwassermeldung			
	bestehend aus:			
	Kontaktschutzrelais für Schwimmerschalter			
	Koppelrelais mit mind. 4 Wechslern, Spule 230 V DC			
	Leuchtmelder "Hochwasser im IDM-Schacht"			
	anschlußfertig auf Reihenklemmen verdrahtet			
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.180	<b>Hochwassermeldung</b>			
	Hochwassermeldung			
	bestehend aus:			
	Kontaktschutzrelais für Schwimmerschalter			

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		im Ex-Bereich Koppelrelais ATEX Ex Zone 1 mit 2 Wechslern, Spule 230 V AC Leuchtmelder "Hochwasser " anschlußfertig auf Reihenklemmen verdrahtet		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.190		<p><b>Betriebssoftware</b></p> <p>Betriebssoftware                      für Speicherprogrammierbare Steuerung kompl. zur                      Steuerung, und Regelung der Pumpen.</p> <p>Aufgegliedert in einzelne                      Bausteine in strukturierter Form für die einzelnen                      Aggregate. Folgende Funktionen und Abläufe müssen                      realisiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wasserstandsabhängige Pumpensteuerung für alle 3                      Pumpen inkl. deren Vorschaltgeräte                      nach Vorgaben des AG</li> <li>- Überwachung der Steuerspannungen                      Stör- und Betriebsmeldung, Störungen blinkend,                      Sammelstörung mit Neuwertmeldung,                      Quittierung von</li> <li>- Zustandsmeldungen, Überstrom, Übertemperatur,</li> <li>- Anlaufüberwachung, Betriebsmeldung, Störmeldung,</li> <li>- Trockenlaufüberwachung für alle Pumpen</li> <li>- Zwangsanlauf aller Pumpen in einstellbaren Zeiträumen</li> <li>- Warnungen und Störungen, Lampentest für                      Leuchtmelder, SPS-Programmüberwachung mit Ansteuerung                      auf Ausgang                      und Störmeldung.</li> <li>- Überwachung der Ferneingriffe von der Zentrale</li> <li>- Übertragung aller Messwerte an die Fernwirkzentrale                      Betriebsfertig und vorgetest. Anpassung der                      Systemabhängigen Parameter vor Ort bei der                      Inbetriebnahme der Anlage. Für evtl. Anpassungen der                      Steuerung gemäß Angabe der Bauleitung, sowie                      nachträgliche Einregulierung sind 2-3                      Baustellenbesuche                      für Programmänderung oder Anpassung einzurechnen.</li> </ul>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.01.200		<p><b>Sicherheitshinweise</b></p> <p>Sicherheitsschild DIN 40 008                      Teil 2, Verbotsschild                      V 1 - "Nicht schalten, es wird gearbeitet",                      aus Kunststoff, mit Aufhängung                      bedruckt, reflektierend, mittlere Schildgröße.</p>		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Aushang - Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen - DIN VDE 0105 Teil 1 - Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen - VDE 0134 - Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe - VDE 0132/2.79 - der Sicherheitsregeln		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
6.01.210		<b>Handfeuerlöscher 5 kg, CO2, für elektrische Anlagen</b>  Kohlendioxid-Handfeuerlöscher, für elektrische Anlagen geeignet Füllmenge 5 kg, mit Schneerohr. Einschl. Halter, liefern und montieren.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.01</b>		<b>Schaltschrank</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**6.02 Meßtechnische Ausrüstung**

**6.02.010 Druckaufnehmer zugelassen n. ATEX G1; Abspannklemme;**

**kann Bezug auf Bezugsbeschreibung nicht herstellen**

Druckaufnehmer mit V2A Abspannklemme

Hydrostatischer Druckaufnehmer für Flüssigkeiten, zum Einhängen einschließlich Abspannklemme  
 ATEX Zulassung : ohne Meßprinzip : trockene kapazitive Keramik-Meßzelle  
 Überlastsicherheit : 15-fach FS  
 Langzeitstabilität : < 0,15 % pro Jahr Genauigkeit : < 0,2 % des Meßbereiches  
 Überspannungsschutz : integriert Hilfsspannung : 12...33 V DC Ausgang : 4...20 mA  
 Schutzart : IP 68  
 Temperaturbereich : -20...70°C Gehäuse : Edelstahl 1.4571  
 Kabelmaterial : PE mit Kevlar-Tragseil und Luftausgleich  
 Meßbereich : 0 - 1bar  
 Kabellänge : 10 Meter

Fabrikat: E&H  
 Typ: .....

Messumformer mit Hüllrohr PE DN 150 mm, Länge 8 m

Sollwert-Trennverstärker zur galvanischen Trennung von Strom- und Spannungssignalen und zuschaltbarer Sollwertfunktion.  
 Sollwertfunktion: 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V über frontseitigen Schalter aktivierbar  
 Versorgung : universelles ALLPOWER-Netzteil mit elektronische Lastregelung 20 V - 253 V AC oder DC einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Anschlußgehäuse für vorgenannten Druckaufnehmer mit integriertem Gor-Tex- Filter  
 Material: Kunststoff  
 Schutzart: IP 65  
 einschl. PG-Verschraubung und VA-Erdungsklemme

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St** ..... .....

**6.02.020 Druckaufnehmer zugelassen n. ATEX G1; Abspannklemme;**

**kann Bezug auf Bezugsbeschreibung nicht herstellen**

Hydrostatischer Druckaufnehmer für Flüssigkeiten, zum Einhängen einschließlich Abspannklemme  
 geeignet für Einsatz in Ex-Zone 0 und 1  
 ATEX Zulassung : II 1G EEx ia IIC T4/T6

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Meßprinzip : trockene kapazitive  
 Keramik-Meßzelle  
 Überlastsicherheit : 15-fach FS  
 Langzeitstabilität : < 0,15 % pro Jahr  
 Genauigkeit : < 0,2 % des  
 Meßbereiches  
 Überspannungsschutz : integriert  
 Hilfsspannung : 12...33 V DC  
 Ausgang : 4...20 mA  
 Schutzart : IP 68  
 Temperaturbereich : -20...70° C  
 Gehäuse : Edelstahl 1.4571  
 Kabelmaterial : PE mit Kevlar-Tragseil  
 und Luftausgleich  
 Meßbereich : 0 - 1bar

Kabellänge : 10 Meter

Fabrikat: E&H  
 Typ: .....

Messumformer mit Hüllrohr PE DN 150 mm, Länge 8 m

Sollwert-Trennverstärker zur galvanischen Trennung von Strom- und Spannungssignalen und zuschaltbarer Sollwertfunktion.  
 Sollwertfunktion: 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V über frontseitigen Schalter aktivierbar  
 Versorgung : universelles ALLPOWER-Netzteil mit elektronische Lastregelung 20 V - 253 V AC oder DC einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Anschlußgehäuse für vorgenannten Druckaufnehmer mit integriertem Gor-Tex- Filter  
 Material: Kunststoff  
 Schutzart: IP 65  
 einschl. PG-Verschraubung und VA-Erdungsklemme

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St** ..... .....

6.02.030 **Mehrlänge Kabel Druckaufnehmer**

kann Bezug auf Bezugsbeschreibung nicht herstellen  
 Kabel NYCY 4 x 1,5 RE / 1,5 mm² in Teillängen liefern, Verlegen auf vorhandene Pritschen und Wannen bzw. Einziehen in vorhandene Rohre oder Kanäle.

**20 m** ..... .....

6.02.040 **Anzeige- und Steuergerät;**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSTRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**kann Bezug auf Bezugsbeschreibung nicht herstellen**

Anzeige- und Steuergerät für Schalttafeleinbau und Hutschienenmontage, Frontmaß 96 x 96 mm  
5 dekadiges Display mit Quasianaloganzeiger,

- Schleppzeigerfunktion
- Messung und Anzeige des momentanen Geberstroms
- Tendenzanzeige im Display
- Messspanne frei einstellbar
- Inverse Funktionen für Anzeige und Stromausgang wählbar
- Filter zur Bedämpfung des Eingangssignales
- 2 feste Linearisierungskurven
  - : Venturi, liegender Rundtank
- 1 freiprogrammierbare Kurve
  - : 24 Stützpunkte
- Simulationssoftware mit Ersatzwertfunktion
- Schnittstelle RS 232
- Brunnenpegelfunktion mit Anzeige der Werte für
  - Pegel in mNN
  - Absenkung in m
- Sondenstrom im Meßkreis
- Betriebsstunden
- Relaisstellungen, Schaltpunkte
- 4 Relaisausgänge mit getrennt einstellbarer Hysterese
- Störmelderelais zur Messkreisüberwachung
- Analogausgang (potentialfrei) mit Lupenfunktion als Parallelausgang (U/I)0/4-20mA und 0/2-10V
- Sensorversorgung
  - : 24 V DC < 30 mA, 2- Leitersensoren
- Messeingang (potentialfrei)
  - : 0/4 - 20 mA
- Hilfsspannung
  - : 20 - 253 V UC

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**2 St** ..... .....

6.02.050 **Schutzrohr aus V2A, M 25**

Schutzrohr aus V2A  
für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation  
Größe M 25  
liefern und in Teillängen auf Beton oder Maschinen verlegen,  
einschl. Befestigungsmaterial

**5 m** ..... .....

6.02.060 **Bogen 90 Grad aus V2A, M 25**

Schutzrohr aus V2A  
für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Größe M 25, als Bogen 90 Grad liefern und in auf Beton oder Maschinen verlegen, einschl. Befestigungsmaterial		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.02</b>	<b>Meßtechnische Ausrüstung</b>			.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**6.03 Blitzschutz, Potentialausgleich, Überspannungsschutz**

**6.03.010 Überspannungsschutz**

Überspannungs-Schutzgerät (2polig)  
mit Fernmeldekontakt,  
zum Schutz der Netzversorgung von Geräten der  
Industrieelektornik vor transienten Überspannungen in  
Schaltschränken  
optische Funktionsanzeige (grün),  
optische Defektanzeige (rot)

Kombi-Ableiter  
zum Einbeziehen von informationstechnischen  
Systemen in den Blitzschutz-Potentialausgleich  
und Endgeräteschutz,

Potentialausgleichsschiene mit Abdeckung  
für Anschlüsse 5x2,5 bis 25 mm<sup>2</sup>  
Rundleiter von 35 bis 70 mm<sup>2</sup>  
1 Rundleiter Durchmesser 8 bis 10 mm  
1 Erdungsband bis 40x5 mm  
Anschluß und Beschriftung aller Erdungsanschlüsse

Blitzschutz-Modul für die Antennenleitung zur Ableitung  
von Überspannungen gegen Erde,  
Merkmale:  
- Gas-Entladungselement  
- mehrmalige Entladungsvorgänge  
- regeneriert sich sofort  
- ausgezeichnete HF-Eigenschaften  
- Anschluß BNC oder N  
einschließlich systemgebundenem Zubehör

Blitzschutzanlage für Betriebsgebäude  
mit allen erforderlichen Materialien und Kleinteilen

liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen

**1 St** ..... ..

**6.03.020 NYY-J; 1x6 in vorhandene Inst.systeme verlegen**

Kunststoffkabel NYY-J  
1 x 6 re, Cu-Zahl 58,  
In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und  
Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle  
einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene  
Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.

**50 m** ..... ..

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.03.030		<b>NY Y-J; 1x16 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoffkabel NY Y-J 1 x 16 re, Cu-Zahl 154, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>100 m</b>		.....	.....
6.03.040		<b>Erdungsanschlüsse mit Schellen bis DN 110</b>		
		Erdungsanschluß an Rohrleitungen, Geländern, Rosten, Masten, Konsolen, mit Schellen Befestigungs-, und Anschlußmaterial aus Edelstahl, bis DN 200 liefern und montieren		
	<b>10 St</b>		.....	.....
6.03.050		<b>Erdungsanschlüsse mit Kabelschuh bis 6 mm<sup>2</sup></b>		
		Erdungsanschlüsse an Maschinen, Metallkonstruktionen, Kabelpritschen, Rohrleitungen und dgl., mit Kabelschuhen bis 6 qmm liefern und betriebsfertig montieren.		
	<b>5 St</b>		.....	.....
6.03.060		<b>Erdungsanschlüsse mit Kabelschuh bis 16 mm<sup>2</sup></b>		
		Erdungsanschlüsse an Maschinen, Metallkonstruktionen, Kabelpritschen, Rohrleitungen und dgl., mit Kabelschuhen bis 16 qmm liefern und betriebsfertig montieren.		
	<b>10 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.03</b>		<b>Blitzschutz, Potentialausgleich, Überspannungsschutz</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

6.04 **Automatiksteuerung und DFÜ - Hardware**

6.04.010 **CPU-Baugruppe m.96 kByte Arbeitsspeicher, MPI, bis 512 E/A Ausbaugrad**

CPU-Baugruppe in robustem, kompakten Kunststoffgehäuse für Anlagen mit Programmumfang und Bearbeitungsgeschwindigkeit im mittleren Leistungsbereich, frontseitig angeordnet sind:

- LED zur Status- und Fehleranzeige,
- Anlaufartenschalter,
- Betriebsschalter als Schlüsselschalter,
- Schacht für Memory-Card,
- Schnittstelle MPI,
- Batterieeinspeisungsbuchse,
- Profibus-Schnittstelle zum Anschluß an den Bus als Master;

Ausstattungsmerkmale:

- leistungsfähiger Prozessor 0,3 mikrosec/Bitoperation,
- MPI zur Vernetzung von bis zu 32 Teilnehmern,
- anschließbare Prozeßperipherie max. 512 dig.I/O und 64 analog I/O

Technische Daten:

- Arbeitsspeicher: 96 kByte,
- Ladespeicher: steckbar, max. 8MByte
- Pufferung der Daten: über Batterie
- Bausteinanzahl: Funktionsbausteine max. 512,  
Funktionen max. 512,  
Datenbausteine max. 511+1,

- Schachtelungstiefe: 8 pro  
Programmbearbeitungsebene,

- Merker: 256,
- Zähler: 256,
- Zeiten: 256,
- MPI-Teilnehmerzahl: 12,
- Übertragungsgeschwindigkeit: 187,5 kbit/sec.,
- Versorgungsspannung: 24 V DC/5 V DC über Stromversorgungsbaugruppe,
- Stromaufnahme: max. 1 A,
- Maße (BxHxT): 40 x 125 x 130 mm, einschließlich systemgebundenem Zubehör

Micro-Memory Card für vorgenannte SPS,  
Speichervolumen: 2 MByte

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: SIEMENS Typ: CPU314

**1 St** .....

6.04.020 **Digitaleingabebaugruppe, 32 Eingänge, 24V, mit Frontstecker 40 Einzeladern**

Digitale Eingabebaugruppe für den Anschluss an v.g. CPU

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

oder dezentrale Anschaltung,

Leistungsmerkmale und Technische Daten:  
 Lastspannung 24V DC,  
 Eingangsverzögerung 1.2ms,  
 32 digitale Eingänge,  
 Potenzialtrennung zum Rückwandbus,  
 Abmessungen (BxHxT) 40mmx125mmx120mm,  
 incl. Beschriftungsstreifen und Frontstecker mit  
 angeschlagenen 40 Einzeladern, Querschnitt 0.5mm<sup>2</sup>,  
 Nummernaufdruck, Kabelbinderfixierung, Länge nach  
 Erfordernissen, auflegen auf Peripherieklemmleiste,  
 kpl. liefern, montieren, betriebsfertig anschließen

Fabrikat.: SIEMENS Typ: SM 321 32DE

**2 St** ..... ..

6.04.030

**Digitalausgabebaugruppe, 32 Ausgänge, 24V, mit Frontstecker 40 Einzeladern**

Digitale Ausgabebaugruppe für den Anschluss an v.g. CPU oder dezentrale Anschaltung,

Leistungsmerkmale und Technische Daten:  
 Lastspannung 24V DC,  
 Ausgangsstrom 0.5A,  
 Lampenlast 6.6W,  
 Schaltfrequenz bei ohmscher Last 100 Hz,  
 32 digitale Ausgänge,  
 Potenzialtrennung zum Rückwandbus,  
 Abmessungen (BxHxT) 40mmx125mmx120mm,  
 incl. Beschriftungsstreifen und Frontstecker mit  
 angeschlagenen 40 Einzeladern, Querschnitt 0.5mm<sup>2</sup>,  
 Nummernaufdruck, Kabelbinderfixierung, Länge nach  
 Erfordernissen, auflegen auf Peripherieklemmleiste,  
 kpl. liefern, montieren, betriebsfertig anschließen

Fabrikat.: SIEMENS Typ: SM 322 32DA

**1 St** ..... ..

6.04.040

**Analogeingabebaugruppe, 8 Eingänge, 24V, Strom, Spannung, Widerstand mit Fronstecker**

Analoge Eingabebaugruppe für den Anschluss an v.g. CPU oder dezentrale Anschaltung,

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Leistungsmerkmale und Technische Daten:  
 8 analoge Eingänge,  
 Eingangsbereiche -0V bis +10V,  
 -1V bis +5V,  
 -1V bis +1V,  
 -10V bis +10V,  
 -5V bis +5V,  
 -50mV bis +50mV,  
 -500mV bis +500mV,  
 0mA bis 20mA,  
 -20mA bis +20mA,  
 4mA bis 20mA,  
 Pt100 Standard,  
 Auflösung 13 bit,  
 Gebrauchsfehlergrenze +/-0,5% bei Strom und 0,6% bei Spannung,  
 Abmessungen (BxHxT) 40mmx125mmx117mm, incl.  
 Beschriftungsstreifen, Schirmanschlussklemmen,  
 Schirmauflageelement und 40pol.-Frontstecker, kpl.  
 liefern, montieren, betriebsfertig anschließen

Fabrikat.: SIEMENS Typ: SM 331 8AE

**1 St****\*\*\* Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**

6.04.050

**Telekommunikationsbaugruppe über IP-basiertes Netz, RS232, Ethernet-Schnittstelle**

Telekommunikationsbaugruppe mit zwei Schnittstellen,  
 betreibbar als FW-Station und Zentrale mit folgenden  
 Leistungsmerkmalen und Technischen Daten:

Speicherung von 16000 Datentelegrammen bei Störung des  
 Kommunikationsweges,  
 Fernprogrammierung,  
 Ferndiagnose,  
 RS232-Schnittstelle,  
 Ethernetschnittstelle RJ45,  
 10/100 Mbit/s autosensing,  
 Versorgung 24V DC, 200mA,  
 spontane Datenübertragung,  
 Asynchronzeichenformat 10 oder 11 bit,  
 Betriebsarten Polling, Polling mit  
 Zeitschlitzverfahren, Master-Polling,  
 Übertragungsrate bis 38.4kbit/s,  
 TCP/IP-Protokoll,  
 Anschluss von Standleitung-, Wählleitungs- und  
 GSM-Modems, über die RS232-Schnittstelle,  
 Fernwirkkommunikation über die WAN oder die  
 Ethernetschnittstelle,  
 Aufbau von 8 Verbindungen über Ethernet,

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Speicherung der Programmierdaten auf der Telekommunikationsbaugruppe,

Schutzart: IP 20,  
Umgebungstemperatur : 0°C bis 60°C,  
Abmessungen (BxHxT): 40mmx125mmx120mm,

einschließlich Handbuch, Steckleitung und systemgebundenem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: SIEMENS Typ: TIM 3V IE

**1 St**

.....

6.04.060

**Patch-Kabel konv. CAT 6, Länge: 1 m; 2 Stecker RJ45,**

Konfektioniertes S/FTP - Patchkabel mit 2 Stecker, Länge 1m mit folgenden Technischen Eigenschaften:  
- PIMF-Kabel (Paare in Metall Folie),  
- Unterstützung 10/100/1000Base-TX,  
- CAT 6, Klasse E, 27 AWG, 4 Adernpaare,  
- Gigabit kompatibel,  
- Stecker RJ45 geschirmt, goldbeschichtete Kontakte,  
- belegt nach Farbcode TIA/EIA-568-B  
liefern und anschließen.

**1 St**

.....

6.04.070

**Touch-Paneel farbig, 7,5", 640x480 Pixel, MPI und Ethernet**

Touch-Bedienpaneel zum Einbau in die Schaltschranktüre mit folgenden Eigenschaften und Technischen Daten:  
- Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe  
- Front ist unempfindlich gegen verschiedene Öle, Fette und übliche Reinigungsmittel  
- Schutzart IP65/NEMA 4x/NEMA 12 (frontseitig) bzw. IP20 (Geräterückseite)  
- Steckklemmen für Anschluss DC 24 V-Stromversorgung  
- Schnittstellen:  
- RS 485/RS 422-Schnittstelle für Prozessverbindungen (PPI, MPI, PROFIBUS DP bis 12 Mbit/s)  
- USB für Maus, Tastatur, Drucker, Barcodeleser, USV und Download/Upload der Projektierung  
- Ethernet (TCP/IP) zum Datenaustausch mit einem übergeordneten PC, zum Anschluss eines Netzwerkdruckers und Download/Upload der Projektierung;  
Steuerungskopplung an SIMATIC S7 möglich  
- Slot für SD/MultiMedia Card  
- 128 kB remanenter Speicher für WinAC MP 277 Daten (Daten, Zeiten, Zähler und Merker)

Technische Daten:

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Displaytyp: Touchscreen TFT                      Displaygröße: 7,5 "                      Auflösung: 640x480 Pixel                      Farben: 65.500                      Prozessor: ARM                      Betriebssystem: Windows CE                      Speicher für Anwenderdaten: 6 MByte                      Versorgungsspannung: 24 V DC                      Schutzart: IP 65 Front;                      IP 20, Rückseite                      Abmessungen BxH: 240 x 180 mm</p> <p>einschließlich systemgebundenem Zubehör, Anschlußkabel konfektioniert für SPS liefern, in Schaltschranktüre einbauen mit entsprechendem Ausschnitt in der Türe und betriebsfertig anschließen.</p> <p>Fabrikat: SIEMENS Typ: MP 277</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.04.080		<p><b>komplette Montage und Verdrahtung der SPS einschl. Anschlußarbeiten</b></p> <p>Komplette Montage und Verdrahtung der SPS mit allen notwendigen Anschlussarbeiten, den erforderlichen Klemmleisten (analoge Signale über Trennklemmen) für die angebotene Prozeßperipherie, sowie systemgebundenen Zubehör, Befestigungs- und Kleinmaterial, Verdrahtungsmaterial in verschiedenen Farben und Querschnitten bis 2,5 mm<sup>2</sup> (mittlere Leitungslänge je Signal - ca. 3-4 m) liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und parametrieren.</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.04</b>		<b>Automatiksteuerung und DFÜ - Hardware</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**6.05 Automatiksteuerung und DFÜ - Software**

**6.05.010 Programmierstell. u. Inbetriebn.von digitalen E/A , IEC 1131-3**

Programmieraufwand für Anwendersoftware für digitale Ein- und Ausgänge oder verknüpfte Meldungen/Befehle bei BUS-Kommunikation mit funktionsgerechter Inbetriebnahme Die Programmierung ist nach der IEC 1131-3 durchzuführen, so daß die Software auf anderen SPS, die ebenfalls nach IEC 1131-3 programmiert sind, lauffähig ist.

Wichtige Hinweise zur Kalkulation:

Die Verknüpfungstiefe ergibt sich aus der Steuerungsbeschreibung, die in der Leistungsbeschreibung enthalten ist. Wird ein digitaler Ein-/Ausgang (physikalisch oder BUS-Kommunikation) in den Programmbausteinen mehrmals verwendet (z.B. als Merker, als virtueller Datenpunkt), so wird dieser nur einmal gezählt. Der Datenaustausch über die BUS-Kopplungen ist in anderen Positionen beschrieben.

Preis pro digitalen Ein-/Ausgang:

**200 St** ..... ..

**6.05.020 Programmierstell. u. Inbetriebn.von analogen E/A , IEC 1131-3**

Programmieraufwand für Anwendersoftware für analoge Ein- und Ausgänge oder verknüpfte Meßwerte/Sollwerte bei BUS-Kommunikation mit funktionsgerechter Inbetriebnahme Die Programmierung ist nach der IEC 1131-3 durchzuführen, so daß die Software auf anderen SPS, die ebenfalls nach IEC 1131-3 programmiert sind, lauffähig ist.

Wichtige Hinweise zur Kalkulation:

Die Verknüpfungstiefe ergibt sich aus der Steuerungsbeschreibung, die in der Leistungsbeschreibung enthalten ist. Wird ein analoger Ein-/Ausgang (physikalisch oder BUS-Kommunikation) in den Programmbausteinen mehrmals verwendet (z.B. als Merker, als virtueller Datenpunkt), so wird dieser nur einmal gezählt. Der Datenaustausch über die BUS-Kopplungen ist in anderen Positionen beschrieben.

Preis pro analoger Ein-/Ausgang:

**5 St** ..... ..

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 6.05</b>				.....

---

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.06	<b>Prozeßleitsystem - Aufdatung und Einrichtung</b>			
6.06.010	<b>Aufdatung, Datenlisten, Parametrierung für mittleres bis großes PLS; Menge: 120 PV</b>			
	Erstellung der Datenlisten und Aufdatung und Parametrierung für folgendes Mengengerüst: Gesamtumfang: ca. 120 Prozeßvariable, durchführen; Wichtig: Jede Prozeßvariable wird nur einmal gezählt, auch wenn sie in mehreren Softwaremodulen verwendet wird			
	Der Preis ist pro PV anzugeben.			
	<b>120 St</b>		.....	.....
6.06.020	<b>Erstellung eines Farbprozeßbildes einschl. mehrmaliger Entwurf</b>			
	Erstellung eines vollgraphischen Prozeßbildes mit kompletter verfahrenstechnischer Darstellung. Die Variablen (Meßwerte, Betriebszustände) sowie die Bedienmöglichkeit (als Bedienfenster-Pull-down-Menü) sollen eingeblendet und zyklisch oder ereignisgesteuert aktualisiert werden. Ebenso sind die Bildwechsellpunkte mit einzubeziehen und nach Vorgabe zu verschalten. Hinsichtlich der Bedienung ist die Aufteilung der Ebenen im Vorbescrieb zu beachten. Kosten je Bild einschliesslich bis zu 3 maliger farbiger Entwurfvorlage durch den Auftragnehmer bis zur Genehmigung durch den Auftraggeber.			
	Der Preis ist pro Prozeßbild anzugeben.			
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.06.030	<b>Dynamisierung eines DP in Prozeßbild</b>			
	Dynamisierung einer Prozeßvariablen in einem vollgraphischen Prozeßbild. Art der Dynamisierung nach Angabe der Bauleitung und/oder Kundenwunsch Der Preis ist pro Datenpunkt anzugeben. Die Prozeßvariablen sind verteilt über alle Prozeßbilder zu verstehen.			
	<b>120 St</b>		.....	.....
6.06.040	<b>Erstellung eines Übersichtsbildes aus Grafikdatei</b>			
	Erstellung eines Übersichtsbildes gemäß dem Vorbescrieb, d.h. Einbinden einer Grafikdatei in			

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		gängigem Dateiformat (z.B. bitmap), Foto wird durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. In den Preis sind die Kosten für die Digitalisierung (Scannen) und anschließende Bearbeitung mit einzurechnen. Kosten je Bild einschliesslich bis zu 3 maliger farbiger Entwurfvorlage durch den Auftragnehmer bis zur Genehmigung durch den Auftraggeber.  Der Preis ist pro Übersichtsbild anzugeben.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.06.050		<b>Erstellung eines Kurvengruppenbildes, bis 6 Ganglinien</b>  Erstellung eines Kurven/Gangliniengruppenbildes. Neben der freien Zusammensetzung der Ganglinien in einem Diagramm sollen bereits feste Diagramme mit jeweils bis zu 6 Ganglinien im Prozeßleitsystem als Kurvengruppe (z.B. Zulauf, Belegung, Schlammverarbeitung, Energie usw.) erstellt werden. In den Preis sind einzurechnen: - Aufgabenklärung mit Auftraggeber und/oder Bauleitung - bis zu 3 maliger farbiger Entwurfvorlage durch den Auftragnehmer bis zur Genehmigung durch den Auftraggeber.  Der Preis ist pro Kurven/Gangliniengruppenbild anzugeben.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.06.060		<b>Erstellung eines Alarmübersichtsbildes einschl. mehrmaliger Entwurf, Windows NT</b>  Erstellung eines Alarmübersichtsbildes/Alarmfenster, das unabhängig von der benutzten Ebene immer Auskunft über den Zustand des Gesamtsystems gibt, z.B. Alarme aus anderen Bereichen, Grenzwertverletzungen, blockierte Funktionen etc.. In den Preis sind einzurechnen: - Aufgabenklärung mit dem AG und/oder Bauleitung - bis zu 3 maliger farbiger Entwurfvorlage durch den Auftragnehmer bis zur Genehmigung durch den Auftraggeber.  Der Preis ist pro Alarmübersichtsbild anzugeben.		
	<b>1 St</b>		.....	.....

\*\*\* Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

6.06.070 **Erstellung von Protokollen, 5 Stück, gem. ATV H260, Hirthammer, frei**

Erstellung der Protokolle unter Verwendung des Protokolleditors des Prozeß-Leitsystem-Softwarepaket

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

oder Protokoll-Software-Paket mit Schnittstelle zur Prozeßleitsystem-Software gemäß ATV H260, in Anlehnung an Hirthammer-Tagebuch-Form und frei definiert, gesamt 5 Protokolle, im Einzelnen:

- Tagesberichte, (Kurz- oder Langfassung)
- Wochenberichte, (Kurz- oder Langfassung)
- Zweiwochenbericht,
- Monatsberichte und
- Jahresberichte mit flexiblem Zeitintervall. (Kurz- oder Langfassung).
- Instandhaltungsberichte (Zustandsbericht, Historie, fällige Wartungen)
- Sonderberichte nach dem Hirthammer Betriebstagebuch
- Zwischenberichte
- Fremdwasserprotokoll
- Wahrscheinlichkeitsnetz (Groche)
- freie Berichte nach Kundenanforderung (ca. 4 Stück)

In den Preis einzurechnen sind:

- Aufgabenklärung mit dem AG und/oder Bauleitung
- bis zu 3maliger Vorlage der Berichtsform durch den Auftragnehmer bis zur Genehmigung durch den Auftraggeber.

Der Preis ist als Pauschalpreis anzugeben.

**1 psch**

.....

**nur EP**

<b>Summe 6.06</b>	<b>Prozeßleitsystem - Aufdatung und Einrichtung</b>	.....
-------------------	---	-------

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.07	<b>Vor-Ort-Steuerstellen</b>			
6.07.010	<b>Vorort-Steuerstelle für NOT-AUS</b>			
	Schalterkombination nach VDE 0660, als NOT-AUS, eingebaut in isolierstoffgekapseltem Gehäuse, sämtliche Materialien korrosionsfest, Gehäusebefestigungsmaterial in V 4A, IP 54, Ausführung mit einem Pilzstößel, rot Tastensockel, gelb, mit Sprungverhalten und zwangsläufigem mechanischem Bewegungsablauf, Taste verbleibt in gedrückter Stellung, Rückstellung erfolgt durch Ziehen.			
	Einschl. der erforderlichen Beschriftung, Befestigungsmaterialien, Kabeleinführungen u. Anschlussarbeiten, liefern und montieren, betriebsfertig anschließen			
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.07.020	<b>Vorort-Steuerstelle für Pumpensteuerung ohne Not-AUS</b>			
	Schalterkombination nach VDE 0660, für Vorort-Steuerung einer Pumpe, Motorantrieb mit 2 Drehzahlen und Stern-Dreieck Anlauf eingebaut in isolierstoffgekapseltem Gehäuse, sämtliche Materialien korrosionsfest, Gehäusebefestigungsmaterial in V 4A, Schutzart: IP 54 Ausführung mit:			
	1 Schlüsselschalter (Hand-0-Fern)			
	1 Leuchtdrucktaster "Auf" / St. 1			
	1 Leuchtdrucktaster "Zu" / St. 2			
	1 Leuchtdrucktaster "Halt", "Störung"			
	die Leuchtmittel sind als LED 24 VDC ausgeführt. Einschl. der erforderlichen Beschriftung, Befestigungsmaterialien, Kabeleinführungen u. Anschlussarbeiten, liefern und montieren, betriebsfertig anschließen			
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.07.030	<b>Überbrückungsschalter</b>			
	Überbrückungsschalter für Stern-Dreieck-Schaltung beim Ausfall von Sanftanlauf oder Frequenzumrichter			
	<b>2 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.07</b>	<b>Vor-Ort-Steuerstellen</b>			.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.08	<b>Kabeltrassen- und Installationssysteme</b>			
6.08.010		<b>Installationskanal; V2A 60/60 mm</b>		
		Installationskanal als Leitungsführungskanal Außenmaß H/B mind. 60/60 mm, aus V2A einschl. aller Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton. inkl. Formstücke liefern und montieren.		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.08.020		<b>Installationskanal; V2A 60/110 mm</b>		
		Installationskanal als Leitungsführungskanal Außenmaß H/B mind. 60/110 mm, aus V2A einschl. aller Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton. inkl. Formstücke liefern und montieren.		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.08.030		<b>Installationskanal 60/60 mm</b>		
		Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, Außenmaß H/B mind. 60/ 60 mm, aus PVC hart, mit 1 Trennwand einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton inkl. Formstücke liefern und montieren.		
	<b>5 m</b>		.....	.....
6.08.040		<b>Installationskanal 60/110 mm</b>		
		Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, Außenmaß H/B mind. 60/110 mm, aus PVC hart, mit 1 Trennwand einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		inkl. Formstücke liefern und montieren.		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.08.050		<b>starres Kunststoffpanzerrohr; FPKu-EM-F; a.P; Größe 20</b>		
		Starres Kunststoff-Panzerrohr aus PVC, mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -5 bis +60 Grad, kurzzeitige Belastung bis +70 Grad, flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsfest; nach VDE 0605; DIN EN 50086-1; DIN EN 50086-2-1; Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5cm Nenngröße 20 mit einseitig angeformter Muffe, in Teillängen liefern und auf Putz oder Beton verlegen, einschl. Befestigungsmaterial,		
	<b>20 m</b>		.....	.....
6.08.060		<b>starres Kunststoffpanzerrohr; FPKu-EM-F; a.P; Größe 40</b>		
		Starres Kunststoff-Panzerrohr aus PVC, mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -5 bis +60 Grad, kurzzeitige Belastung bis +70 Grad, flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsfest; nach VDE 0605; DIN EN 50086-1; DIN EN 50086-2-1; Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5cm Nenngröße 40 mit einseitig angeformter Muffe, in Teillängen liefern und auf Putz oder Beton verlegen, einschl. Befestigungsmaterial,		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.08.070		<b>Schutzschlauch; flexibel, Verschr., M16, 1,2 m</b>		
		Aggregateanschlußeinheit zur lückenlosen Verbindung von Rohren bzw. Trassen zum Aggregatanschlußkasten als Komplettleistung bestehend aus:		
		- bis zu 1,2 m Kabelschutzschlauch für mittlere bis hohe mechanische Beanspruchung mit gutem Biegeverhalten, hohe Tritt- und Knickfestigkeit, selbstverlöschend		
		- Material: Polyamid PA6, halogenfrei		
		- Temperaturbereich: -40 bis 110 Grad, kurzzeitig bis 160 Grad;		
		- Brandklasse DIN 5510: S4		
		- Maße innen/aussen: 12/15,8 mm		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 St. Systemschlauch- Kabelverschraubung mit sehr hoher Zugfestigkeit, Kabelzugentlastung und Gegenmutter</li> <li>- Material: Polyamid, halogenfrei ,mit Formdichtung</li> <li>- Schutzart: IP 68 / 10 bar</li>   <li>- 1 St. Systemschlauchverschraubung als Schnellmontagesystem mit Formdichtung und Gegenmutter</li> <li>- Material: Polyamid, halogenfrei</li> <li>- Schutzart: IP 67</li>   <li>inkl. Befestigungsausschnitt bei Trassenanbindung liefern und montieren</li> </ul>		
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.08.080		<p><b>Schutzschlauch; flexibel, Verschr., M20, 1,2 m</b></p> <p>Aggregateanschlußeinheit zur lückenlosen Verbindung von Rohren bzw. Trassen zum Aggregatanschlußkasten als Komplettleistung bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bis zu 1,2 m Kabelschutzschlauch für mittlere bis hohe mechanische Beanspruchung mit gutem Biegeverhalten, hohe Tritt- und Knickfestigkeit, selbstverlöschend</li> <li>- Material: Polyamid PA6, halogenfrei</li> <li>- Temperaturbereich: -40 bis 110 Grad, kurzzeitig bis 160 Grad;</li> <li>- Brandklasse DIN 5510: S4</li> <li>- Maße innen/aussen: 16,8/21,0 mm</li>   <li>- 1 St. Systemschlauch- Kabelverschraubung mit sehr hoher Zugfestigkeit, Kabelzugentlastung und Gegenmutter</li> <li>- Material: Polyamid, halogenfrei ,mit Formdichtung</li> <li>- Schutzart: IP 68 / 10 bar</li>   <li>- 1 St. Systemschlauchverschraubung als Schnellmontagesystem mit Formdichtung und Gegenmutter</li> <li>- Material: Polyamid, halogenfrei</li> <li>- Schutzart: IP 67</li>   <li>inkl. Befestigungsausschnitt bei Trassenanbindung liefern und montieren</li> </ul>		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**6.08.090 Schutzschlauch; flexibel, Verschr., M25, 1,2 m**

Aggregateanschlußeinheit zur lückenlosen Verbindung von Rohren bzw. Trassen zum Aggregatanschlußkasten als Komplettleistung bestehend aus:

- bis zu 1,2 m Kabelschutzhaut für mittlere bis hohe mechanische Beanspruchung mit gutem Biegeverhalten, hohe Tritt- und Knickfestigkeit, selbstverlöschend
- Material: Polyamid PA6, halogenfrei
- Temperaturbereich: -40 bis 110 Grad, kurzzeitig bis 160 Grad;
- Brandklasse DIN 5510: S4
- Maße innen/aussen: 22,4/28,3 mm
  
- 1 St. Systemschlauch- Kabelverschraubung mit sehr hoher Zugfestigkeit, Kabelzugentlastung und Gegenmutter
- Material: Polyamid, halogenfrei ,mit Formdichtung
- Schutzart: IP 68 / 10 bar
  
- 1 St. Systemschlauchverschraubung als Schnellmontagesystem mit Formdichtung und Gegenmutter
- Material: Polyamid, halogenfrei
- Schutzart: IP 67

inkl. Befestigungsausschnitt bei Trassenanbindung liefern und montieren

**5 St** ..... ..

**6.08.100 Schutzschlauch; flexibel, Verschr., M40, 1,2 m**

Aggregateanschlußeinheit zur lückenlosen Verbindung von Rohren bzw. Trassen zum Aggregatanschlußkasten als Komplettleistung bestehend aus:

- bis zu 1,2 m Kabelschutzhaut für mittlere bis hohe mechanische Beanspruchung mit gutem Biegeverhalten, hohe Tritt- und Knickfestigkeit, selbstverlöschend
- Material: Polyamid PA6, halogenfrei
- Temperaturbereich: -40 bis 110 Grad, kurzzeitig bis 160 Grad;
- Brandklasse DIN 5510: S4
- Maße innen/aussen: 36,0/42,5 mm
  
- 1 St. Systemschlauch- Kabelverschraubung mit sehr hoher Zugfestigkeit, Kabelzugentlastung und Gegenmutter
- Material: Polyamid, halogenfrei ,mit Formdichtung

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Schutzart: IP 68 / 10 bar		
		- 1 St. Systemschlauchverschraubung als Schnellmontagesystem mit Formdichtung und Gegenmutter		
		- Material: Polyamid, halogenfrei		
		- Schutzart: IP 67		
		inkl. Befestigungsausschnitt bei Trassenanbindung liefern und montieren		
	<b>5 St</b>		.....	.....
6.08.110		<b>Schutzrohr aus V2A, M 25</b>		
		Schutzrohr aus V2A für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation Größe M 25 liefern und in Teillängen auf Beton oder Maschinen verlegen, einschl. Befestigungsmaterial		
	<b>15 m</b>		.....	.....
6.08.120		<b>Schutzrohr aus V2A, M 40</b>		
		Schutzrohr aus V2A für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation Größe M 40 liefern und in Teillängen auf Beton oder Maschinen verlegen, einschl. Befestigungsmaterial		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.08.130		<b>Bogen 90 Grad aus V2A, M 25</b>		
		Schutzrohr aus V2A für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation Größe M 25, als Bogen 90 Grad liefern und in auf Beton oder Maschinen verlegen, einschl. Befestigungsmaterial		
	<b>6 St</b>		.....	.....
6.08.140		<b>Bogen 90 Grad aus V2A, M 40</b>		
		Schutzrohr aus V2A für schwere Druckbeanspruchung, ohne Isolation Größe M 40, als Bogen 90 Grad liefern und in auf Beton oder Maschinen verlegen, einschl. Befestigungsmaterial		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>3 St</b>		.....	.....
6.08.150		<b>Bohrungen im Beton 20 bis 30/ 500 mm</b>		
		Bohrungen 20 bis 30 mm Durchmesser, bis 500 mm Stärke, in Beton. herstellen. einschl. systemgebundenem Zubehör, Kosten für die Arbeitsvorbereitung und Verbrauchsmaterial		
	<b>1 St</b>		.....	.....
6.08.160		<b>Bohrungen im Beton 20 bis 30/ 250 mm</b>		
		Bohrungen 20 bis 30 mm Durchmesser, bis 250 mm Stärke, in Beton. herstellen. einschl. systemgebundenem Zubehör, Kosten für die Arbeitsvorbereitung und Verbrauchsmaterial		
	<b>2 St</b>		.....	.....
6.08.170		<b>Rohrdichtung geteilt, Vollgummi-Einlagen, 2 Preßplatten, für KLR 100 mm</b>		
		Rohrdichtung als geteilter Dichteinsatz mit mehreren Durchgängen, bestehend aus: 2 Vollgummi-Einlagen, 2 Preßplatten mit dazugehörendem Montagmaterial aus Werkstoff 1.4301, mit einer Dichtbreite von 30 mm gegen nichtdrückendes Wasser geeignet zum Durchführen von Kabeln mit unterschiedlichen Außendurchmessern liefern und im Rahmen der Kabelverlegung als Abdichtung fachgerecht nach Angaben des Herstellers montieren.		
	<b>2 St</b>		.....	.....
6.08.180		<b>Systemdeckel für Snap-in + 3 Dichtsegmente nach AD der Kabel/Leitungen</b>		
		Kabeldurchführung für die Innen-/Außenabdichtung zur Aufnahme für vorgenannte Dichtpackung mit Bajonett-Verschluß (Snap-in), bestehend aus:  - System-Deckel mit Bajonettverschluss zur Aufnahme von 3 Dichtsegmenten. Durch eine einfache Drehbewegung wird der Systemdeckel in der Dichtpackung oder dem Aluminiumflansch hörbar und dicht verriegelt.		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>- 3 Dichtsegmente zum Einrasten in den Systemdeckel nach den erforderlichen Kabel- und Leitungs-Außendurchmessern.                      Mögliche Dichtsegmente sind:                      grau für ein Kabel/Leitung mit AD 40-51 mm                      grün für ein Kabel/Leitung mit AD 30-41 mm                      lila für 2 Kabel/Leitungen mit AD 20-31 mm                      gelb für 3 Kabel/Leitungen mit AD 20-26 mm                      blau für 6 Kabel/Leitungen mit AD 15-21 mm                      orange für 8 Kabel/Leitungen mit AD 5-15 mm                      Alle nicht belegten Kabel/Leitungsdurchführungen sind durch Dichtstopfen zuverlässig abgedichtet. Eine einfache problemlose Nachinstallation ist jederzeit möglich;                      Nach der Montage der Dichtsegmente sind die Schrauben bis zum akustischen Signal anzuziehen.</p> <p>Fabrikat.: Hauff            Typ: Segmento HSI150-S3 mit 3 Dichtsegmente oder gleichwertiger Art</p> <p>Fabrikat.:.....</p>		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.08</b>		<b>Kabeltrassen- und Installationssysteme</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.09	<b>Kabel und Leitungen</b>			
6.09.010	<b>NY Y-J; 3x1,5 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>			
	Kunststoffkabel NY Y-J 3 x 1,5 re, Cu-Zahl 43, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.			
	<b>100 m</b>		.....	.....
6.09.020	<b>NY Y-J; 4x1,5 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>			
	Kunststoffkabel NY Y-J 4 x 1,5 re, Cu-Zahl 58, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.			
	<b>100 m</b>		.....	.....
6.09.030	<b>NY Y-J; 5x1,5 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>			
	Kunststoffkabel NY Y-J 5 x 1,5 re, Cu-Zahl 72, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.			
	<b>150 m</b>		.....	.....
6.09.040	<b>NY Y-J; 12x1,5 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>			
	Kunststoffkabel mit nummerierten Adern, NY Y-J 12 x 1,5 re, Cu-Zahl 173, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.			
	<b>100 m</b>		.....	.....
6.09.050	<b>NY Y-J; 3x2,5 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>			
	Kunststoffkabel NY Y-J 3 x 2,5 re, Cu-Zahl 72, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene			

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>20 m</b>		.....	.....
6.09.060	<b>NY Y-J; 5x2,5</b>	<b>in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoffkabel NY Y-J 5 x 2,5 re, Cu-Zahl 120, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>20 m</b>		.....	.....
6.09.070	<b>NY Y-J; 4x4</b>	<b>in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoffkabel NY Y-J 4 x 4 re, Cu-Zahl 154, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>20 m</b>		.....	.....
6.09.080	<b>NY M-J; 3x1,5</b>	<b>in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoff-Mantelleitung NY M-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>30 m</b>		.....	.....
6.09.090	<b>NY M-J; 5x1,5</b>	<b>in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoff-Mantelleitung NY M-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>20 m</b>		.....	.....
6.09.100	<b>NY M-J; 5x6</b>	<b>in vorhandene Inst.systeme verlegen</b>		
		Kunststoff-Mantelleitung NY M-J		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		5 x 6, Cu-Zahl 288, In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>10 m</b>		.....	.....
6.09.110		<b>NYM-J; 5x16 in vorhandene Inst.systeme verlegen</b> Kunststoff-Mantelleitung NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768 In Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>15 m</b>		.....	.....
6.09.120		<b>A2YF(L)2Y 4x2x0.8 gefüllt, in vorhandene Inst.systeme verlegen</b> Kabel für Ortsnetze DIN 57 816/VDE 0816, mit Petrolatfüllung, PE-isoliert, Schichtenmantel, bündelverseilt A-2YF(L)2Y 4 x 2 x 0.8 St III Cu-Zahl 40 verlegen auf vorhandene Pritschen und Wannen bzw. Einziehen in vorhandene Rohre oder Kanäle.		
	<b>95 m</b>		.....	.....
6.09.130		<b>J-Y(St)Y; 2x2x0,8 rot in vorhandene inst. Systeme verlegen</b> Fernsprech Installationskabel J-Y(St)Y 2x2x0,8 Cu-Zahl 24 DIN 57 815/VDE 0815 mit rotem PVC-Mantel, in Teillängen liefern, auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, bzw in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen		
	<b>5 m</b>		.....	.....
6.09.140		<b>ÖLFLEX-AQUA 3G1,5 f. Trinkwasser geeignet</b> Gummileitung 450/750V; Prüfspannung 2500V für den Anschluß elektrischer Betriebsmittel (z.B. Tauchpumpen, Unter- und Überwasserscheinwerfer, Schwimmerschalter etc.) in Trink- und Nutzwasser bestimmt; (BAM-Zertifikat zur Verwendung in Trinkwasser). Die Leitung kann bis zu einer Eintauchtiefe von 250 m verwendet werden. Temperaturbereich:		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		am Leiter: + 90 Grad C im Wasser: max. + 40 Grad C Leiteraufbau: feindrätig nach VDE 0295  Leitungstyp: ÖLFLEX AQUA 3G1,5, Kupferzahl 43  in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in vorhandene Rohre oder Kanäle einziehen bzw. mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen verlegen.		
	<b>30 m</b>		.....	.....
<b>Summe 6.09</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
6.10	<b>Anschlüsse</b>			
6.10.010	<b>Anschluß von Aggregat bis 30 kW</b>			
	Anschließen von bauseits gestellten Betriebsmitteln: Unterwasseraggregat bis 30 kW, einschließlich Kleinmaterial, Kabelklemmkasten aus V2A, Kabelabfangvorrichtung, verlegen des Aggregatkabels bis zum Klemmkasten und Einführen in den Klemmkasten, betriebsfertiger Anschluß aller Leistungs- und Überwachungsstromkreis (Stern/Dreieck). Funktionstest und Beihilfe bei der Inbetriebnahme.			
	<b>4 St</b>		.....	.....
<b>Summe 6.10</b>	<b>Anschlüsse</b>			.....
<b>Summe 6</b>	<b>Elektrotechnische Ausrüstung</b>			.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**7 FERNWIRKANLAGE**

**7.010 Fernwirk-Aussenstation in Industrie-Norm**

Fernwirk-Außenstation CTI TELCO 330A in Industrie-Norm (CE-Konform), aufschnappbar auf DIN Hutschiene 35 mm, Versorgungsspannung 24 VDC, zur Datenübertragung von 32 Stör-, Betriebs- oder Prioritätsmeldungen (24 VDC) 16 Steuerbefehlen (24 VDC, Momentkontakte 200 ms) und 4 Messwerten (0/4-20 mA, 15 BIT) einschl. Betriebs- und Kommunikationssoftware zum Betrieb im Mobilfunknetz (GPRS/M2M) sowie Datenloggerfunktion zur Datenzwischenspeicherung bei Unterbrechung der Datenverbindung

Bezugsquelle:  
CTi Automation GmbH, Uhlbergstraße 2, D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel.: 0711 / 305395-0, Fax: -29, Email: info@cti-automation.de

Angebotenes Fabrikat: '.....'

**1 St** ..... .....

**7.020 GPRS-Router**

Router zur Datenkommunikation über das GPRS-Netz, mit Komprimierungs- und Sicherungsverfahren

Angebotenes Fabrikat: '.....'

**1 St** ..... .....

**7.030 Rundstrahlantenne für Anschluß an GPRS-Modems**

Rundstrahl-Antenne für den Einsatz in GSM/GPRS-Netzen, Abgesetzte Antenne für den Innen- und Außenbereich mit folgenden Leistungsmerkmalen und Technischen Daten:

für Quadband geeignet,  
Anschlussfertig mit Kabel 8m und Montagewinkel für den Direktanschluss an GPRS-Modems,  
Strahler in einem Kunststoffrohr geschützt  
untergebracht, HF-Kabel fest mit der Antenne verbunden,

Technische Daten:  
Schutzart: IP65,  
Umgebungstemperatur: -40°C bis +70°C,  
Frequenzen: 850MHz/ 900MHz/ 1800MHz/ 1900MHz /2200MHz,  
Polarität: linear vertikal,  
Gehäusematerial: Hart-PVC UV-beständig,  
einschließlich systemgebundenem Zubehör liefern,  
montieren und betriebsfertig anschließen.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.040		<b>Notstromversorgung 230 VAC/24VDC/1A</b>		
		Notstromversorgung 230 VAC/24VDC/1A zur netzunabhängigen Funktion der Fernwirk-Außenstation, (Netzüberbrückung ca. 2,5 h) einschl. spannungsüberwachter Batterie, Ladegerät und Batterieüberwachungseinheit		
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.050		<b>Trenn- und Prüfklemmleiste</b>		
		Trenn- und Prüfklemmleiste zwischen der Vorortsteuerung und der Fernwirkaußenstation für 48 digitale und 4 analoge Signale einschl. der 24 VDC-Zuleitung und PE-Klemmen		
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.060		<b>Einbau, Aufschaltung der Fernwirk-Außenstation</b>		
		Einbau, Aufschaltung der Fernwirk-Außenstation unter Beistellung allen erforderlichen Zubehörs wie Kabel, Stecker und Befestigungsmaterial		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
7.070		<b>Kamera - Überwachung</b>		
		Einbau und Montage einer WEB-Kamera zur Objektüberwachung Auflösung: 2x 2048x1536 Pixel, Tag/Nacht-Betrieb einschl. Mastbefestigung und Verbindungskabel zum GPRS-Router, allen erforderlichen Zubehörs wie Kabel, Stecker und Befestigungsmaterial		
		Abstand: Kamera - Schaltschrank 30 m		
		Fab. / Typ: CTI / WEBCAM01		
		Angebotenes Fabrikat: '.....'		
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.080		<b>Erweiterung, der Fernwirkzentralstation KLA in Warthausen</b>		
		Erweiterung, der Fernwirkzentralstation KLA in Warthausen Erweiterung der Fernwirkzentralstation und des örtlichen Mosaikbildes für die neue Außenstation sowie Ausgabemodul zur Ansteuerung des Mosaiks		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.090		<b>Ergänzung der Fernwirkrechnersoftware in der KLA in Warthausen</b>		
		Ergänzung der Fernwirkrechnersoftware bestehend aus:		
		- Prozessbild Außenstation (PW, RKB, HRB)		
		- Messwertganglinienbilder		
		- Ergänzung des laufenden Betriebsprotokolls im Sinne der Eigenkontrollverordnung		
		- Parametrierung des Rechnersystems für den Meldungs-, Messwert- und Befehlsumfang der neuen Außenstation sowie allen erforderlichen Upgrades zur Erweiterung der örtlichen Basissoftware		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
7.100		<b>Ergänzung der Fernwirkrechnersoftware in der KLA in Warthausen - Kamera -</b>		
		Ergänzung der Fernwirkrechnersoftware in der KLA in Warthausen		
		Ergänzung der Fernwirkrechnersoftware bestehend aus:		
		- Übersichtsbild Rüb-WEB-Kamera		
		inkl. Inbetriebnahme und Funktionstest		
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.110		<b>Antragsstellung für Mobilfunkvertrag</b>		
		Beauftragung eines GPRS-Mobilfunkvertrages mit M2M-Datenkommunikation 10 MB oder Datenflatrate (je nach installierten Komponenten)		
	<b>1 St</b>		.....	.....
7.120		<b>Inbetriebnahme und Funktionstest</b>		
		Inbetriebnahme und systematischer Funktionstest der Fernwirkaußenstation in Verbindung mit der Fernwirkzentralstation und dem Fernwirkrechner. Inkl. Protokollübergabe		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 7</b>		<b>FERNWIRKANLAGE</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
8	<b>SONSTIGE TEILE</b>			
8.010	<b>Lieferung und Montage von druckdichten Kabeldurchführungen</b>			
	Lieferung und Montage von druckdichten Kabeldurchführungen geeignet zur wasserdichten Kabeleinführung durch bauseitiges PVC-Rohr DN 50 mm oder Kernbohrung.			
	<b>4 St</b>		.....	.....
8.020	<b>Wie Pos. vor, jedoch DN 100 mm.</b>			
	Wie Pos. vor, jedoch DN 100 mm.			
	<b>2 St</b>		.....	.....
8.030	<b>Wie Pos. vor, jedoch DN 150 mm.</b>			
	Wie Pos. vor, jedoch DN 150 mm.			
	<b>1 St</b>		.....	.....
8.040	<b>Kabeldurchführungen Gas- und Wasserdicht,</b>			
	Kabeldurchführungen Gas- und Wasserdicht, für Schalungseinbau, bestehend aus:			
	- Doppeldichtpackung für beidseitigen Anschluß von Dichtdeckeln bis 350 mm Wandstärke Typ. HD 125-K2/300 (nur liefern)			
	- Dichtdeckel zum Anschluß von Rohren D=110 mm Typ. HD 125-D110-SM			
	- Deckel mit 1-5 Stutzen D=30 mm, kompl. mit Thermomuffen und Gummistopfen für nicht belegte Stutzen Typ. HD 125-D5/30			
	kompl. mit allem erforderlichen Zubehör Fabr. HAUFF o.glw.			
	Fabrikat / Typ: '.....'			
	<b>5 St</b>		.....	.....
8.050	<b>Wasser- und gasdichte Kabeldurchführungen</b>			
	Wasser- und gasdichte Kabeldurchführungen Fabrikat: Hauff, Herbrechtingen o.glw.			
	Fabrikat / Typ: '.....'			

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Typ: HD 125 DF

bestehend aus aufdübelbarem Deckel mit Stutzen, Gummi-Stopfen und Thermo-Muffen.

**4 St** ..... ..

**8.060 Ringraumdichtungen zum Abdichten**

Ringraumdichtungen zum Abdichten von Hülssrohren.  
DN 150 / DN 100

Metallteile aus Edelstahl.

**4 St** ..... ..

**8.070 Pressringverschluß**

Pressringverschluß bestehend aus:  
EPDM-Ring, ca. 30 mm breit, mit beidseitigen Edelstahlpressplatten und durchgehenden VA-Schrauben zum gegenseitigen Anziehen und Abdichten gegen das Innenrohr.  
Passend für Kernbohrungen d= 100 mm und Mediumrohre von 27 - 60,3 mm Außendurchmesser

Fabrikat/Typ: '.....'

**4 St** ..... ..

**8.080 Gummistopfen**

Gummistopfen aus EPDM zum Abdichten von Wandbohrungen bei geringen Drücken. Mit konischen Widerhaltern, bis 1 bar druckdicht, in 2-geteilter Ausführung.  
Passend für Bohrungen d= 100 mm und Mediumrohre von 40 - 75 mm Außendurchmesser

**4 St** ..... ..

**8.090 Lieferung und Montage einer Beleuchtungseinheit für Schaltschrankraum**

Lieferung und Montage einer Beleuchtungseinheit für den Schaltschrankraum bestehend aus:

- Sicherungsautomat
- Schalter

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- 3 Wechselstromsteckdosen 230 V
- Wechselstromsteckdose 230 V für Luftentfeuchter
- 2 St. Leuchtstofflampen, inkl. Röhren (40 W) / Feuchtraumtauglich
- Kabel
- Abzweigdose
- Kabelkanäle

komplett montiert nach Angaben der Bauleitung.

**1 psch** ..... ..

**8.100 Lieferung und Montage einer Beleuchtungseinheit für Rohrkeller**

Lieferung und Montage einer Beleuchtungseinheit für den Rohrkeller bestehend aus:

- Sicherungsautomat
- Schalter
- 3 Wechselstromsteckdosen 230 V
- Wechselstromsteckdose 230 V für Luftentfeuchter
- 5 St. Leuchtstofflampen, inkl. Röhren (40 W) / Feuchtraumtauglich (Treppenbereich)
- 2 St. Leuchtstofflampen, inkl. Röhren (40 W) / Feuchtraumtauglich
- Kabel
- Abzweigdose
- Kabelkanäle

komplett montiert nach Angaben der Bauleitung.

**1 psch** ..... ..

**8.110 Sicherheits-Notlampe**

Ex- Handscheinwerfer mit Notlichtfunktion

- Zündschutzart : EEx e ib IIC T4
- Konformitätsbescheinigung: PTB 99 ATEX 2195
- Gerätekenzeichnung: II 2G
- Gehäusematerial: Polyamid / schwarz
- Lichtaustritt: 98 mm Durchmesser Mineralglas
- Halogen-Hüllkolbenlampe: 5,5 V / 5,5 W
- Nebenlicht-Glühlampe: 4,8 V / 0,3 A
- Schutzart: IP 65 nach EN 60529
- Zulässige Umgebungstemperatur: -25°C bis +40°C (datenhaltig 0-30°C)
- Batterie: NC-Batterie, ladbar (4,8 V/7 Ah)
- Betriebsdauer: ca. 6,5 Std.
- Funktionen
  - mikroprozessorgesteuerte Betriebsdaueranzeige
  - kapazitätsabhängige Ladung
  - Blinklicht
  - Notlicht
  - Wendelbruch- und Reservelichtschaltung

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- internes Ladegerät		
		- Ladegerät einschl Wandhalterung, LG 443 Anschlußspannung 220 - 250 V +/- 10 %, 50/60 Hz		
		liefern und betriebsfertig anschließen und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
8.120		<b>Strahler aus Aluminiumguss</b>		
		Strahler aus Aluminiumguss für Halogenlampen, einschl. Leuchtmittel bestehend aus:		
		- Leuchtmittel 500 W		
		- Befestigung am PW-Gebäude		
		- Schalter im Schaltraum im Gebäude		
		- Kontrollleuchte im zentralen Schaltschrank		
		- Kabellängen 15 m		
		Lieferung und Montage.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
		<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>		
8.130		<b>Wandkonvektorheizgerät 1,5 kW</b>		
		Wandkonvektorheizgerät 1,5 kW 230 V mit 2 Schaltstufen und Thermostat spritzwassergeschützt IP 24 B x H x T = 42 x 48 x 10 cm anschlussfertig an Schuko Steckdose.		
	<b>2 St</b>		.....	.....
		<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>		
8.140		<b>Raumtemperaturregler IP 44</b>		
		Raumtemperaturregler IP 44 einschl. Befestigungsmaterial.		
	<b>2 St</b>		.....	.....
		<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>		
8.150		<b>Zwangsentlüftung Rohrkeller IP 44</b>		
		bestehend aus :		
		Zuluftjalousie in Edelstahl,		
		Abluftjalousie in Edelstahl,		
		Edelstahlrohr DN 200, 9 m lang mit Bogen		
		Axialventilator min. 500 m³/h		
		inkl. elektrischem Anschluss und		
		einstellbarer Zeitschaltuhr im Schaltschrank montiert.		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Einschl. Vogelschutzgitter, Vogelschutzdraht, Regenschutzblende, Mauerrahmen. fertig montiert.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag</b>				
8.160		<b>Zwangsentlüftung Pumpenvorschacht IP 65</b>		
		bestehend aus : Abluftjalousie in Edelstahl, Axialventilator min. 500 m³/h inkl. elektrischem Anschluss und einstellbarer Zeitschaltuhr im Schaltschrank montiert. Einschl. Vogelschutzgitter, Vogelschutzdraht, Edelstahlrohr DN 200, 9 m lang mit Bogen fertig montiert.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
8.170		<b>Raumluftentfeuchter</b>		
		Raumluftentfeuchter als Kondensattrockner, mit vollautomatischer Steuerung, Einstellung der relativen Luftfeuchtigkeit. Heißgasabtauung, Schutzart IP54, komplett betriebsfertig. Luftleistung 450 cbm/h Spannung: 230 VAC		
		Fabrikat : STILO Typ: ..... oder gleichwertiges Fabrikat Fabrikat: .....		
	<b>1 St</b>		.....	.....
8.180		<b>Brauchwasserversorgung</b>		
		Brauchwasserversorgung zum Betrieb eines Waschbeckens und zum Spülen mittels C-Schlauch.		
		Komplette Einheit bestehend aus: Unterwasser - Pumpe, Fabr. KSB Typ: IXO 58 D o. glw.		
		Fabrikat: '.....'		
		400V, 50Hz, 1,55kW Q/H= 3,6 m³/h - 45mWs, mit VA-Druckleitung DN 50, L ca. 5 m VA-Kette und Befestigung der Pumpe		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>in bauseitigen Grundwasserschacht.                      Die Pumpe muss herausnehmbar befestigt werden. Rückschlagklappe aus VA,                      Übergänge Plasson auf PE-Rohr 63mm,                      Anschlussleitung PE 63 x 5,8mm im Erdreich verlegt - bauseits mit VA-Ringraumdichtungen für DN50.</p> <p>Steuerung der Brauchwasserpumpe mittels Taster und Zeitrelais.                      Die Zeit am Relais muss einstellbar sein.                      Der Taster ist neben dem Handwaschbecken im Betriebsgebäude anzubringen.                      Inkl. Absicherung im Schaltschrank.</p>		
	<b>1 psch</b>		.....	.....
8.190		<p><b>Stromkabel für Brauchwasserpumpe</b></p> <p>elektrisches Anschließen der vorgenannten Brauchwasserpumpe                      Inkl. Verlegung Stromkabels bis zum Schaltschrank in den Schaltschrank der Zentrale.                      Für die Verlegung der Kabel können bauseitige Leerrohrtrassen verwendet werden.                      Inkl. Kabel, Befestigungsmaterial und aller Nebenarbeiten.</p> <p>Kabeltyp : '.....'</p>		
	<b>100 m</b>		.....	.....
<b>Summe 8</b>		<b>SONSTIGE TEILE</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

9 **Dokumentation**

9.010 **Kabellisten**

Kabellisten

- die Kabellisten enthalten Kabelnummer, Kabeltype, Adernanzahl, Kabellänge, Quell- und Zielbezeichnungen,
- die Verlegung über die einzelnen Kabeltrassenabschnitte ist zu bezeichnen (gemäß Kabeltrassen-, und Installationsplänen)
- Klartextkurzbezeichnung zur Funktion

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:

- 1-fach als Papierausdruck
- 1-fach als Datenfile \*.pdf

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:

- 3-fach als Papierausdruck
- 1-fach als Datenfile \*.pdf auf CDR

**1 psch** .....

9.020 **Stromlaufpläne**

Stromlaufpläne

- für die Ergänzungen sind die Stromlaufpläne in aufgelöster Darstellung nach DIN zu erstellen
- mit Legende der Stromkreisabgänge
- die Stromlaufpläne enthalten die Klemmleistenpläne mit Angabe von Quell- und Zielbezeichnung, Kabelnummern, Kabelanschlüsse
- die Pläne enthalten Stücklisten mit Herstellerangaben und Einbauort

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:

- 1-fach als Papierausdruck
- 1-fach als Datenfile \*.pdf

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:

- 3-fach als Papierausdruck
- 1-fach als Datenfile \*.pdf auf CDR

**1 psch** .....

9.030 **Schrankaufrisse**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Schrankaufrisse sind maßstäblich (1: 10 oder 1:20) für die Ergänzungen zu erstellen. Die Aufrisszeichnungen beinhalten alle in den Stromlaufplänen aufgeführten Einbauteile, bezeichnet nach dem Kennzeichnungssystem oder mit Legende dazu.

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
- 1-fach als Papierausdruck

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
- 3-fach als Papierausdruck  
- 1-fach als Datenfile \*.pdf, oder \*.dwg auf CD

**1 psch** ..... ..

9.040

**Übersichtsschema Busstruktur**

Übersichtsschema SPS-PLS-Konfiguration

- über die Konfiguration von Automatisierungsgeräten und Leitsystem ist ein Übersichtsschema zu erstellen
- neben der Konfiguration der Komponenten ist die Vernetzungsstruktur und das Bussystem, sowie die Kopplungen darzustellen und zu bezeichnen
- wenn es neben den Automatisierungsgeräten und dem Leitsystem noch weitere Busteilnehmer (Feldbus) gibt, sind diese ebenfalls in das Schema einzuzeichnen
- für das Übersichtsschema ist eine geeignete Plangröße zu wählen, die eine übersichtliche Darstellung erlaubt (A3 oder größer)
- Basis für die Erstellung des Schemas ist die vom Planungsbüro vorgegebene Ausführungsplanung

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
- 1-fach als Papierausdruck

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
- 1-fach als pausfähiges Original  
- 2-fach als Papierpause  
- 1-fach als Datenfile \*.dwg auf CDR

**1 psch** ..... ..

9.050

**Pflichtenheft**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**Pflichtenheft**

- für alle Hard-, und Softwarefunktionen der Anlage ist ein Pflichtenheft zu erstellen
- das Pflichtenheft enthält alle Angaben über Prozeßbedienung, -anzeige, -steuerung -regelung, in allen Ebenen (Vor-Ort, Schalt-Schrank, Warte, PLT) sowie die Prozeßvisualisierung und -protokollierung
- das Pflichtenheft ist nach Funktionsgruppen, für alle Aggregate, Messungen und Allgemeine Funktionen zu erstellen und zu gliedern
- maßgebliche Grundlage für die Erstellung des Pflichtenheftes ist die vom Planungsbüro beigestellte Anlagenbeschreibung. Auf dieser Basis wird das Pflichtenheft vom Auftragnehmer komplett ausgearbeitet und erstellt
- das Pflichtenheft ist vor Ausführung zu erstellen und bis zu 3-mal vorzulegen und entsprechend den Anforderungen des Kunden und der Bauleitung zu ergänzen und wird anschließend zur Ausführung freigegeben

**1 psch**

.....

9.060

**Anlagenbeschreibung**

Anlagenbeschreibung

- Grundlage der Anlagenbeschreibung ist das vom Auftragnehmer erstellte Pflichtenheft
- dieses ist bis zur Fertigstellung der Anlage fortzuschreiben
- der Aufbau und Inhalt der Anlagenbeschreibung entspricht dem des Pflichtenheftes

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
- keine

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
- 3-fach als Papierausdruck  
- 1-fach als Datenfile \*.pdf und MS-Office file auf CDR

**1 psch**

.....

9.070

**SPS-Dokumentation**

SPS-IPC-Dokumentation nach EN 61131-3

Die SPS- und IPC Dokumentation besteht aus:

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Belegungslisten für E/A, Merker, Zeiten etc.
- Symbolikdatei
- Programmausdruck aller Programm-, Funktions-, Daten-, und Organisationsbausteine in AWL, KOP oder FUP-Darstellung mit verständlichen und ausführlichen Kommentaren
- Querverweisliste
- Programmübersicht
- Listen über alle Softwareparametrierungen
- verwendete Passwörter sind mit der Bestandsdokumentation bekannt zu geben.

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
- keine

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
- 1-fach als Papierausdruck  
- 1-fach als Datenfile \*.pdf auf CDR  
- Programm als Datenfile auf CDR

**1 psch** ..... ..

9.080

**Gerätebeschreibungen**

Gerätebeschreibungen

- für alle gelieferten Geräte und Softwareprodukte sind die vom Hersteller mitgelieferten Beschreibungen, Bedienungsanleitungen, Wartungsanleitungen und Handbücher in deutscher Sprache vorzulegen
- die Unterlagen sind ab der Inbetriebnahme der jeweiligen Geräte, mit Lieferschein an den Betreiber, 1-fach, zu übergeben.
- für die Ordnung sind vom Auftragnehmer Ordner in ausreichender Anzahl beizustellen, in die die Unterlagen für Bauteile der Schaltanlagen, Meßstellen, SPS, Prozeßleittechnik, und sonstigen Geräte, gemäß dem Bau- und Inbetriebnahmefortschritt eingeklebt werden

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
- keine

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
- 1-fach als Original

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- 1-fach als Datenfile *.pdf auf CDR		
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
9.090		<b>Prozeßbilder</b> Prozeßbilder		
		- alle Prozeßbilder sind komplett zu erstellen		
		Beigestellte Vorlagen: keine		
		Ausfertigungen bis zur Genehmigung:		
		- 1-fach als Papiaerausdruck farbig		
		- 1-fach als Datenfile *.pdf		
		Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:		
		- 2-fach als Papiaerausdruck farbig		
		- 1-fach als Datenfile *.pdf auf CDR		
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
9.100		<b>Prüfprotokoll Blitzschutz</b> Prüfprotokoll Blitzschutz		
		- Angabe von Prüfobjekt, Gebäude, verwendetes Material,		
		- Angaben zu den Meßstellen und gemessenen Erdungswiderständen		
		- das Prüfprotokoll muß außerdem Angaben darüber denthalten, ob die Anlage mängelfrei ist und wann die nächste Prüfung erforderlich ist		
		- die Prüfprotokolle haben nur Gültigkeit, wenn sie mit Prüfdatum, Name des Prüfers, Firmenstempel und Unterschrift des Prüfers versehen sind		
		- die Prüfprotokolle sind der Bestandsdokumentation beizulegen		
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
9.110		<b>Prüfprotokoll BGV A3</b> Prüfprotokoll BGV A3. Das Prüfprotokoll für elektrische Neuanlagen nach UVV BGV A3 beinhaltet Angaben über die Überstrom- und Fehlerstromschutzeinrichtungen und deren relevante Daten wie Auslösecharakteristik, Nennstrom, Schleifenwiderstand, Isolationswiderstand, Fehlernenn- und Fehlerauslösestrom, Berührungsspannung im Fehlerfall. Anzugeben ist außerdem das zur Messung		

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

verwendete Prüfgerät, Angaben zur Besichtigung, Erprobung und Prüfung der elektrischen Neuanlage. Das Prüfprotokoll muss außerdem Angaben darüber enthalten, ob die Anlage mängelfrei ist und die Prüfplakette im Installationsverteiler eingeklebt wurde.

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen:  
 3-fach als Original  
 1-fach als Datenfile \*.pdf auf CDR

**1 psch** ..... ..

9.120

**Inbetriebnahmeprotokoll Meßtechnik**

Für jede Meßstelle wird ein Protokoll erstellt. Das Protokoll enthält die Meßstellenkennzeichnung, Kalibrierung, Meßbereich, eingestellte Grenzwerte. Die Inbetriebnahme- protokolle sind für die Bestandsdokumentation fortzuschreiben.

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
 - 3-fach als Papierpause  
 - 1-fach als Datenfile \*.PDF auf CDR

**1 psch** ..... ..

9.130

**Energieübersichtsschema**

Energieübersichtsschema  
 - Schema in einpoliger Darstellung  
 - Angabe der Energieeinspeisung, Verteilungen, Schutzorgane und Drehstromaggregate  
 - die Größe des Planes ist so zu wählen, daß alle Angaben in übersichtlicher Weise in einem Plan angeordnet werden können (A1, A0)

Beigestellte Vorlagen: keine

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
 - 1-fach als Papierpause

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
 - 1-fach als pausfähiges Original  
 - 1-fach als Papierpause  
 - 1-fach in Rahmen hinter Glas  
 - 1-fach als Datenfile \*.dwg auf CDR

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

komplett erstellen und liefern

**1 psch** ..... ..

9.140

**Potentialausgleichsschema und Blitzschutz**

- Potentialausgleich und Blitzschutz
- alle errichteten Potentialausgleichs- und Blitzschutzeinrichtungen sind in den Gebäude- und Lageplänen einzuzeichnen
  - einzuzeichnen sind der äußere Gebäudeblitzschutz mit Fang- und Ableitvorrichtungen, alle Erdungsanschlüsse Potentialausgleichsschienen, Erdungsleitungen, Fundamentender, Erder
  - alle Eintragungen sind zu bezeichnen

Beigestellte Vorlagen: Baupläne als \*.dwg-file

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:

- 1-fach als Papierpause
- CAD Zeichnung \*.dwg

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:

- 3-fach als Papierpause
- 1-fach als Datenfile \*.dwg auf CDR

komplett erstellen und liefern

**1 psch** ..... ..

9.150

**Installationspläne**

- Installationspläne
- Die Pläne sind für alle Räumlichkeiten und den Außenbereich, in geeigneten Maßstäben 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, zu erstellen
  - sie enthalten alle Installationsgeräte wie z.B. Schalter, Steckdosen, Klemmdosen, Beleuchtungskörper, Geräte, der Licht-, und Kraftinstallation mit Bezeichnung der zugehörigen Verteilung der Stromkreisbezeichnung (z.B. IVBG/F34)
  - Die Verlegeart ist für jeden Raum einmal anzugeben
  - sie beinhalten weiterhin alle Aggregate, Steuerstellen und Messungen mit Bezeichnung der zugehörigen Verteilung und Betriebsmittelkennzeichnung aus den Stromlaufplänen (auch bauseits aufgestellte Aggregate)
  - die Aufstellung der Schaltanlagenfelder ist einzuzeichnen
  - es sind die Kabeltrassen im Innen-, und Außenbereich einzuzeichnen. Im Innenraum

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

werden Kabelverlegesysteme ab einer Breite von 100 mm gezeichnet  
 - alle elektrotechnischen Komponenten sind auf den Installationsplänen farblich gekennzeichnet darzustellen

Beigestellte Vorlagen: Baupläne als \*.dwg-file

Ausfertigungen bis zur Genehmigung:  
 - 1-fach als Papierpause  
 - CAD Zeichnung \*.dwg

Ausfertigungen für Bestandsdokumentation:  
 - 1-fach als Papierpause gefaltet in DIN A4 Ordner  
 - 1-fach als Datenfile \*.dwg auf CDR

komplett erstellen und liefern

**1 psch** ..... ..

9.160

**Gefährdungsbeurteilung**

Gefährdungsbeurteilung  
 Die Gefährdungsbeurteilung zu Arbeitsstätten, Arbeitsplätzen, Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten basiert auf dem § 5 des deutschen [Arbeitsschutzgesetzes](#)[1] (ArbSchG, 1996 in der Fassung vom 8. April 2008) infolge der Umsetzung europäischer Rahmenrichtlinien zum [Arbeitsschutz](#) (1992).  
 Das Ziel der Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen [Gefährdungen](#) besteht darin, zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.

Es ist auf dieser Grundlage ein Gefährdungs- und Maßnahmenprotokoll zu erstellen, in 3-facher Ausfertigung.

**1 psch** ..... ..

9.170

**Explosionsschutzdokument**

Explosionsschutzdokument  
 Explosionsschutzdokument für jeden Raum des Betriebsgebäudes gemäß § 6 der Betriebssicherheitsverordnung.  
 Aus dem Explosionsschutzdokument müssen hervorgehen:  
 - die Ermittlung der Explosionsgefährdungen  
 - Ausführung der Vorkehrungen, die getroffen wurden, um Explosionen zu verhindern  
 - Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen ( Ex-Zonenplan) § 5 und Anhang 3 BetrSichV  
 - Einhaltung der Mindestanforderungen nach Anhang 4 der BetrSichV.

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
<b>Summe 9</b>	<b>Dokumentation</b>			.....

---

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
10	<b>FERTIGSTELLUNGSARBEITEN</b>			
10.010	<b>Montage- und Aussparungspläne</b>			
	<p>Montage- und Aussparungspläne für die hydraulische Installation. Als CAD-Zeichnung im DXF-Format. Die Montagepläne sind nach Auftragserhalt kurzfristig zu erstellen und dem Projektanten zur Genehmigung vorzulegen. Nach erfolgter schriftlicher Genehmigung ist ein Aussparungsplan in 3-facher Ausfertigung dem Projektanten zur Verfügung zu stellen. Mit der Abrechnung ist der Revisionsplan als Original sowie als CD dreifach einzureichen. Bei der Prüfung der Unterlagen festgestellte Mängel sind ohne Vergütung zu beheben.</p>			
	<b>1 Psch</b>		.....	.....
10.020	<b>Betriebsanleitung</b>			
	<p>Betriebsanleitung Ausarbeiten, aufstellen und anfertigen der Betriebsanleitung aufgrund der erfolgten Inbetriebnahme. Mit der Abrechnung ist die Betriebsanleitung in 4 Ausfertigungen einzureichen.</p>			
	<b>1 Psch</b>		.....	.....
10.030	<b>Inbetriebnahme und Einweisung</b>			
	<p>Inbetriebnahme und Einweisung der vollständig ausgelieferten und montierten Anlage für den hydraulischen und elektrischen Ausbau. Hierzu gehört insbesondere die Überprüfung der Einstellung von Schutzeinrichtungen sowie deren Ansprechwerte, die Simulation von Schalt- und Überwachungsbedingungen sowie deren folgerichtige Signalisierung, die Justierung von Meßeinrichtungen, das Überprüfen der Potentialfreiheit von Übergabekontakten, die galvanische Trennung von Meßkreisen untereinander und gegen die Versorgungsspannung etc.</p> <p>Einweisung des Bedienungspersonales in die Funktion der Anlage in gesonderter Anfahrt.</p>			
	<b>1 psch</b>		.....	.....
10.040	<b>Probetrieb der Anlage</b>			

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Der Probetrieb erfolgt zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit der Anlagen und deren verfahrenstechnischen Zusammenhänge. Die mängelfreie Fertigstellung des zu jedem Teilauftrag gehörenden Leistungsumfanges oder Teilen davon, wird dann als gegeben angesehen, wenn alle bei der Inbetriebnahme festgestellten Mängel beseitigt sind und die ordnungsgemäße Funktion belegenden Dokumente vorliegen.

Der Auftragnehmer hat die Kosten für die gesamte Inbetriebnahme und den Probetrieb, einschl. Gestellung aller erforderlichen Mess- und Prüfeinrichtungen, sowie Verbrauchsmaterial, für alle erbrachten Leistungen - unter Betriebsbedingungen - zusammen mit dem Betreiberpersonal und der Bauleitung zu kalkulieren. Die Durchführung des jeweiligen Probetriebes ist schriftlich beim Auftraggeber und dem von ihm mit der Objektüberwachung Beauftragten, zwei Wochen zuvor anzumelden und genehmigen zu lassen.

Der Probetrieb wird an 14 aufeinanderfolgenden Kalendertagen mit einer 24 h Laufzeit, ununterbrochen durchgeführt. Betriebsrelevante Störungen dürfen dabei nicht gehäuft auftreten. Während des Probetriebes hat der AN einen Bereitschaftsdienst einzurichten, der 24 Stunden telefonisch erreichbar ist. Der Bereitschaftsdienst ist mit Fachpersonal zu besetzen, das mit der Anlage vertraut ist. Bei auftretenden Störungen, wird der Bereitschaftsdienst durch das Betriebspersonal alarmiert. Wenn die Störung durch fernmündliche Klärung nicht behoben werden kann, so muss der Bereitschaftsdienst spätestens 4 Stunden nach Anruf durch das Betriebspersonal, vor Ort auf der Anlage sein um die Störung zu lokalisieren und zu beheben. Kann die Störung nicht sofort durch den Bereitschaftsdienst behoben werden, ist die Anlage in einen gesicherten Betrieb zu führen.

**1 psch** ..... ..

10.050

**Abnahme der Anlage**

Abnahme der Anlage  
Teilnahme an der Abnahme der vier Wochen lang einwandfrei gelaufenen Anlage, wobei sämtliche Mängel und Beanstandungen der Inbetriebnahme restlos beseitigt sind.  
Die Abnahme erfolgt für den hydraulischen und elektrotechnischen Ausbau.

**1 psch** ..... ..

10.060

**Wartungsvertrag**

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Wartungsvertrag für sämtliche Aggregate und Einrichtungen für die Dauer der Gewährleistung von 4 Jahren Grundlagen: KEV Kommunale einheitliche Vordrucke des kommunalen Vergabehandbuchs und "Wartung 2006" für technische Anlagen und Einrichtungen Herausgeber AMEV, Berlin ( www.amev-online.de ) Wartungsintervalle wie vom Hersteller festgelegt jedoch mindestens nach 6 Monaten Die Bezahlung erfolgt anteilig nach den jeweiligen Wartungen. Einschl. aller Nebenkosten wie An- und Abreise, Fahrzeug etc.		
	<b>1</b>	<b>psch</b>	.....	.....
<b>Summe 10</b>		<b>FERTIGSTELLUNGSARBEITEN</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
11	<b>Taglohnarbeiten</b>			
	Zusatz-Montagen auf Nachweis: Weiterhin gelten die Euro-Sätze bei Taglohn- und unvorhergesehenen außervertraglichen Arbeiten, besonderen Erschwernissen sowie auf Anordnung und auf Angabe der Bauleitung einschl. Auslösung samt Stellung des Werkzeuges mit Versicherungsanteilen, Unkosten und Verdienst.			
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.010	<b>Meister</b>			
	Meister			
	1 h		.....	nur EP
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.020	<b>O-Monteur</b>			
	O-Monteur			
	1 h		.....	nur EP
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.030	<b>Helfer / Hilfsmonteur</b>			
	Helfer / Hilfsmonteur			
	1 h		.....	nur EP
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.040	<b>VW-Transporter</b>			
	VW-Transporter			
	1 h		.....	nur EP
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.050	<b>Kompressor</b>			
	Kompressor			
	1 h		.....	nur EP
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.060	<b>E-Schweißgerät</b>			
	E-Schweißgerät			
	1 h		.....	nur EP

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</b>				
11.070		<b>LKW</b>		
		LKW		
	<b>1 h</b>		.....	<b>nur EP</b>
11.080		<b>Stundenlohnarbeiten pauschal</b>		
		Stundenlohnarbeiten		
		Ansatz pauschal 2.000,00 €		
	<b>1 psch</b>		.....	.....
<b>Summe 11</b>		<b>Taglohnarbeiten</b>		.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNDSÄTZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
1	<b>Allgemeine Arbeiten</b>	.....
2	<b>Drosselschacht HRB</b>	.....
3	<b>Regenklärbecken - Entleerung und Reinigung</b>	.....
4	<b>Regenklärbecken / Trennbauwerk - Einbauten</b>	.....
5	<b>Schmutzwasserpumpwerk</b>	.....
6	<b>Elektrotechnische Ausrüstung</b>	.....
7	<b>FERNWIRKANLAGE</b>	.....
8	<b>SONSTIGE TEILE</b>	.....
9	<b>Dokumentation</b>	.....
10	<b>FERTIGSTELLUNGSARBEITEN</b>	.....
11	<b>Tagelohnarbeiten</b>	.....

**ES tiefbauplanung - Industriestraße 49 - 88441 Mittelbiberach**

Projekt: GG Flugplatz

LV-Bezeichnung: ALS GRUNSATZLICHE STANDARTVORGABE FÜR DAS IGI RISSTAL / TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

---

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

---

**Summe Zusammenstellung:** .....

**Summe netto:** .....

**zzgl. 19% MwSt:** .....

**Summe inkl. MwSt:** .....