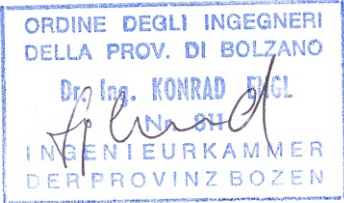


Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	Kostenschätzung
	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

**T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle
 Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage
 ARA Tobl-St. Lorenzen**

**Baumeisterarbeiten
 Klärschlamm-trocknungsanlagen
 Nebenanlagen
 Wirbelschichtofen mit Zubehör
 Zusammenfassung**

5.1 Baumeisterarbeiten 5.2 Klärschlamm-trocknungsanlagen 5.3 Nebenanlagen 5.4 Wirbelschichtofen mit Zubehör 5.5 Ausführungsplanung und Zusammenfassung	Datum: 30.11.2019
	Beilage: <div style="text-align: center; font-size: 2em;">5</div>
Dr. Ing. Konrad Engl Abwassertechnik - Verfahrenstechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601 Fax.: 0474/479641 Email: KonradE@arapustertal.it	

Dr. Ing. Konrad Engl
Verfahrenstechnik-Abwassertechnik
Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641
Email:KonradE@arapustertal.it

Kostenschätzung

**T21_19 Thermische Verwertungsanlagen
für alle Klärschlämme Südtirols auf der
Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen
5.1 Baumeisterarbeiten**

T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Baumeisterarbeiten

**Zufahrtsstraße unten
Schlammannahmebunker
Hallen für Trocknungsanlagen
Halle-Unterbau für Wirbelschichtofen**

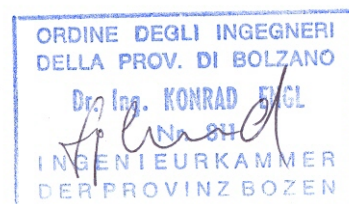
Kostenschätzung

Datum: 30.11.2019

Beilage:

5.1

Dr. Ing. Konrad Engl
Abwassertechnik - Verfahrenstechnik
Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel.: 0474/479601
Fax.: 0474/479641
Email: KonradE@arapustertal.it



Bauherr	ARA PUSTERTAL AG				
Committente	ARA PUSTERIA SPA				
Projekt	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen				
Progetto	T21_19 Impianti di termovalorizzazione per tutti fanghi dell'Alto Adige presso l'impianto di depurazione IDA Tobl-San Lorenzo di Seb				
	1 Baumeisterarbeiten				
Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unitá	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.1	Infrastrukturen und Aushub Gebäude				
1.1.1_51.01.01.01	Hochspezialisierte Arbeiter	h	130	40,23	5.229,90
1.1.2_51.01.01.02	Spezialisierte Arbeiten	h	135	37,95	5.123,25
1.1.3_51.01.01.03	Qualifizierter Arbeiter	h	125	35,00	4.375,00
1.1.4_51.01.01.04	Arbeiter	h	120	31,00	3.720,00
1.1.5_51.02.01.14H	Lastwagen mit Kippbrücke	h	250	90,11	22.527,50
1.1.6_51.02.02.02E	Hydraulikbagger	h	250	101,78	25.445,00
1.1.7_53.02.01.01	Rodungen-Durchmesser bis 15 cm	m2	4.735	2,80	13.258,00
1.1.8_53.10.05.01C	Ausbau von Einfriedungen	m2	1.143	8,50	9.715,50
1.1.9_53.10.10.01A	Ausbau von Schachtabdeckungen	Stück	10	42,20	422,00
1.1.10_53.10.15.15	Ausbau bestehender Hydranten	Stück	10	190,00	1.900,00
1.1.11_54.01.01.01	Allgemeiner Aushub	m3	12.418	5,55	68.919,90
1.1.12_54.01.01.15B	Aushub mit hydraulischen, pneumatischen Werkzeugen	m3	9.844	44,16	434.711,04
1.1.13_54.01.02.01A	Grabenaushub inkl. Aufladen und Transport	m3	500	10,47	5.235,00
1.1.14_54.01.02.01B	Seitliche Lagerung innerhalb 5 m	m3	500	9,78	4.890,00
1.1.15_54.01.02.20A	Grabenaushub in kompaktem Felsen	m3	9.844	51,80	509.919,20
1.1.16_54.01.90.01A	Aufpreis für Handaushub	m3	250	56,38	14.095,00
1.1.17_54.02.01.01D	Abbruch tragender Strukturen	m3	15	7,92	118,80
1.1.18_54.02.03.05	Abbruch von Trockenmauerwerk	m3	322	11,07	3.564,54
1.1.19_54.02.03.15A	Abbruch von Betonmauerwerk mit pneumatischen Werkzeugen	m3	101	141,02	14.243,02
1.1.20_54.02.05.05A	Abbruch von Stahlbetonstrukturen mit pneumatischen Werkzeugen	m3	84	253,43	21.288,12
1.1.21_54.02.10.02Q	Kernbohrungen Ø 202 mm	cm	450	3,30	1.485,00
1.1.22_54.02.10.02T	Kernbohrungen Ø 300 mm	cm	450	4,32	1.944,00
1.1.23_54.02.10.02V	Kernbohrungen Ø 400 mm	cm	450	6,80	3.060,00
1.1.24_54.02.12.05A	Sägeschnitte-Wandschnitte	m2	30	257,80	7.734,00
1.1.25_54.02.20.03B	Abbruch von Fahrbahnbelägen, Stärke 10-20 cm	m2	1.496	3,31	4.951,76
1.1.26_54.45.01.03	Deponiegebühren für Aushubmaterial Deponieklasse 1/c	t	50	3,52	176,00
1.1.27_54.45.02.04	Deponiegebühren für Bauschutt Klasse 3/A	t	185	26,77	4.952,45
1.1.28_54.10.02.03A	Aufschüttungen und Wiederauffüllungen	m3	436	3,32	1.447,52
1.1.29_54.10.02.05A	Wiederauffüllung von Grabenaushub	m3	436	3,91	1.704,76
1.1.30_54.10.03.20	Lieferung und Einbau von Grobschotter	m3	2.849	22,04	62.791,96
1.1.31_54.14.01.01A	Geotextil mit Endlosfäden	m2	1.200	2,16	2.592,00
1.1.32_54.16.03.01A	Lieferung und Einbau von Fremdmaterial D=20 cm	m2	1.200	5,66	6.792,00
1.1.33_54.16.03.10A	Lieferung und Einbau von Material für Oberflächenverschluss D=5 cm	m2	1.200	3,33	3.996,00
1.1.34_54.16.03.20D	Errichtung von Straßenunterbau	m3	600	25,45	15.270,00
1.1.35_54.20.10.01B	Drainagematerial 35/70 mm	m3	684	25,67	17.558,28
1.1.36_54.30.05.01A	Ausbreiten und Einebnen non Muttererde; Stärke bis 15 cm	m2	250	4,72	1.180,00
1.1.37_56.07.01.01	Einrichten der Baustelle für die vernagelte Spritzbetonwand	Stück	1	3.500,00	3.500,00
1.1.38_56.07.01.02	Einrichten der Baustelle für die verankerte Spritzbetonwand	Stück	1	5.000,00	5.000,00
1.1.39_56.07.02.01A	Lieferung und Aufbringung von Spritzbeton; s: 12-15 cm	m2	1.839	66,68	122.624,52
1.1.40_56.07.05.01	Lieferung und Bewehrung mit Baustahlgitter, Stahlgüte B450C	kg	11.034	1,35	14.895,90
1.1.41_56.07.90.1	Aufpreis für sulfatbeständigem Beton Expositionsklasse XF2	m3	368	30,54	11.238,72
1.1.42_56.10.02.01C	Durchgehende Schlitzwand d=80 cm	m2	374	231,14	86.446,36
1.1.43_56.11.01.01	Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Bohrpfähle	Pauschal	1	22.000,00	22.000,00
1.1.44_56.11.03.01A	Tangierende Bohrpfähle d=600 mm	m2	2.613	179,00	467.727,00
1.1.45_56.20.01.01	Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Verpressankern	Pauschal	1	3.000,00	3.000,00
1.1.46_56.20.05.03A	Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L bis 15,00 m	m	461	45,60	21.021,60
1.1.47_56.20.05.03B	Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=15,01 bis 20,00 m	m	1.274	53,60	68.286,40
1.1.48_56.20.05.03C	Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=20,01 bis 35,00 m	m	2.164	69,60	150.614,40
1.1.49_56.20.10.02B	Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 501 bis 700 kN	m	475	33,33	15.831,75
1.1.50_56.20.10.02C	Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 701 bis 900 kN	m	598	36,46	21.803,08
1.1.51_56.20.10.02E	Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 1101 bis 1300 kN	m	2.906	48,05	139.633,30

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.1.52_56.20.15.05A	Injektion für Verpressanker Zement R 42.5	kg	416.642	0,19	79.161,98
1.1.53_56.20.80.05B	Zubehör für Verpressanker Stahl S275	kg	101.992	2,39	243.760,88
1.1.54_58.86.30.05A	Telecom-Regelschächte 60/60/80 cm	Stück	6	198,17	1.189,02
1.1.55_58.86.30.05B	Telecom-Regelschächte 60/120/100 cm	Stück	6	346,94	2.081,64
1.1.56_59.05.01.10B	Zyklopenmauern	m3	594	74,69	44.365,86
1.1.57_59.09.01.01K	Mauerwerk aus Naturstein, Granit; Beton C20/25	m3	297	187,10	55.568,70
1.1.58_75.01.01.15B	Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40; DN 50, TVA	m	50	22,86	1.143,00
1.1.59_75.01.01.15C	Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40; DN 65; Gasmotoren	m	50	26,05	1.302,50
1.1.60_75.01.01.15D	Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40; DN 80; TRA	m	50	29,49	1.474,50
1.1.61_75.01.01.15E	Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40; DN 100; Zuleitung	m	50	42,35	2.117,50
1.1.62_75.10.01.30G	Polyäthylenrohr (PE-HD) Trinkwasserleitung; PN 16; DN 90	m	50	20,71	1.035,50
1.1.63_75.10.01.32K	Polyäthylenrohr (PE) Brauchwasserleitung; PN 20; DN 160	m	546	66,92	36.538,32
1.1.64_75.10.01.39I	Polyäthylenrohr (PE) Gasleitung (MOP 5); PN 5; DN 110	m	10	45,20	452,00
1.1.65_75.10.01.40C	Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohre; DN 110	m	300	8,31	2.493,00
1.1.66_75.10.01.40F	Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohre; DN 160	m	300	13,23	3.969,00
1.1.67_75.10.04.05D	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 200	m	90	26,68	2.401,20
1.1.68_75.10.04.05E	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 250	m	90	36,82	3.313,80
1.1.69_75.10.04.05F	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 315	m	30	49,34	1.480,20
1.1.70_75.10.05.20C	PVC-Rohre für Drainagen; Typ D; DN 100	m	1.760	7,05	12.408,00
1.1.71	Zentrifugierte Stahlbetonrohr; D=120 cm	cm	150	950,00	142.500,00
1.1.72_77.02.02.01B	Vorgefertigte Betonschächte; rund; 0,1 bar; DN 1.000	cm	750	3,75	2.812,50
1.1.73_77.02.02.01C	Vorgefertigte Betonschächte; rund; 0,1 bar; DN 1.200	cm	1.350	4,91	6.628,50
1.1.74_77.03.02.01A	Straßeneinlaufschächte rund	Stück	10	116,57	1.165,70
1.1.75_77.06.01.01F	Vorgefertigte Betonschächte; rechteckig; 0,1 bar; 80 x 80 cm	cm	1.800	2,00	3.600,00
1.1.76_77.06.01.01K	Vorgefertigte Betonschächte; rechteckig; 0,1 bar; 100 x 100 cm	cm	1.800	2,21	3.978,00
1.1.77_77.50.01.01B	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 200	Stück	6	559,72	3.358,32
1.1.78_77.50.01.01C	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 250	Stück	4	604,57	2.418,28
1.1.79_77.50.01.01D	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 300	Stück	4	613,18	2.452,72
1.1.80_77.50.01.90A	Aufpreis für seitliche Einleitung; DN 150	Stück	8	147,28	1.178,24
1.1.81_78.01.02.01C	Kreisförmige Schachtabdeckungen; Prüflast 400 kN; 170/180 kg	Stück	14	265,41	3.715,74
1.1.82_78.01.50.01B	Schachtabdeckungen 60/60 cm	Stück	8	32,72	261,76
1.1.83_78.01.50.01D	Schachtabdeckungen 60/120 cm	Stück	4	41,52	166,08
1.1.84_78.01.90.01B	Laubfangteller ø 60 cm	Stück	10	36,80	368,00
1.1.85_78.02.01.06A	Straßeneinlauf Typ Record; 95/105 kg	Stück	10	152,53	1.525,30
1.1.86_78.02.90.01A	Geschiebeeimer; L=25 cm	Stück	10	36,37	363,70
1.1.87_78.05.01.01B	Roste aus Stahl S235; verzinkt	kg	250	4,06	1.015,00
1.1.88_78.10.01.02C	Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen	m	66	496,11	32.743,26
1.1.89_78.15.02.01A	Steigbügel kunststoffüberzogen	Stück	14	19,85	277,90
1.1.90_78.80.05.05	Ausgleichringe D = 60 cm	cm	700	6,94	4.858,00
1.1.91_80.01.01.01B	Flachschieber; PN 16; DN 80	Stück	5	331,41	1.657,05
1.1.92_80.01.01.01E	Flachschieber; PN 16; DN 150	Stück	10	670,93	6.709,30
1.1.93_80.05.01.01A	Überflurhydrant; PN 16; DN 80	Stück	20	1.402,07	28.041,40
1.1.94_85.05.01.01B	Abtragen von bituminösem Belag mit Fräse; s bis 2,0 cm	m2	3.828	3,72	14.240,16
1.1.95_85.05.05.05	Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms	m2	4.554	0,86	3.916,44
1.1.96_85.05.10.17A	Grobe Tragschicht; s = 6 cm	m2	4.554	13,26	60.386,04
1.1.97_85.05.10.27A	Geschlossene Verschleißschicht; s = 3 cm	m2	4.554	6,65	30.284,10
1.1.98_86.01.01.03C	Randstein aus Granitwürfeln; 12/15 cm	m	847	58,04	49.159,88
1.1.99_86.02.01.01B	Kunette aus Stahlbeton; B=40 cm; H/h = 25/22 cm	m	44	41,18	1.811,92
1.1.100_86.10.03.01A	Straßenleitplanke mit dreifach gewelltem Band	m	429	126,61	54.315,69
1.1.101_86.22.02.02B	Metallischer Maschendrahtzaun; H > 1,50 m	kg	1.930	6,39	12.332,70
1.1.102_87.05.05.15A	Vorgefertigte Blockfundamente; L/B/H=75/40/80 cm; axb= 30x30 cm	Stück	40	104,60	4.184,00
1.1.103_87.10.05.05B	Zylindrische Stahlmasten; verzinkt; H bis 4 m	kg	3.200	7,65	24.480,00
1.1.104	Lieferung+Montage Eingangstor aus verzinktem Stahl	Stück	1	30.000,00	30.000,00
1.1.105	Verkabelung Außenbeleuchtung + Eingangstor				
1.1.105.1	FG7OR 0,6/1kV 4x6 mm2	m	428	5,67	2.426,76
1.1.105.2	FG7OR 0,6/1kV 5x6 mm2	m	428	6,95	2.974,60
1.1.105.3	Glasfaserkabel mit 12 Fasern OM4 mit Stahlummantelung, feuerbeständig 120 Mir	m	123	17,26	2.122,98
1.1.105.4	Kabel Kategorie 6 S/FTP 4P LSZH	lfm	123	3,00	369,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unitá	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.1.105.5	Profibuskabel	lfm	123	5,50	676,50
1.1.106	Abschließen und Ausziehen Verbindungsleitungen				
1.1.106.1	Kupferkabel Querschnitt 16-70 mm ² oder Einzelleiter 70-240 mm ²	m	2.200	3,22	7.084,00
1.1.106.2	Kupferkabel Querschnitt 1,5-16 mm ² oder Einzelleiter 1,5-70 mm ²	m	2.200	1,55	3.410,00
1.1.107	Einrichten von Provisorien bestehender Schaltschränke	Stück	1	2.500,00	2.500,00
1.1.108	Industriearomatisierungsanlage	h	20	90,00	1.800,00
1.1.109	Elektrotechnische Detailplanung	Stück	1	1.500,00	1.500,00
1.1.110	Vor-Ort Schalter für Antriebe	Stück	1	1.950,00	1.950,00
Zwischensumme	Infrastrukturen und Aushub Gebäude				3.519.935,65
1.2	Gebäude-Hochbauarbeiten				
1.2.1_01.01.01.01	Arbeiter 4. Stufe	h	135	40,75	5.501,25
1.2.2_01.01.01.02	Hochspezialisierter Arbeiter	h	120	38,44	4.612,80
1.2.3_01.01.01.03	Qualifizierter Arbeiter	h	130	35,45	4.608,50
1.2.4_01.01.01.04	Arbeiter	h	120	31,40	3.768,00
1.2.5_01.01.02.01	Arbeiter 5. Stufe Metallsektor	h	135	39,10	5.278,50
1.2.6_01.01.02.02	Arbeiter 4. Stufe Metallsektor	h	125	37,37	4.671,25
1.2.7_01.01.02.03	Arbeiter 3. Stufe Metallsektor	h	125	35,63	4.453,75
1.2.8_01.01.02.04	Arbeiter 2. Stufe Metallsektor	h	125	33,65	4.206,25
1.2.9_51.02.01.14H	Lastwagen mit Kippbrücke 40 t	h	130	90,11	11.714,30
1.2.10_51.02.02.02F	Hydraulik-Bagger mit Raupen von 153 kW bis 203 kW	h	130	132,46	17.219,80
1.2.11_51.02.03.07A	Rüttelplatte mit Verbrennungsmotor bis 10 kN	h	125	29,29	3.661,25
1.2.12_51.02.04.01E	Selbstaugende Pumpe über 9,50 kW bis 13,0 kW (50-83 l/s)	h	4.320	14,39	62.164,80
1.2.13_51.02.05.01B	Fahrbarer Kompressor über 3,00 bis 6,00 m ³ /Min	h	125	14,04	1.755,00
1.2.14_51.02.05.10A	Pneumatischer Presslufthammer	h	130	7,87	1.023,10
1.2.15_51.02.05.11.F	Hydraulik-Brechhammer über 1.700 bis 2.500 kg	h	130	59,13	7.686,90
1.2.16_02.01.02.01B	Teilabbruch, Betonblock- oder Ziegelmauerwerk	m ³	25	247,36	6.184,00
1.2.17_02.01.02.01D	Teilabbruch, Beton und Stahlbeton	m ³	101	288,11	29.099,11
1.2.18_02.01.03.01O	Abtragen einer Hohlsteindecke 21-30 cm	m ²	10	21,97	219,70
1.2.19_02.01.03.02	Ausbauen von Fenster- oder Türstock in Metall	m ²	24	25,34	608,16
1.2.20_02.01.03.08Q	Kernbohrungen \varnothing 202 mm	cm	11.570	3,30	38.181,00
1.2.21_02.01.03.08S	Kernbohrungen \varnothing 250 mm	cm	4.800	3,61	17.328,00
1.2.22_02.01.03.08Z	Kernbohrungen \varnothing 800 mm	cm	1.320	13,41	17.701,20
1.2.23_02.01.03.09A	Schneiden von Wänden	m ²	35	257,80	9.023,00
1.2.24_02.01.04.02K	Deponiegebühren Bauschutt	t	65	14,52	943,80
1.2.25_02.01.04.02R	Deponiegebühren bewehrter Beton	t	558	21,77	12.147,66
1.2.26_02.01.04.03A	Deponiegebühren Baustellenabfall	t	35	271,34	9.496,90
1.2.27_02.01.04.05A	Deponiegebühren Eisen- und Metallteile	t	8	280,00	2.240,00
1.2.28_02.04.71.01A	Seitliche Schalungen für Gründungsplatten S1	m ²	450	54,70	24.615,00
1.2.29_02.04.71.02A	Seitliche Schalungen für Streifenfundamente S2	m ²	156	38,37	5.985,72
1.2.30_02.04.72.02C	Schalung für Wände S3	m ²	19.190	20,09	385.527,10
1.2.31_02.04.73.01B	Schalung für Platten S3	m ²	5.572	21,35	118.962,20
1.2.32_02.04.73.03B	Schalung für Treppenplatten S3	m	39	51,80	2.020,20
1.2.33_02.04.77.01A	Stützmaßnahmen, H über 3,0 bis 6,0 m	m ²	3.526	2,53	8.920,78
1.2.34_02.04.77.01B	Stützmaßnahmen, H über 6,0 bis 8,0 m	m ²	2.348	3,97	9.321,56
1.2.35_02.04.77.01C	Stützmaßnahmen, H über 8,0 bis 10,0 m	m ²	2.348	4,37	10.260,76
1.2.36_02.04.77.01D	Stützmaßnahmen, H über 10,0 bis 14,0 m	m ²	4.277	4,97	21.256,69
1.2.37_02.04.77.02A	Arbeitsbühnen, H über 3,0 bis 6,0 m	m ²	3.526	2,68	9.449,68
1.2.38_02.04.77.02B	Arbeitsbühnen, H über 6,0 bis 8,0 m	m ²	2.348	4,12	9.673,76
1.2.39_02.04.77.02C	Arbeitsbühnen, H über 8,0 bis 10,0 m	m ²	2.724	4,52	12.312,48
1.2.40_02.04.77.02D	Arbeitsbühnen, H über 10,0 bis 14,0 m	m ²	6.409	5,12	32.814,08
1.2.41_02.04.80.01B	Lieferung und Einbau von Unterbeton C 12/15	m ³	714	130,39	93.098,46
1.2.42_02.04.80.05f	Liefern und Einbau von Beton C 32/40	m ³	9.513	142,69	1.357.409,97
1.2.43_02.04.85.01B	Aufpreis für wasserdichten Beton Klasse XC4	m ³	9.513	3,77	35.864,01
1.2.44_02.04.85.04C	Aufpreis für chloridbeständigen Beton Klasse XD3 und XS3	m ³	9.513	9,93	94.464,09
1.2.45_02.04.85.05B	Aufpreis für sehr fließfähigen Beton S5	m ³	9.513	4,99	47.469,87
1.2.46_02.04.85.20	Aufpreis für Zugabe von Polyacrylnitrilfasern	m ³	9.513	9,93	94.464,09
1.2.47_02.04.85.30	Aufpreis für Spezialteile bei WU-Beton	m ³	9.513	52,55	499.908,15

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.2.48_02.05.01.01A	Gerippter Betonstabstahl B450C	kg	1.255.980	1,04	1.306.219,20
1.2.49_02.05.02.01A	Geschweißte Betonstahlmatten B450C	kg	194.313	0,99	192.369,87
1.2.50_02.10.01.01A	Schotterunterbau D=25 cm	m2	3.580	8,47	30.322,60
1.2.51	Lieferung und Montage Stahlträger HEA 600 mit 51 mm Überhöhung	kg	17.974	5,50	98.857,00
1.2.52	Lieferung und Montage Stahlträger Kopfbolzen Ø 16 mm, h=150 mm	Stück	1.756	7,00	12.292,00
1.2.53	Lieferung und Montage Querkraftdorn Typ SLD 60	Stück	88	160,50	14.124,00
1.2.54_02.10.04.02A	Industrieboden D=15 cm mech. geglättete Oberfläche	m2	5.451	30,42	165.819,42
1.2.55_02.10.04.02C	Aufpreis Pos. 02.10.04.02A für jeden cm Mehrdicke: 7 cm x 1,66 €/cm	m2 x 7 cm	38.934	1,66	64.630,44
1.2.56_02.10.05.03	Rohrausgleichsschicht D=60 mm	m2	2.368	23,50	55.648,00
1.2.57_02.10.05.04	Aufpreis Pos. 02.10.04.03 für jeden cm Mehrdicke: 7 cm x 2,38 €/cm	m2 x 7 cm	16.576	2,38	39.450,88
1.2.58_02.11.02.01C	Wandabdichtung 2 Kaltaufst. Bitum.lösung 2.000 g/m2	m2	4.776	7,71	36.822,96
1.2.59_02.11.08.04A	Dachabdichtung Polymethylmetacrylat mit Quarzfinish; s=2 mm	m2	2.944	107,37	316.097,28
1.2.60_02.15.01.04B	Bitumen-Dachabdichtungslagen befahrbar; d= 4+4 mm	m2	2.944	31,68	93.265,92
1.2.61_02.15.01.07	PVC-Dachabdichtung armiert	m2	2.944	23,65	69.625,60
1.2.62_02.15.05.01	Dehnfugen 2,5-11,5 cm	m	934	47,94	44.775,96
1.2.63_02.17.04.02b	Extensive Dachbegrünung mit Dränelement aus Blähschiefer	m2	596	19,02	11.335,92
1.2.64_02.17.04.04b	Substratmischung, Schichtdicke 8 cm	m2	596	22,02	13.123,92
1.2.65_02.17.04.06b	Dachbegrünung bestehend aus Sedumsprossen	m2	596	7,83	4.666,68
1.2.66_03.01.01.01G	Stahlkonstruktion geschraubt	kg	35.000	3,25	113.750,00
1.2.67_03.01.01.01K	Aufpreis Verzinkung	kg	44.000	1,31	57.640,00
1.2.68_03.01.01.02C	Treppen, Podeste, Geländer	kg	9.000	5,99	53.910,00
1.2.69_03.03.02.01c	Geländer für Dach	m	554	159,11	88.146,94
1.2.70_03.03.04.01b	Gitter Maschenweite 62x63 mm (21 kg/m2)	m2	240	106,29	25.509,60
1.2.71_03.05.02.01B	Fenster aus Aluminium	m2	146	644,09	94.037,14
1.2.72_03.06.02.01A	Türen aus Aluminium	m2	145	395,23	57.308,35
1.2.73_03.06.02.02	Aufpreis Riegel	Stück	30	88,79	2.663,70
1.2.74_03.07.01.04	Falltör	m2	392	397,84	155.953,28
1.2.75_03.07.01.06	Aufpreis Schlupftür	Stück	10	557,93	5.579,30
1.2.76_03.09.02.01	Anschlagschienen Stahl	kg	8.500	7,24	61.540,00
1.2.77_06.10.01.01C	Installationsdoppelböden H=200-300 mm	m2	365	96,85	35.350,25
1.2.78_08.01.01.01A	Metalldachdeckung in verzinktem Stahl	m2	415	41,40	17.181,00
1.2.79_78.10.01.02C	Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen	m	443	496,11	219.776,73
1.2.80_08.02.03.01C	Dachrinne verzinkter Stahl Ø 192	m	341	30,62	10.441,42
1.2.81_08.02.03.04B	Regenfallrohr verzinkter Stahl Ø 100	m	1.313	23,58	30.960,54
1.2.82_08.02.04.01E	Dachrandabschluss verzinkter Stahl 40 cm	m	353	22,89	8.080,17
1.2.83_08.02.04.06	Dachdurchdringungen in verzinktem Stahl	m2	160	132,00	21.120,00
1.2.84	Inspektionsgang Krananlage Annahmenbunker				
1.2.84.1	9-teiliges Fensterlement 3.300 mm x 2.650 m	Stück	9	3.776,00	33.984,00
1.2.84.2	8-teiliges Fensterlement 3.300 mm x 2.650 m mit Tür	Stück	1	5.069,00	5.069,00
1.2.85	Inspektions- und Montageöffnung Krananlage	m2	56	240,00	13.440,00
1.2.86	Lieferung und Montage Personen- und Lastenaufzug mit 6 Haltestellen	Stück	1	46.800,00	46.800,00
1.2.87	Lieferung und Montage Personen- und Lastenaufzug mit 3 Haltestellen für WSO	Stück	1	35.600,00	35.600,00
1.2.88	Waage, Waschplatz, E-Ladestation				
1.2.88.1	Brückenwaage				
1.2.88.1.1	Wiegeterminal	Stück	2	2.501,00	5.002,00
1.2.88.1.2	Fernanzeige FAT160	Stück	2	1.170,00	2.340,00
1.2.88.1.3	Serielle Schnittstelle RS232	Stück	2	397,00	794,00
1.2.88.1.4	Brückenwaage 18 x 3 m, feuerverzinkt	Stück	2	26.410,00	52.820,00
1.2.88.1.5	Einbaurahmen für Brückenwaage feuerverzinkt	Stück	2	1.222,00	2.444,00
1.2.88.1.6	Flachbettdrucker	Stück	2	741,00	1.482,00
1.2.88.1.7	Transport und Verpackung	Stück	2	910,00	1.820,00
1.2.88.1.8	Ersteichung	Stück	2	975,00	1.950,00
1.2.88.1.9	Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Einschulung	Stück	2	650,00	1.300,00
1.2.88.2	Waschanlage				
1.2.88.2.1	SB Wash mit Frostschutz	Stück	1	21.112,00	21.112,00
1.2.88.2.2	SB Sauger mit Säule	Stück	1	3.861,00	3.861,00
1.2.88.2.3	Deckenkarusell 1.750 mm Inox	Stück	1	2.192,00	2.192,00
1.2.88.2.4	Schlauchpaket	Stück	1	351,00	351,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.2.88.2.5	Installation, Inbetriebnahme, Dokumentation und Einschulung	Stück	1	585,00	585,00
1.2.88.3	E-Ladestation				
1.2.88.3.1	Ladesäule mit 1 x Ladesteckdose 22 kW	Stück	2	2.470,00	4.940,00
1.2.88.3.2	Steher mit LED Licht H=1.650 mm	Stück	2	1.690,00	3.380,00
1.2.89	Freiflächenheizung Dach				
1.2.89.1	Fußbodenheizung als Freiflächenheizung	m2	2.544	78,00	198.432,00
1.2.89.2	Wärmedämmung, D=30 mm	m2	2.544	15,60	39.686,40
1.2.89.3	Einbaukasten	Stück	14	780,00	10.920,00
1.2.89.4	Fußbodenheizungsverteiler Ø 1"1/2 für 8 Zonen	Stück	5	2.220,00	11.100,00
1.2.89.5	Fußbodenheizungsverteiler Ø 1"1/2 für 10 Zonen	Stück	5	2.460,00	12.300,00
1.2.89.6	Fußbodenheizungsverteiler Ø 1"1/2 für 12 Zonen	Stück	5	2.820,00	14.100,00
1.2.89.7	Heizungspumpe	Stück	3	8.340,00	25.020,00
1.2.89.8	Wärmetauscher	Stück	3	7.380,00	22.140,00
1.2.89.9	Anschluss Wärmetauscher	Stück	3	4.260,00	12.780,00
1.2.89.10	Zweiwegregelventil	Stück	3	4.260,00	12.780,00
1.2.89.11	Sicherheitsventil	Stück	3	114,00	342,00
1.2.89.12	Überlauftrichter	Stück	3	78,00	234,00
1.2.89.13	Membranausdehnungsgefäß	Stück	3	150,00	450,00
1.2.89.14	Auffanggefäß für Glykol aus Kunststoff	Stück	3	414,00	1.242,00
1.2.89.15	Sicherheitsthermostat	Stück	3	54,00	162,00
1.2.89.16	Etylenglykol	Liter	1.500	6,00	9.000,00
1.2.90	Hallenkräne, 5.000 kg	Stück	3	35.852,00	107.556,00
1.2.91	Abmontage, Transport und Montage des bestehenden Inertmaterialsilos	Pauschal	1	50.610,00	50.610,00
Zwischensumme	Gebäude-Hochbauarbeiten				7.557.813,10
1.3	Greiferkran in Ex-Schutz				
1.3.1	Lieferung und Montage der Krananlage in Ex-Schutz, einschließl. Schaltschrank, fix verkabelt bis zum Schaltschrank, einschließlich aller Komponenten, die für die vollautomatische Verteilung und Befüllung des Klärschlammes notwendig sind mit Inbetriebnahme, Abnahmen, Einschulung und Dokumentation	Stück	1	477.600,00	477.600,00
1.3.2	Unterkonstruktion für Energiekette entlang der Halle	Stück	1	11.280,00	11.280,00
1.3.3	Bedienoberfläche für Anlagensteuerung Kran	Stück	1	41.400,00	41.400,00
1.3.4	Stahlkonstruktion geschraubt	kg	32.339	4,56	147.465,84
1.3.5	Elektrische Einbindung der Krananlage				
1.3.5.1	Kabelkanäle in AISI 304; 100x80 mm	lfm	80	55,00	4.400,00
1.3.5.2	FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm2	lfm	150	17,47	2.620,50
1.3.5.3	N07V-K 1x25 mm2	lfm	150	3,99	598,50
1.3.5.4	Kabel Kategorie 6 S/FTP 2x4P LSZH	lfm	150	3,00	450,00
1.3.5.5	Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A	Stück	1	391,94	391,94
1.3.5.6	FI-Schutzschalterblock für 4x100A	Stück	1	563,24	563,24
1.3.5.7	Stromauslösespule	Stück	1	38,90	38,90
1.3.5.8	Industrieautomatisierungsanlage	Pauschal	1	5.500,00	5.500,00
1.3.5.9	Container (LxBxH): 6.055 x 2.435 x 2.765 mm	Stück	1	12.500,00	12.500,00
Zwischensumme	Greiferkran in Ex-Schutz				704.808,92
1.4	Störstoffabscheider mit Auffangbehälter				
1.4.1	Störstoffabscheider	Stück	2	210.000,00	420.000,00
1.4.2	Auffangbehälter 22 m3	Stück	1	86.000,00	86.000,00
1.4.3	Austragsförderpumpe 30 kW mit Rohrleitungen D=150 mm und Inverter	Stück	1	82.000,00	82.000,00
1.4.4	Elektrische Einbindung der Krananlage				
1.4.4.1	Lieferung und Montage Schaltschrank HxBxT:1.900x2.200x600	Stück	1	9.500,00	9.500,00
1.4.4.2	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=20 kW	Stück	1	5.500,00	5.500,00
1.4.4.3	Kabelkanäle in AISI 304; 100x80 mm	lfm	80	55,00	4.400,00
1.4.4.4	FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm2	lfm	150	17,47	2.620,50
1.4.4.5	FG7OR 0,6/1kV 3x(1x150)+1x95 mm2+1x95 mm2	m	150	71,00	10.650,00
1.4.4.6	Kabel Kategorie 6 S/FTP 2x4P LSZH	lfm	150	3,00	450,00
1.4.4.7	Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A	Stück	1	391,94	391,94
1.4.4.8	FI-Schutzschalterblock für 4x100A	Stück	1	563,24	563,24
1.4.4.9	Stromauslösespule	Stück	1	38,90	38,90

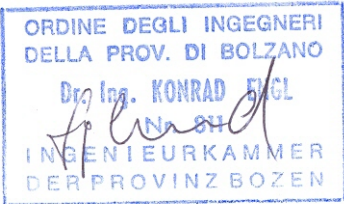
Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.4.4.10	Vor-Ort Schalter für Antriebe	Stück	2	1.950,00	3.900,00
1.4.4.11	Industrieautomatisierungsanlage	Pauschal	1	4.500,00	4.500,00
Zwischensumme	Störstoffabscheider mit Auffangbehälter				630.514,58
1.5	Umbau Erdgeschoss und 1. Stock Bürogebäude				
1.5.1	Entfernen und entsorgen der Sockelleisten	Stück	1	510,00	510,00
1.5.2	Lieferung und Montage von Setzstufen	Stück	22	48,00	1.056,00
1.5.3	Teilabbruch von Fliesen	Stück	1	2.198,00	2.198,00
1.5.4	Entfernen und entsorgen des Geländers	Stück	1	750,00	750,00
1.5.5	Lieferung und Montage Auflagerwinkel	Stück	1	4.795,00	4.795,00
1.5.6	Lieferung und Montage Stahlkonstruktion	Stück	1	6.504,00	6.504,00
1.5.7	Lieferung und Montage Binder-Massivholzdecke	Stück	1	16.128,00	16.128,00
1.5.8	Lieferung und Montage Auflattung	Stück	1	3.071,00	3.071,00
1.5.9	Lieferung und Montage Akustikpaneele	Stück	1	9.764,00	9.764,00
1.5.10	Lieferung und Montage Decke aus Lärchenholz	Stück	1	6.912,00	6.912,00
1.5.11	Lieferung und Montage MDF-Platten	Stück	1	607,00	607,00
1.5.12	Entfernen und entsorgen der Holzdecke	Stück	1	5.348,00	5.348,00
1.5.13	Zugießen und glätten Bodennische	Stück	1	306,00	306,00
1.5.14	Aushub und betonieren Fundamentplatte	Stück	1	2.246,00	2.246,00
1.5.15	Verlegen TNT Folie	Stück	1	1.783,00	1.783,00
1.5.16	Liefen und einbringen Estrich	Stück	1	3.517,00	3.517,00
1.5.17	Maurerbeihilfe	Stück	1	4.019,00	4.019,00
1.5.18	Liefen und verlegen PVC-Boden	m2	26	110,00	2.860,00
1.5.19	Lieferung und Montage Empfangswand	Stück	1	11.388,00	11.388,00
1.5.20	Lieferung und Montage Trockenboden	Stück	1	2.196,00	2.196,00
1.5.21	Lieferung und Montage Einbaumöbel	Stück	1	5.892,00	5.892,00
1.5.22	Lieferung und Montage Glastrennwand	Stück	1	7.057,00	7.057,00
1.5.23	Lieferung und Montage Gipskarton Akustikdecke	m2	7	139,00	973,00
1.5.24	Lieferung und Montage Gipskartonverkleidung	m2	8,5	106,00	901,00
1.5.25	Lieferung und Montage Gipskarton Akustikdecke 2. OG	m2	65	139,00	9.035,00
1.5.26	Lieferung und Montage Sichtschutzwand	Stück	1	8.160,00	8.160,00
1.5.27	Lieferung und Montage Wandverkleidung	Stück	1	5.586,00	5.586,00
1.5.28	Lieferung und Montage PVC Boden	Stück	1	1.224,00	1.224,00
1.5.29	Lieferung und Montage Metallnische	Stück	1	1.543,00	1.543,00
1.5.30	Lieferung und Montage TV Halterung	Stück	1	551,00	551,00
1.5.31	Lieferung und Montage Heizkörperverkleidung	Stück	1	3.091,00	3.091,00
1.5.32	Lieferung und Montage Sauberlaufmatte	Stück	1	1.451,00	1.451,00
1.5.33	Lieferung und Montage Schwarzstahlblenden	Stück	47	163,00	7.661,00
1.5.34	Lieferung und Montage Kunstharzbeschichtung	m2	135	208,00	28.080,00
1.5.35	Lieferung und Montage Glasvitrine	Stück	1	9.456,00	9.456,00
1.5.36	Lieferung und Montage Glastrennwände	Stück	1	18.678,00	18.678,00
1.5.37	Malerei von Türen	Stück	7	672,00	4.704,00
1.5.38	Ausbessern	m2	400	9,60	3.840,00
1.5.39	Lieferung und Montage Deckenleuchten	Stück	1	29.778,00	29.778,00
1.5.40	Lieferung und Montage Be- und Entlüftung	Stück	1	12.240,00	12.240,00
1.5.41	Lieferung und Montage Fußbodenheizung	Stück	1	15.000,00	15.000,00
1.5.42	Lieferung und Montage Schreibtisch 240x100xH 65-85 cm im EG	Stück	1	1.176,00	1.176,00
1.5.43	Lieferung und Montage Schreibtisch 180x60xH 65-85 cm im EG	Stück	1	894,00	894,00
1.5.44	Lieferung und Montage CPU Halter im EG	Stück	1	209,00	209,00
1.5.45	Lieferung und Montage Rollcontainer im EG	Stück	1	382,00	382,00
1.5.46	Lieferung und Montage Stehtisch im EG	Stück	2	329,00	658,00
1.5.47	Lieferung und Montage Hocker im EG	Stück	4	223,00	892,00
1.5.48	Lieferung und Montage Schrank im EG	Stück	1	1.555,00	1.555,00
1.5.49	Lieferung und Montage Sichtschutzwand im EG	Stück	2	1.507,00	3.014,00
1.5.50	Lieferung und Montage Lounge-Sessel im EG	Stück	3	1.187,00	3.561,00
1.5.51	Lieferung und Montage Beistelltisch im EG	Stück	1	655,00	655,00
1.5.52	Lieferung und Montage Korkpinnwand im EG	Stück	2	1.315,00	2.630,00
1.5.53	Lieferung und Montage Schreibtisch 220x100xH 65-85 cm im OG	Stück	1	1.157,00	1.157,00
1.5.54	Lieferung und Montage Schreibtisch 220x80xH 65-85 cm im OG	Stück	2	1.112,00	2.224,00
1.5.55	Lieferung und Montage CPU Halter im OG	Stück	3	209,00	627,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
1.5.56	Lieferung und Montage Rollcontainer im OG	Stück	3	382,00	1.146,00
1.5.57	Lieferung und Montage Drehstuhl im OG	Stück	3	548,00	1.644,00
1.5.58	Lieferung und Montage Flügeltürschrank im OG	Stück	6	648,00	3.888,00
1.5.59	Lieferung und Montage Schrank mit Schiebetüren im OG	Stück	2	916,00	1.832,00
1.5.60	Lieferung und Montage Garderobenständer im OG	Stück	2	215,00	430,00
1.5.61	Elektrische Einbindung der vom Umbau betroffenen Räume	Stück	1	9.500,00	9.500,00
Zwischensumme	Umbau Erdgeschoss und 1. Stock Bürogebäude				298.933,00
1.6	Geologisches Erkundungsprogramm				
1.6.1	Seismik				
1.6.1.1	Mobilisation, Demobilisation Messeinrichtung	Pauschal	1	1.500,00	1.500,00
1.6.1.2	Seismische Messungen	Pauschal	1	1.700,00	1.700,00
1.6.1.3	Datenausarbeitung	Pauschal	1	1.200,00	1.200,00
1.6.2	Erkundungsbohrungen				
1.6.2.1	Baustelleneinrichtung	Pauschal	1	1.800,00	1.800,00
1.6.2.2	Ausführung der Bohrungen	Pauschal	1	7.500,00	7.500,00
1.6.2.3	Messungen, Dokumentation	Pauschal	1	800,00	800,00
1.6.3	Geotechnische Laborversuche	Pauschal	1	800,00	800,00
Zwischensumme	Geologisches Erkundungsprogramm				15.300,00
1.7	Sicherheitskosten				
1.7.1	Unterkunftsraum, Baustellenbüro als Einzelblockfertigstruktur ca. 10 - 12 m²	St/Mo	108,0	54,17	5.850,36
1.7.2	Lokal mit autonomer Benützung als Büro	Pau/M	1,0	305,91	305,91
1.7.3	Idem Pos. 1.7.2 weitere Kalendertage	ST/Tag	540,0	7,83	4.228,20
1.7.4	Chemische Baustellentoilette als Einzelblockfertigstruktur	Pau/M	18,0	46,64	839,52
1.7.5	Transport auf Baustelle	Pau/St.	18,0	40,00	720,00
1.7.6	Schutzeinrichtung des Hanges	Pau/m²	1.836,0	0,83	1.523,88
1.7.7_01.06.01.02c	Vorgefertigter Container für Baustellenmagazin ca. 7,35 m²	Pauschal	4,0	227,71	910,84
1.7.8_01.06.01.02d	Vorgefertigter Container für Baustellenmagazin ca. 7,35 m²	St/Tag	540,0	3,12	1.684,80
1.7.9_01.06.03.01a	Baustellenumzäunung (h >= 2,0m) aus Stahlrohren und Stahlgitter	Pau/flm	476,0	6,09	2.898,84
1.7.10_01.06.03.01b	Baustellenumzäunung (h >= 2,0m) aus Stahlrohren und Stahlgitter	Pau/mxTag	257.040,0	0,13	33.415,20
1.7.11	Bodenabdeckungen horizontal	Pau/m²	600,0	10,00	6.000,00
1.7.12	Interne Abgrenzung Baustellenbereiche	Pauschal	1,0	1.500,00	1.500,00
1.7.13	Umwehungen (Absturzicherungen)	Pau/lfm	120,0	12,00	1.440,00
1.7.14_01.02.08.06b	Fassadengerüst Rahmen 2,0 kN/m²	Pau/m2	11.570,0	8,64	99.964,80
1.7.15_01.02.08.06e	Fassadengerüst Rahmen 2,0 kN/m² Folgetage	m2/Woche	578.500,0	0,42	242.970,00
1.7.16_01.02.08.11b	Fahrbare Arbeitsbühne komplett H: 5-8 m	St/Tag	540,0	58,71	31.703,40
1.7.17	Provisorische Elektro- und Beleuchtungsanlage	Pauschal	1,0	1.700,00	1.700,00
1.7.18_01.02.11.01a	Container für Abfälle (ca. 5 m³)	St/Tag	1.080,0	5,37	5.799,60
1.7.19_01.02.11.02b	Transportkosten Container (Förderweg bis 10 km)	Pau/St.	20,0	54,04	1.080,80
1.7.20	Sicherheitsbeschilderung lt. Leg. D. 81/08 i.g.F. bzw. Leg. D. 106/09 i.g.F	Pau/St.	40,0	15,00	600,00
1.7.21_01.06.02.01c	Zweisprachiges Baustellenschild (Dimension lt. Angaben der BL)	Pau/m²	3,0	77,23	231,69
1.7.22_13.02.09.03c	Handfeuerlöscher homologiert (12 kg) inkl. Hinweisschilder	Pau/St.	4,0	144,79	579,16
1.7.23	Erste Hilfe Ausrüstung inkl. Vorhalten lt. Leg.D. 81/08, D.L.H. 25/05, MD 388/03	Pau/St.	4,0	80,00	320,00
1.7.24	Überprüfung der Erdungs-, Blitzschutzanlagen - Potentialausgleich	Pau	1,0	180,00	180,00
1.7.25_01.01.01.04	Arbeiter_Generelle Baustellenreinigung - Säuberung von angrenzenden Verkehrswe	h	80,0	31,40	2.512,00
1.7.26_01.01.01.01	Hochspez. Facharb._Studium SKP, Schulung und Aufklärung Personal	h	40,0	40,75	1.630,00
1.7.27_01.01.01.02	Spez. Facharb._Periodische Versammlungen-Koordinierungssitzungen	h	40,0	38,44	1.537,60
1.7.28_01.01.01.03	Qual. Facharb._Period. Kontrollen Arbeitsgeräte	h	40,0	35,45	1.418,00
1.7.29	Fahrbare Arbeitsbühne komplett (h=5-8 m)	St/Tag	120,0	58,01	6.961,20
1.7.30	Miete mobile Hebebühne bzw. Autokran inkl. hom. Personenförderkorb	St/Tag	90,0	90,00	8.100,00
Zwischensumme	Sicherheitskosten				468.605,80

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	Kostenschätzung
	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 5.2 Klärschlamm-trocknungsanlagen

**T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle
 Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage
 ARA Tobl-St. Lorenzen**

Klärschlamm-trocknungsanlagen
Maschinentechnische Anlagen
Elektrotechnische Anlagen

<h1 style="margin: 0;">Kostenschätzung</h1>	Datum: 30.11.2019
	Beilage: <h1 style="margin: 0;">5.2</h1>
Dr. Ing. Konrad Engl Abwassertechnik - Verfahrenstechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601 Fax.: 0474/479641 Email: KonradE@arapustertal.it	

Bauherr	ARA PUSTERTAL AG				
Committente	ARA PUSTERIA SPA				
Projekt	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen				
Progetto	T21_19 Impianti di termovalorizzazione per tutti fanghi dell'Alto Adige presso l'impianto di depurazione IDA Tobl-San Lorenzo di Sebato				
	2 Trocknungsanlagen				
Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
2	Bandtrockneranlage				
2.1	Materialzufuhr				
2.1.1	Beschickungspumpen Bandtrockner + Pumpe Injektion FHM	Stück	3	57.791,00	173.373,00
2.1.2	Rohrleitungen DN 200, AISI 304	m	50	250,00	12.500,00
2.1.3	Handschieber DN 200, PN 16, AISI 304	Stück	3	1.950,00	5.850,00
2.1.4	Rückschlagklappe DN 200, PN 16, AISI 304	Stück	3	2.050,00	6.150,00
2.1.5	Pneumatikschieber DN 200 PN 16	Stück	6	3.850,00	23.100,00
2.1.6	Vorlagebehälter auf Wiegezellen und Höhenstandssonde auf Ultraschall	Stück	2	63.000,00	126.000,00
2.1.7	Materialaufgabesystem	Stück	1	85.000,00	85.000,00
Zwischensumme	Materialzufuhr				431.973,00
2.2	Trocknungseinheit mit Trocknungsband				
2.2	Trocknungseinheit mit Trocknungsband	Stück	2	1.650.000,00	3.300.000,00
Zwischensumme	Trocknungseinheit mit Trocknungsband				3.300.000,00
2.3	Materialaustrag aus neuen Trocknern				
2.3.1	Förderschnecke-Förderband Austrag Trockner; L=ca. 10,10 m	Stück	2	35.000,00	70.000,00
2.3.2	Förderband im Inspektionsgang; L=ca. 40,00 m	Stück	2	55.000,00	110.000,00
2.3.3	Förderband Inspektionsgang-Trockengutbehälter; L=ca. 20,00 m	Stück	2	40.000,00	80.000,00
Zwischensumme	Materialaustrag				260.000,00
2.4	Wärmenutzung neue Trockner				
2.4.1	Wärmetauscher zur Nutzung der Dampfwärme der neuen Trockner	Stück	2	160.000,00	320.000,00
Zwischensumme	Wärmenutzung neue Trockner				320.000,00
2.5	Abluftbehandlung				
2.5.1	Abluftabkühlung - Brüdenkondensation	Stück	2	30.000,00	60.000,00
2.5.2	Abluftkonditionierung	Stück	2	95.000,00	190.000,00
2.5.3	Abluftventilator und verbindende Rohrleitung				
2.5.3.1	Abluftventilator	Stück	2	25.000,00	50.000,00
2.5.3.2	Rohrleitungen DN 500, AISI 304, PN 16 zum bestehenden Biofilter	m	195	520,00	101.400,00
2.5.4	Abluftdesodorierung	Stück	1	50.000,00	50.000,00
Zwischensumme	Abluftbehandlung				451.400,00
2.6	Lager Trockenschlamm und Fördersystem				
2.6.1	Muldengurtförderband-Abwurf TVA alt-anschließendes Förderband; L=12 m; 1,5 kW	Stück	2	37.000,00	74.000,00
2.6.2	Muldengurtförderband-vorhergehendes Förderband-anschließendes Förderband; L=80 m; 4,0 kW	Stück	2	85.000,00	170.000,00
2.6.3	Muldengurtförderband-vorhergehendes Förderband-Abwurf Vorlagebehälter; L=15 m; 1,5 kW	Stück	2	39.000,00	78.000,00
2.6.4	Vorlagebehälter Trockenschlamm mit Schubboden 60 m3 mit Austragsschnecke	Stück	1	230.000,00	230.000,00
2.6.5	Muldengurtförderband-Austrag Vorlagebehälter-Mischer TVA; L=20 m; 1,5 kW	Stück	2	40.000,00	80.000,00
Zwischensumme	Lager Trockenschlamm und Fördersystem				632.000,00
2.7	Elektrische Anbindungen Trocknungsanlagen				
2.7.1	Schaltschränke und Frequenzumformer				
2.7.1.1	Lieferung und Montage Schaltschrank HxBxT:1.900x2.200x600	Stück	14	9.500,00	133.000,00
2.7.1.2	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=110 kW	Stück	4	8.650,00	34.600,00
2.7.1.3	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=20 kW	Stück	8	5.500,00	44.000,00
2.7.1.4	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=5,50 kW	Stück	6	4.300,00	25.800,00
2.7.1.5	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=4,00 kW	Stück	4	3.900,00	15.600,00
2.7.1.6	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=3,50 kW	Stück	4	2.500,00	10.000,00
2.7.1.7	Lieferung und Montage eines Frequenzumrichters; P=1,50 kW	Stück	4	2.200,00	8.800,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
2.7.2	Verteiler und Geräte				
2.7.2.1	Verteilerklemme bis 300 A	Stück	10	123,00	1.230,00
2.7.2.2	Schutzschalter 3x250 A	Stück	5	2.350,00	11.750,00
2.7.2.3	Schalter 4x125A	Stück	5	420,00	2.100,00
2.7.2.4	Schalter 4x63A	Stück	5	280,00	1.400,00
2.7.2.5	FI-Schutzschalter 4x63A	Stück	5	370,00	1.850,00
2.7.2.6	Selbstschalter 16 A, 10 kA, 4P	Stück	8	74,00	592,00
2.7.2.7	Selbstschalter 32 A, 10 kA, 4P	Stück	5	75,00	375,00
2.7.2.8	FI-Schutzschalter 4P, In=40 AC, I _{dn} =0,03 A	Stück	8	152,00	1.216,00
2.7.2.9	Energiezähler gemäß MID 3-phasig	Stück	15	674,00	10.110,00
2.7.2.10	Stromwandler 150/5 A	Stück	5	43,00	215,00
2.7.2.11	Überwachungsrelais	Stück	5	646,00	3.230,00
2.7.3	Kabel und Leitungen				
2.7.3.1	Edelstahl Kabelkanal in GFK_200x80 mm mit Deckel	m	233	142,60	33.225,80
2.7.3.2	Edelstahl Kabelkanal in GFK_100x80 mm mit Deckel	m	361	129,00	46.569,00
2.7.3.3	Schutzrohr GRI 32mm	m	510	22,20	11.322,00
2.7.3.4	FG7OR 0,6/1kV 3x(1x150)+1x95 mm ² +1x95 mm ²	m	510	71,00	36.210,00
2.7.3.5	FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm ²	m	150	17,47	2.620,50
2.7.3.6	FG7OR 0,6/1kV 4x10 mm ²	m	120	12,24	1.468,80
2.7.3.7	FG7OR 0,6/1kV 4x6 mm ²	m	120	5,67	680,40
2.7.3.8	FG7OR 0,6/1kV 5x6 mm ²	m	120	6,95	834,00
2.7.3.9	FROHH2R 450/750V 12x1,5 mm ²	m	231	6,18	1.427,58
2.7.3.10	FROR 450/750 V 4x1,5 mm ²	m	60	3,50	210,00
2.7.3.11	FROR 450/750 V 4x6 mm ²	m	80	7,10	568,00
2.7.3.12	FROR 300/500 V 7x1,5 mm ²	m	210	4,80	1.008,00
2.7.3.13	FR2OH2R 450/750 V 2x0,5 mm ²	m	210	2,50	525,00
2.7.3.14	FR2OH2R 450/750 V 2x1,5 mm ²	m	80	2,90	232,00
2.7.3.15	FR2OH2R 450/750 V 3x1,5 mm ²	m	296	3,20	947,20
2.7.3.16	FR2OH2R 450/750 V 4x1,5 mm ²	m	210	3,50	735,00
2.7.3.17	FG7OR 0,6/1kV 3x(1x95)+1x50 mm ²	m	80	62,40	4.992,00
2.7.3.18	FROR 450/750 V 2x1,5 mm ²	m	80	2,80	224,00
2.7.3.19	FRORFLEX 450/750 V 2x1,5 mm ²	m	80	2,90	232,00
2.7.3.20	FROR 450/750 V 5x1,5 mm ²	m	80	3,80	304,00
2.7.3.21	FR2OH2R 450/750 V 2x1,5 mm ²	m	80	2,90	232,00
2.7.3.22	FG7OR 0,6/1kV 5x16 mm ²	m	80	16,00	1.280,00
2.7.3.23	Kabel für Kompressor FG16OH2R16 3x95+1x50qmm geschirmt	m	420	59,68	25.065,60
2.7.3.24	Aufpreis für Sammelschienensystem der Elektroverteiler vernickelt	Stück	15	2.018,95	30.284,25
2.7.3.25	Ferritringe, Filter für Netzstörungen bei Inverter gesteuerten Geräten	Stück	30	416,00	12.480,00
2.7.3.26	Kabel PROFIBUS	m	250	5,50	1.375,00
2.7.3.27	Kabel Kategorie 6 S/FTP 4P LSZH	m	500	3,00	1.500,00
2.7.3.28	Steuerkabel 4x0,75 mm ²	l _{fm}	450	2,50	1.125,00
2.7.4	Abschließen und Ausziehen Verbindungsleitungen				
2.7.4.1	Kupferkabel Querschnitt 16-70 mm ² oder Einzelleiter 70-240 mm ²	m	1.800	3,22	5.796,00
2.7.4.2	Kupferkabel Querschnitt 1,5-16 mm ² oder Einzelleiter 1,5-70 mm ²	m	2.500	1,55	3.875,00
2.7.5	Einrichten von Provisorien bestehender Schaltschränke	Stück	6	2.500,00	15.000,00
2.7.6	Industriearbeitsantriebsanlage	h	250	90,00	22.500,00
2.7.7	Elektrotechnische Detailplanung	Stück	5	1.500,00	7.500,00
2.7.8	Vor-Ort Schalter für Antriebe	Stück	35	1.950,00	68.250,00
2.7.9	Regiearbeiten				
2.7.9.1	Meister	h	160	39,10	6.256,00
2.7.9.2	Vorarbeiter	h	160	37,37	5.979,20
2.7.9.3	Qualifizierter Elektriker	h	160	35,63	5.700,80
2.7.9.4	Hilfsarbeiter	h	160	33,65	5.384,00
2.7.9.5	Kernbohrungen Ø 152 mm	cm	2.000	2,61	5.220,00
2.7.10	Dokumentation	Pauschal	1	550,00	550,00
Zwischensumme	Elektrische Anbindungen Trocknungsanlagen				675.556,13

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
2.8	Sicherheitskosten einschließlich Nebenanlagen				
2.8.1_01.06.01.02c	Vorgefertigter Container für Baustellenmagazzin ca. 7,35 m²	Pauschal	1,0	227,71	227,71
2.8.2_01.06.01.02d	Vorgefertigter Container für Baustellenmagazzin ca. 7,35 m²	St/Tag	180,0	3,12	561,60
2.8.3_01.06.03.01a	Baustellenumzäunung (h >= 2,0m) aus Stahlrohren und Stahlgitter	Pau/flm	136,0	6,09	828,24
2.8.4_01.06.03.01b	Baustellenumzäunung (h >= 2,0m) aus Stahlrohren und Stahlgitter	Pau/mxTag	24.480,0	0,13	3.182,40
2.8.5	Bodenabdeckungen horizontal	Pau/m²	600,0	10,00	6.000,00
2.8.6	Interne Abgrenzung Baustellenbereiche	Pauschal	1,0	1.500,00	1.500,00
2.8.7	Umwehrungen (Absturzsicherungen)	Pau/lfm	120,0	12,00	1.440,00
2.8.8_01.02.08.06b	Fassadengerüst Rahmen 2,0 kN/m²	Pau/m2	1.020,0	8,64	8.812,80
2.8.9_01.02.08.06e	Fassadengerüst Rahmen 2,0 kN/m² Folgetage	m2/Woche	12.200,0	0,42	5.124,00
2.8.10_01.02.08.11b	Fahrbare Arbeitsbühne komplett H: 5-8 m	St/Tag	150,0	58,71	8.806,50
2.8.11	Provisorische Elektro- und Beleuchtungsanlage	Pauschal	1,0	1.700,00	1.700,00
2.8.12_01.02.11.01a	Container für Abfälle (ca. 5 m³)	St/Tag	180,0	5,37	966,60
2.8.13_01.02.11.02b	Transportkosten Container (Förderweg bis 10 km)	Pau/St.	20,0	54,04	1.080,80
2.8.14	Sicherheitsbeschilderung lt. Leg. D. 81/08 i.g.F. bzw. Leg. D. 106/09 i.g.F.	Pau/St.	40,0	15,00	600,00
2.8.15_01.06.02.01c	Zweisprachiges Baustellenschild (Dimension lt. Angaben der BL)	Pau/m²	3,0	77,23	231,69
2.8.16_13.02.09.03c	Handfeuerlöscher homologiert (12 kg) inkl. Hinweisschilder	Pau/St.	4,0	144,79	579,16
2.8.17	Erste Hilfe Ausrüstung inkl. Vorhalten lt. Leg.D. 81/08, D.L.H. 25/05, MD 388/03	Pau/St.	4,0	80,00	320,00
2.8.18	Überprüfung der Erdungs-, Blitzschutzanlagen - Potentialausgleich	Pau	1,0	180,00	180,00
2.8.19_01.01.01.04	Arbeiter_Generelle Baustellenreinigung - Säuberung von angrenzenden Verkehrsw	h	80,0	31,40	2.512,00
2.8.20_01.01.01.01	Hochspez. Facharb._Studium SKP, Schulung und Aufklärung Personal	h	40,0	40,75	1.630,00
2.8.21_01.01.01.02	Spez. Facharb._Periodische Versammlungen-Koordinierungssitzungen	h	40,0	38,44	1.537,60
2.8.22_01.01.01.03	Qual. Facharb._Period. Kontrollen Arbeitsgeräte	h	40,0	35,45	1.418,00
2.8.23	Fahrbare Arbeitsbühne komplett (h=5-8 m)	St/Tag	120,0	58,01	6.961,20
2.8.24	Miete mobile Hebebühne bzw. Autokran inkl. hom. Personenförderkorb	St/Tag	90,0	90,00	8.100,00
Gesamt	Sicherheitskosten				64.300,30

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	Kostenschätzung
	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 5.3 Nebenanlagen

<p>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen</p>

<p>Nebenanlagen</p> <p>Maschinentechnische Anlagen</p> <p>Elektrotechnische Anlagen</p>
--

Kostenschätzung	Datum: 30.11.2019
	Beilage: <div style="text-align: center; font-size: 2em;">5.3</div>
Dr. Ing. Konrad Engl Abwassertechnik - Verfahrenstechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601 Fax.: 0474/479641 Email: KonradE@arapustertal.it	

Bauherr	ARA PUSTERTAL AG				
Committente	ARA PUSTERIA SPA				
Projekt	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen				
Progetto	T21_19 Impianti di termovalorizzazione per tutti fanghi dell'Alto Adige presso l'impianto di depurazione IDA Tobl-San Lorenzo di Sebato				
	3 Nebenanlagen				
Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
3.1	Maschinentechnische Anlagen				
3.1.1	Thermoölkreislauf				
3.1.1.1	Wärmetauscher Dampf-Thermöl zur Nutzung der Energie aus den BHKW's	Stück	1	138.900,00	138.900,00
3.1.1.2	Thermoölkreislauf; DN 125; nahtloses Stahlrohr; PN 16 mit Zubehör	m	184	180,00	33.120,00
3.1.2	Dampfkreislauf mit Zubehör				
3.1.2.1	Reservedampfkessel mit Methangas				
3.1.2.1.1	Dampferzeuger mit Methangas Vitomax HS Tyo M75C oder gl.	Stück	1	126.144,00	126.144,00
3.1.2.1.2	Aufstiegsleiter und Zugang oben	Stück	1	6.113,00	6.113,00
3.1.2.1.3	Sicherheitseinrichtungen 72H, Bedienpaneel PLC 10"	Stück	1	43.008,00	43.008,00
3.1.2.1.4	Versorgungsanschlüsse	Stück	2	4.952,00	9.904,00
3.1.2.1.5	Modulierende Höhenstandsregelung	Stück	1	3.852,00	3.852,00
3.1.2.1.6	Brenner	Stück	1	48.206,00	48.206,00
3.1.2.1.7	Sicherheitseinrichtungen Gasregelstrecke	Stück	1	6.788,00	6.788,00
3.1.2.1.8	Funktionelle Abnahme	Stück	1	1.670,00	1.670,00
3.1.2.1.9	Abnahme PED	Stück	1	4.125,00	4.125,00
3.1.2.1.10	Montage und Inbetriebnahme	Stück	1	52.800,00	52.800,00
3.1.2.2	Dampfturbine				
3.1.2.2.1	Lieferung und Montage einer Dampfturbine	Stück	1	579.000,00	579.000,00
3.1.2.3	Dampf/Wasser/Wärmeübergabestation für Heizzwecke				
3.1.2.3.1	Lieferung und Montage einer Dampf/Wasser/Wärmeübergangsstation	Stück	1	42.000,00	42.000,00
3.1.2.4	Dampfkondensator-Notkühler				
3.1.2.4.1	Lieferung und Montage Dampfkondensator-Notkühler	Stück	1	78.000,00	78.000,00
3.1.2.5	Kondensatwirtschaft				
3.1.2.5.1	Lieferung und Montage Kondensatsammelstation	Stück	2	18.000,00	36.000,00
3.1.2.5.2	Lieferung und Montage zentraler Kondensatsammelbehälter	Stück	1	45.600,00	45.600,00
3.1.2.6	Dampfdruckreduzierstation mit Dampfverteiler				
3.1.2.6.1	Lieferung und Montage einer Dampfdruckreduzierstation	Stück	1	19.525,00	19.525,00
3.1.2.6.2	Lieferung und Montage des Dampfverteilers	Stück	1	17.500,00	17.500,00
3.1.2.7	Dampfröhrlösungen				
3.1.2.7.1	Rohrleitungen Abhitzedampfkessel-Dampfturbine; DN 80; St.35.8; PN 40 mit Zubehör	m	40	250,00	10.000,00
3.1.2.7.2	Rohrleitungen Abhitzedampfkessel-Reduzierstation; DN 80; St.35.8; PN 40 mit Zubehör	m	30	250,00	7.500,00
3.1.2.7.3	Rohrleitungen Dampfturbine-Dampfverteiler; DN 200; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	30	220,00	6.600,00
3.1.2.7.4	Rohrleitungen Wärmetauscher-Dampfverteiler; DN 80; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	150	170,00	25.500,00
3.1.2.7.5	Rohrleitungen Reservedampfkessel-Dampfverteiler; DN 200; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	50	260,00	13.000,00
3.1.2.7.6	Rohrleitungen Dampfverteiler-Trockner 1; DN 150; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	88	190,00	16.720,00
3.1.2.7.7	Rohrleitungen Dampfverteiler-Trockner 2; DN 150; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	88	190,00	16.720,00
3.1.2.7.8	Rohrleitungen Dampfverteiler-Speiswasserbehälter; DN 80; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	77	170,00	13.090,00
3.1.2.7.9	Rohrleitungen Dampfverteiler-Wärmetauscher; DN 100; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	73	185,00	13.505,00
3.1.2.7.10	Rohrleitungen Dampfverteiler-Notkühler; DN 150; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	62	190,00	11.780,00
3.1.2.8	Speiswasserleitungen				
3.1.2.8.1	Rohrleitungen Speiswasserkessel-Abhitzedampfkessel; DN 80; St.35.8; PN 40 mit Zubehör	m	30	170,00	5.100,00
3.1.2.8.2	Rohrleitungen Speiswasserbehälter-Wärmetauscher; DN 32; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	40	130,00	5.200,00
3.1.2.8.3	Rohrleitungen Speiswasserbehälter-Reservedampfkessel; DN 32; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	40	130,00	5.200,00
3.1.2.9	Kondensatleitungen				
3.1.2.9.1	Rohrleitungen Trockner 1-Kondensatbehälter; DN 32; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	88	160,00	14.080,00
3.1.2.9.2	Rohrleitungen Trockner 2-Kondensatbehälter; DN 32; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	88	160,00	14.080,00
3.1.2.9.3	Rohrleitungen Wärmetauscher-Kondensatbehälter; DN 40; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	40	170,00	6.800,00
3.1.2.9.4	Rohrleitungen Notkühler-Kondensatbehälter; DN 50; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	88	180,00	15.840,00
3.1.2.9.5	Rohrleitungen Kondensatbehälter-Speiswasserbehälter; DN 40; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	50	170,00	8.500,00
3.1.2.10	Abschlamm-, Entsalzungs-, Entwässerungs-, Entlüftungs- und Ausblaseleitungen				
3.1.2.10.1	Abschlammleitungen Reservedampfkessel-Wärmetauscher; DN 50; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	50	150,00	7.500,00
3.1.2.10.2	Entsalzungsleitungen Reservedampfkessel-Wärmetauscher; DN 20; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	50	120,00	6.000,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
3.1.2.10.3	Entwässerungsleitungen Wasser-/Dampfkreislauf; DN 20; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	80	120,00	9.600,00
3.1.2.10.4	Entlüftungsleitungen Konsensatbehälter; DN 50; Inox 1.4301; PN 16 mit Zubehör	m	40	150,00	6.000,00
3.1.2.10.5	Ausblaseleitungen Reservedampfkessel, Dampfverteiler ecc; DN 150; St.35.8; PN 16 mit Zubehör	m	80	190,00	15.200,00
3.1.3	Druckluftversorgung				
3.1.3.1	Kompressor	Stück	1	26.065,00	26.065,00
3.1.3.2	Trockner	Stück	1	4.355,00	4.355,00
3.1.3.3	Rohrleitungen verzinkt D=2"	m	186	117,60	21.873,60
3.1.3.4	Rohrleitungen verzinkt D=1"	m	283	46,08	13.040,64
3.1.3.5	Rohrleitungen verzinkt D=0,5"	m	299	42,10	12.587,90
3.1.4	Brauchwasserversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=2" mit Zubehör	m	1.406	117,60	165.345,60
3.1.5	Trinkwasserversorgung				
3.1.5.1	Trinkwasserversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=2" mit Zubehör	m	814	117,60	95.726,40
3.1.5.2	Trinkwasserversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=1" mit Zubehör	m	379	46,08	17.464,32
3.1.6	Erdgasversorgung				
3.1.6.1	Erdgasversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=4" mit Zubehör	m	218	180,00	39.240,00
3.1.6.2	Erdgasversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=3" mit Zubehör	m	365	128,00	46.720,00
3.1.6.3	Erdgasversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=2,5" mit Zubehör	m	30	125,00	3.750,00
3.1.6.4	Erdgasversorgung; Rohrleitungen verzinkt D=2" mit Zubehör	m	30	120,00	3.600,00
3.1.6.5	Gaszähler mit Anbindung an PLS D=4" mit Zubehör	Stück	1	9.500,00	9.500,00
3.1.6.6	Gaszähler mit Anbindung an PLS D=3" mit Zubehör	Stück	4	6.500,00	26.000,00
3.1.7	Waschwasser mit Pumpen und Rohrleitungen				
3.1.7.1	Waschwasserpumpen Q=10 l/s; P=5,5 kW	Stück	2	7.500,00	15.000,00
3.1.7.2	Rohrleitungen DN 100, PN 16, AISI 304	m	210	210,00	44.100,00
3.1.7.3	Handschieber DN 100, PN 16, AISI 304	Stück	2	1.549,27	3.098,54
3.1.7.4	Rückschlagklappe DN 100, PN 16, AISI 316	Stück	2	1.680,80	3.361,60
3.1.7.5	Pneumatikschieber DN 100 PN 16	Stück	4	2.584,16	10.336,64
3.1.7.6	Niveausonde-Drucksonde	Stück	2	2.323,00	4.646,00
3.1.7.7	IDM DN 80, 36 m3/h, Waschwasserleitung	Stück	2	4.618,32	9.236,64
3.1.7.8	Zubehör in Inox, AISI 304 und AISI 316	kg	350	40,00	14.000,00
3.1.8	Brüdenkondensate aus den Trocknern mit Pumpen und Rohrleitungen				
3.1.8.1	Pumpen für Brüdenkondensate Q=10 l/s; P=5,5 kW	Stück	2	7.500,00	15.000,00
3.1.8.2	Rohrleitungen DN 100, PN 16, AISI 304	m	618	210,00	129.780,00
3.1.8.3	Handschieber DN 100, PN 16, AISI 304	Stück	2	1.549,27	3.098,54
3.1.8.4	Rückschlagklappe DN 100, PN 16, AISI 316	Stück	2	1.680,80	3.361,60
3.1.8.5	Pneumatikschieber DN 100 PN 16	Stück	6	2.584,16	15.504,96
3.1.8.6	Niveausonde-Drucksonde Brüdenkondensatschacht	Stück	2	2.323,00	4.646,00
3.1.8.7	IDM DN 80, 36 m3/h, Brüdenkondensatleitung	Stück	2	4.618,32	9.236,64
3.1.8.8	Zubehör in Inox, AISI 304 und AISI 316	kg	350	40,00	14.000,00
3.1.9	Kühlung Brüden mit Pumpen und Rohrleitungen				
3.1.9.1	Pumpen für Kühlung der Brüdenkondensate Q=14 l/s; P=22,0 kW	Stück	2	9.500,00	19.000,00
3.1.9.2	Rohrleitungen DN 125, PN 16, AISI 304	m	370	220,00	81.400,00
3.1.9.3	Handschieber DN 125, PN 16, AISI 304	Stück	4	1.750,00	7.000,00
3.1.9.4	Rückschlagklappe DN 125, PN 16, AISI 316	Stück	2	1.850,00	3.700,00
3.1.9.5	Pneumatikschieber DN 125, PN 16	Stück	4	2.950,00	11.800,00
3.1.9.6	Niveausonde-Drucksonde Ablaufschacht	Stück	2	2.323,00	4.646,00
3.1.9.7	IDM DN 100, 50 m3/h, Kühlwasserleitung	Stück	2	5.110,00	10.220,00
3.1.9.8	Zubehör in Inox, AISI 304 und AISI 316	kg	350	40,00	14.000,00
3.1.10	Schmutzwasser mit Pumpe und Rohrleitungen				
3.1.10.1	Schmutzwasserpumpen Q=5 l/s; P=5,5 kW	Stück	2	7.500,00	15.000,00
3.1.10.2	Rohrleitungen DN 100, PN 16, AISI 304	m	304	210,00	63.840,00
3.1.10.3	Handschieber DN 100, PN 16, AISI 304	Stück	2	1.549,27	3.098,54
3.1.10.4	Rückschlagklappe DN 100, PN 16, AISI 316	Stück	2	1.680,80	3.361,60
3.1.10.5	Pneumatikschieber DN 100 PN 16	Stück	2	2.584,16	5.168,32
3.1.10.6	Niveausonde-Drucksonde	Stück	1	2.323,00	2.323,00
3.1.11	Quellwasserpumpen und Rohrleitungen				
3.1.11.1	Quellwasserpumpen Q=8,4 l/s; P=17,3 kW	Stück	2	9.500,00	19.000,00
3.1.11.2	Rohrleitungen DN 125, PN 16, AISI 304	m	372	220,00	81.840,00
3.1.11.3	Handschieber DN 125, PN 16, AISI 304	Stück	4	1.750,00	7.000,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
3.3.2	Erweiterung Telefonanlage, W-LAN, Infrastrukturen				
3.3.2.1	Infrastruktur				
3.3.2.1.1	Glasfaserkabel mit 12 Fasern OM4 mit Stahlummantelung, feuerbeständig 120 M	m	2.900	17,26	50.054,00
3.3.2.1.2	Datenkabel SFTP CAT.5 feuerbeständig 120 Minuten	m	1.800	11,58	20.844,00
3.3.2.2	Erweiterung der Telefonanlage				
3.3.2.2.1	Intellinet Network Rack 19" 42U 800x800 schwarz Server	Stück	3	1.214,40	3.643,20
3.3.2.2.2	Intracom Steckdosenleiste 8xSchuko mit Kabel und Schalter	Stück	6	55,44	332,64
3.3.2.2.3	R&M Kabelführungsplatte 1HE Chromstahl	Stück	6	49,44	296,64
3.3.2.2.4	Inline Rangierkabel flach CAT.6 U/UTP 1,5 m grün	Stück	60	2,76	165,60
3.3.2.2.5	R&M Moduladapter gewiss system	Stück	40	3,32	132,80
3.3.2.2.6	R&M Anschlussmodul CAT.6 1XRJ45/S	Stück	55	14,60	803,00
3.3.2.2.7	R&M Rangierpanel 3HE 19" Global/S	Stück	3	131,62	394,86
3.3.2.2.8	R&M Modulträger für Global/S	Stück	10	12,66	126,60
3.3.2.2.9	R&M LWL Gehäuse SCPDX/LC 12 Fasern	Stück	12	303,60	3.643,20
3.3.2.2.10	R&M LWL Montageadapter SET 3HE global	Stück	11	11,88	130,68
3.3.2.2.11	R&M 817029 fibermodule splice con 12XSC OM4 front.plast completo di fibre	Stück	11	250,80	2.758,80
3.3.2.2.12	R&M Rangierkabel LC PC-SC APC duplex 50/125 µm OM4, 2m	Stück	20	66,00	1.320,00
3.3.2.2.13	Elektromaterial	Pauschal	1	2.562,00	2.562,00
3.3.2.3	Telefonzentrale				
3.3.2.3.1	Plantronics Headset savi office W740 ohne HL10	Stück	4	339,25	1.357,00
3.3.2.3.2	Plantronics APV-63 hookswitch (EHS)	Stück	4	48,72	194,88
3.3.2.3.3	AVAYA Telefon IP 9608G grey gigabit ethernet	Stück	14	348,00	4.872,00
3.3.2.3.4	AVAYA VANTAGE Handset KIT, kabelgebunden	Stück	5	102,00	510,00
3.3.2.3.5	AVAYA Telefon IP VANTAGE SD W/camera	Stück	5	567,17	2.835,85
3.3.2.3.6	AVAYA LIC R10 IP ENDPOINT 1 PLDS LIC:CU	Stück	20	85,06	1.701,20
3.3.2.3.7	AVAYA Upgrade auf REL.11	Stück	1	1.260,00	1.260,00
3.3.2.3.8	KRONE BOX II 50CP	Stück	1	158,52	158,52
3.3.2.3.9	KRONE Trennleiste 2/10 LSA-Plus	Stück	7	47,70	333,90
3.3.2.4	Videosprechanlage 2N				
3.3.2.4.1	2N HELIOS IP VERSO-UNITA BASE mit Kamera	Stück	6	1.088,89	6.533,34
3.3.2.4.2	2N HELIOS IP VERSO-UNITA BASE für Tastatur	Stück	6	281,24	1.687,44
3.3.2.4.3	2N HELIOS für 2 Module	Stück	6	87,60	525,60
3.3.2.4.4	2N LICENZA-ENHANCED VIDEO	Stück	6	168,19	1.009,14
3.3.2.4.5	2N LICENZA-ENHANCED INTEGRATION	Stück	6	108,62	651,72
3.3.2.5	Verschiedenes				
3.3.2.5.1	Kleinmaterial	Stück	1	240,00	240,00
3.3.2.5.2	KRONE BOX II 50 CP	Stück	1	158,52	158,52
3.3.2.5.3	KRONE Trennleiste 2/10 LSA-PLUS	Stück	5	47,70	238,50
3.3.2.6	Notfallsystem				
3.3.2.6.1	Einbinden in das Notfallsystem	Pauschal	1	2.430,00	2.430,00
3.3.2.7	Installation und Inbetriebnahme				
3.3.2.7.1	Installation, Inbetriebnahme und Einschulung	Stück	1	1.250,00	1.250,00
3.3.2.7.2	Fracht und Verpackung	Pauschal	1	250,00	250,00
3.3.2.7.3	Anpassungsarbeiten vor Ort in der bestehenden Anlage	Pauschal	1	2.500,00	2.500,00
3.3.2.8	WLAN-Netz				
3.3.2.8.1	Aruba Antenne IAP-207, BxTxH=18x18x4,5 cm. Gewicht: 610 g; Indoor	Stück	8	370,00	2.960,00
3.3.2.8.2	Aruba Halterung für Antenne IAP-207	Stück	8	28,00	224,00
3.3.2.8.3	Aruba Antenne IAP-275, BxTxH=23x24x27 cm. Gewicht: 2.400 g; Outdoor	Stück	12	1.869,00	22.428,00
3.3.2.8.4	Aruba Halterung für Antenne IAP-275	Stück	12	190,00	2.280,00
3.3.2.8.5	Aruba 5406R z12+Switch, BxTxH=44,45x45,09x17,53 cm. peso: 11,11 kg	Stück	2	21.457,00	42.914,00
3.3.2.8.6	Aruba 2530-8G-PoE+Switch, BxTxH=44,15x95x4,45 cm. Gewicht: 1.000 g	Stück	8	927,00	7.416,00
3.3.2.8.7	Aruba 2540-48G-PoE+Switch, BxTxH=44,25x30,42x4,39 cm G.: 4.460 g	Stück	2	4.668,00	9.336,00
3.3.2.8.8	Anpassungsarbeiten vor Ort in der bestehenden Anlage	Pauschal	1	2.500,00	2.500,00
3.3.3	Server und Acron				
3.3.3.1	OS-Server	Stück	1	6.480,00	6.480,00
3.3.3.2	Update WinCC V7.0 in V7.4 Server	Stück	1	2.880,00	2.880,00
3.3.3.3	Update WinCC V7.0 in V7.4 Client	Stück	1	1.560,00	1.560,00
3.3.3.4	27" Monitor HD	Stück	4	360,00	1.440,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unitá	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
3.3.3.5	Monitorhalterung	Stück	4	750,00	3.000,00
3.3.3.6	Installation Rechner+Update (Migration WinCC Projekt)	Pauschal	1	3.000,00	3.000,00
3.3.3.7	Acron Lizenz 500 Variable + Netzwerklicenz 2 OP	Stück	1	10.800,00	10.800,00
3.3.3.8	Software Lizenzen SCADA	Pauschal	1	8.000,00	8.000,00
3.3.3.9	Anpassung Datenexport Amt für Gewässerschutz	Pauschal	1	3.600,00	3.600,00
3.3.3.10	Industrieautomatisierungsanlage	Pauschal	1	3.500,00	3.500,00
3.3.3.11	Dokumentation	Pauschal	1	1.600,00	1.600,00
3.3.3.12	Anpassen der Langzeitarchivierung	Stück	1	960,00	960,00
3.3.3.13	Schnittstelle zum Wartungsprogramm	Stück	1	2.100,00	2.100,00
3.3.3.14	Schnittstelle KI-System	Stück	1	2.160,00	2.160,00
3.3.3.15	Anpassen der Elektro Pläne	Stück	1	3.840,00	3.840,00
3.3.3.16	Erstellung der detaillierten Funktionsbeschreibung	Stück	1	5.400,00	5.400,00
3.3.3.17	Lizenzen AIP Videc zur Alarmaufschaltung	Stück	2	1.900,00	3.800,00
3.3.3.18	Implementierung und Programmierung der Alarmaufschaltung	h	80	70,00	5.600,00
3.3.4	Beleuchtung und Notbeleuchtung				
3.3.4.1	Beleuchtungskörper Hallen	Stück	1.125	232,00	261.000,00
3.3.4.2	Notleuchte und Rettungszeichenleuchte	Stück	245	350,00	85.750,00
3.3.4.3	Sicherheitsleuchte	Stück	245	379,00	92.855,00
3.3.4.4	Industrieautomatisierungsanlage	h	40	90,00	3.600,00
3.3.4.5	Inbetriebnahme, Funktionskontrollen, Dokumentation und Schulung	Stück	1	2.500,00	2.500,00
3.3.5	Brandmeldeanlage				
3.3.5.1	Erweiterung Brandmeldezentrale	Stück	1	18.000,00	18.000,00
3.3.5.2	Auslass Brandmelder	Stück	40	118,27	4.730,80
3.3.5.3	Brandmelder	Stück	40	2.110,20	84.408,00
3.3.5.4	Industrieautomatisierungsanlage	h	80	90,00	7.200,00
3.3.5.5	Inbetriebnahme, Funktionskontrollen, Dokumentation und Schulung	Stück	1	2.500,00	2.500,00
3.3.6	Gasmeldeanlage				
3.3.6.1	Erweiterung Gasmeldezentrale	Stück	1	18.000,00	18.000,00
3.3.6.2	Auslass Gassensor	Stück	30	118,27	3.548,10
3.3.6.3	Gasmessfühler	Stück	30	3.044,30	91.329,00
3.3.6.4	Industrieautomatisierungsanlage	h	80	90,00	7.200,00
3.3.6.5	Inbetriebnahme, Funktionskontrollen, Dokumentation und Schulung	Stück	1	2.500,00	2.500,00
3.3.7	Videoüberwachung				
3.3.7.1	Videoüberwachungsanlage	Stück	1	25.000,00	25.000,00
3.3.7.2	Auslass Videokameras	Stück	30	118,27	3.548,10
3.3.7.3	Videokameras	Stück	30	3.000,00	90.000,00
3.3.7.4	OS-Server	Stück	1	6.480,00	6.480,00
3.3.7.5	27" Monitor HD	Stück	1	360,00	360,00
3.3.7.6	Monitorhalterung	Stück	1	750,00	750,00
3.3.7.7	Installation Rechner+Update (Migration WinCC Projekt)	Pauschal	1	2.500,00	2.500,00
3.3.7.8	Siemens Scalance Switch (1+2+2+1+3)	Stück	1	17.000,00	17.000,00
3.3.7.9	Industrieautomatisierungsanlage	h	40	90,00	3.600,00
3.3.7.10	Inbetriebnahme, Funktionskontrollen, Dokumentation und Schulung	Stück	1	2.500,00	2.500,00
3.3.8	Hauptverteiler				
3.3.8.1	Lieferung und Montage Hauptverteiler mit Zubehör	Stück	1	64.194,00	64.194,00
3.3.9	Blitzschutzanlage				
3.3.9.1	Lieferung und Montage Erdführungsstange, d=16 mm, L=1.500 mm	Stück	113	50,85	5.746,05
3.3.9.2	Lieferung und Montage Falzklemmen in feuerverzinktem Stahl	Stück	280	8,10	2.268,00
3.3.9.3	Lieferung+Montage Dachrinnenklemmen zum Anschluss von Dachr.	Stück	280	6,50	1.820,00
3.3.9.4	Lieferung und Montage von Überbrückungsglaschen in Aluminium	Stück	500	11,50	5.750,00
3.3.9.5	Lieferung und Montage von Dachleitungshalter	Stück	550	6,80	3.740,00
3.3.9.6	Lieferung und Montage von Auffangleiter in Aluminium d=8 mm	m	2.994	15,00	44.910,00
3.3.9.7	Eisenkonstruktionsanschlüsse	Stück	400	35,00	14.000,00
3.3.9.8	Prüfung und Dokumentation	Stück	1	2.500,00	2.500,00
3.3.10	USV Anlage				
3.3.10.1	Lieferung und Montage USV Anlage 25+25 KW mit Zubehör	Stück	3	31.629,00	94.887,00

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
				[EURO]	[EURO]
3.3.11	Automatisierungssystem Hardware				
3.3.11.1	Schlamm-trocknungsanlagen				
3.3.11.1.1	Automation Server - Zentraleinheit	Stück	2	45.427,14	90.854,28
3.3.11.1.2	Dezentrale Peripherie Einheit - Profibus	Stück	8	2.212,35	17.698,79
3.3.11.1.3	Digitaleingabebaugruppe 32 kanalig	Stück	12	581,88	6.982,62
3.3.11.1.4	Digitalausgabebaugruppe 32 kanalig	Stück	8	719,56	5.756,50
3.3.11.1.5	HART Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	8	1.253,16	10.025,26
3.3.11.1.6	Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	8	1.156,04	9.248,36
3.3.11.1.7	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	6	1.404,54	8.427,22
3.3.11.1.8	Fail Safe Digitaleingabebaugruppe 24 kanalig	Stück	10	1.149,39	11.493,91
3.3.11.1.9	Fail Safe Digitalausgabebaugruppe 10 kanalig	Stück	8	1.206,17	9.649,33
3.3.11.1.10	Fail Safe HART Analogeingabebaugruppe 6 kanalig	Stück	8	1.017,28	8.138,23
3.3.11.1.11	Zählerbaugruppe	Stück	4	538,78	2.155,10
3.3.11.1.12	Dezentrale Peripherie Einheit - Profinet	Stück	8	1.713,71	13.709,71
3.3.11.1.13	Digitaleingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	40	799,40	31.975,97
3.3.11.1.14	Digitalausgabebaugruppe 16 kanalig	Stück	12	1.171,42	14.056,98
3.3.11.1.15	Analogeingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	12	2.230,29	26.763,52
3.3.11.1.16	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	4	1.525,02	6.100,08
3.3.11.1.17	Profibus DP - Y-Link	Stück	6	1.632,87	9.797,20
3.3.11.1.18	Profinet Y-Switch	Stück	6	1.196,64	7.179,86
3.3.11.1.19	Feldgehäuse für dezentrale Peripherie Einheit	Stück	6	2.968,36	17.810,14
3.3.11.2	Wirbelschichtanlage				
3.3.11.2.1	Automation Server - Zentraleinheit	Stück	1	45.427,14	45.427,14
3.3.11.2.2	Dezentrale Peripherie Einheit - Profibus	Stück	5	2.212,35	11.061,74
3.3.11.2.3	Digitaleingabebaugruppe 32 kanalig	Stück	12	581,88	6.982,62
3.3.11.2.4	Digitalausgabebaugruppe 32 kanalig	Stück	8	719,56	5.756,50
3.3.11.2.5	HART Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	8	1.253,16	10.025,26
3.3.11.2.6	Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	4	1.156,04	4.624,18
3.3.11.2.7	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	5	1.404,54	7.022,68
3.3.11.2.8	Fail Safe Digitaleingabebaugruppe 24 kanalig	Stück	8	1.149,39	9.195,12
3.3.11.2.9	Fail Safe Digitalausgabebaugruppe 10 kanalig	Stück	6	1.206,17	7.237,00
3.3.11.2.10	Fail Safe HART Analogeingabebaugruppe 6 kanalig	Stück	8	1.017,28	8.138,23
3.3.11.2.11	Zählerbaugruppe	Stück	4	538,78	2.155,10
3.3.11.2.12	Dezentrale Peripherie Einheit - Profinet	Stück	8	1.713,71	13.709,71
3.3.11.2.13	Digitaleingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	40	799,40	31.975,97
3.3.11.2.14	Digitalausgabebaugruppe 16 kanalig	Stück	12	1.171,42	14.056,98
3.3.11.2.15	Analogeingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	12	2.230,29	26.763,52
3.3.11.2.16	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	4	1.525,02	6.100,08
3.3.11.2.17	Profibus DP - Y-Link	Stück	6	1.632,87	9.797,20
3.3.11.2.18	Profinet Y-Switch	Stück	6	1.196,64	7.179,86
3.3.11.2.19	Feldgehäuse für dezentrale Peripherie Einheit	Stück	6	2.968,36	17.810,14
3.3.11.3	Nebenanlagen				
3.3.11.3.1	Automation Server - Zentraleinheit	Stück	1	45.427,14	45.427,14
3.3.11.3.2	Dezentrale Peripherie Einheit - Profibus	Stück	3	2.212,35	6.637,05
3.3.11.3.3	Digitaleingabebaugruppe 32 kanalig	Stück	8	581,88	4.655,08
3.3.11.3.4	Digitalausgabebaugruppe 32 kanalig	Stück	6	719,56	4.317,38
3.3.11.3.5	HART Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	5	1.253,16	6.265,79
3.3.11.3.6	Analogeingabebaugruppe 8 kanalig	Stück	4	1.156,04	4.624,18
3.3.11.3.7	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	4	1.404,54	5.618,15
3.3.11.3.8	Fail Safe Digitaleingabebaugruppe 24 kanalig	Stück	4	1.149,39	4.597,56
3.3.11.3.9	Fail Safe Digitalausgabebaugruppe 10 kanalig	Stück	4	1.206,17	4.824,66
3.3.11.3.10	Fail Safe HART Analogeingabebaugruppe 6 kanalig	Stück	4	1.017,28	4.069,11
3.3.11.3.11	Zählerbaugruppe	Stück	2	538,78	1.077,55
3.3.11.3.12	Dezentrale Peripherie Einheit - Profinet	Stück	4	1.713,71	6.854,86
3.3.11.3.13	Digitaleingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	18	799,40	14.389,19
3.3.11.3.14	Digitalausgabebaugruppe 16 kanalig	Stück	12	1.171,42	14.056,98
3.3.11.3.15	Analogeingabebaugruppe 16 kanalig	Stück	6	2.230,29	13.381,76
3.3.11.3.16	Analogausgabebaugruppe 8 kanalig	Stück	3	1.525,02	4.575,06

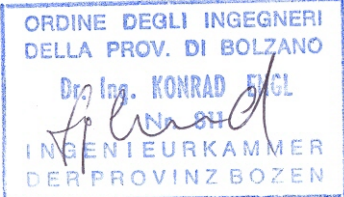
Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	Kostenschätzung
	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 5.4 Wirbelschichtofen mit Zubehör

**T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle
 Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage
 ARA Tobl-St. Lorenzen**

Wirbelschichtofen mit Zubehör

Maschinentechnische Anlagen


Elektrotechnische Anlagen

<p>Kostenschätzung</p>	Datum: 30.11.2019
	Beilage: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">5.4</div>
Dr. Ing. Konrad Engl Abwassertechnik - Verfahrenstechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601 Fax.: 0474/479641 Email: KonradE@arapustertal.it	

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	Kostenschätzung
	T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 5.5 Zusammenfassung

<p>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen</p>

<p>Baumeisterarbeiten Schlamm-trocknungsanlagen Nebenanlagen Wirbelschichtofen mit Zubehör</p>
--

<p>Kostenschätzung Zusammenfassung</p>	Datum: 30.11.2019
	Beilage: <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">5.5</div>
Dr. Ing. Konrad Engl Abwassertechnik - Verfahrenstechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601 Fax.: 0474/479641 Email: KonradE@arapustertal.it	

ebato				
OS 22	OS 30	OG 01	summe	
0,00	26.813,84	3.493.121,81	3.519.935,65	
370.688,40	8.320,00	7.178.804,70	7.557.813,10	
530.280,00	14.563,08	159.965,84	704.808,92	
592.500,00	38.014,58	0,00	630.514,58	
27.240,00	9.500,00	262.193,00	298.933,00	
0,00	0,00	15.300,00	15.300,00	
1.520.708,40	97.211,50	11.109.385,35	12.727.305,25	12.727.305
1.520.708,40	97.211,50	11.109.385,35	12.727.305,25	
30.000,00	0,00	438.605,80	468.605,80	
1.550.708,40	97.211,50	11.547.991,15	13.195.911,05	13.195.911
OS 22	OS 30	OG 01	summe	
431.973,00	0,00	0,00	431.973,00	
3.300.000,00	0,00	0,00	3.300.000,00	
260.000,00	0,00	0,00	260.000,00	
320.000,00	0,00	0,00	320.000,00	
451.400,00	0,00	0,00	451.400,00	
632.000,00	0,00	0,00	632.000,00	
0,00	675.556,13	0,00	675.556,13	
			0,00	
5.395.373,00	675.556,13	0,00	6.070.929,13	6.070.929
5.395.373,00	675.556,13	0,00	6.070.929,13	
57.870,27	6.430,03	0,00	64.300,30	
5.453.243,27	681.986,16	0,00	6.135.229,43	6.135.229

Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
	Zusammenfassung Nebenanlagen 5.3			[EURO]	[EURO]
3	3 Nebenanlagen				
3.1	Maschinentechnische Anlagen				4.752.861,58
2.2	Elektroausrüstung				2.495.782,32
Gesamt	Betrag der Arbeiten				7.248.643,90
	Zusammenfassung				
	Betrag der Arbeiten				7.248.643,90
	Sicherheitskosten				64.300,30
Gesamt	Betrag der Arbeiten				7.312.944,20
	Beträge zur Verfügung der Verwaltung				
	Mehrwertsteuer	22 %	0,22	7.312.944,20	1.608.847,72
	Gesamtsumme Projekt ohne MWST				7.312.944,20
	Gesamtsumme Projekt mit MWST				8.921.791,92
Position	Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Gesamt
Posizione	Descrizione	Unità	Numero	Prezzo unitario	Totale
	Zusammenfassung Wirbelschichtanlage mit Zubehör 5.4			[EURO]	[EURO]
4	Wirbelschichtanlage				
4.1	Wirbelschichtanlage 5 MVth mit Zubehör				9.500.000,00
4.2	Emissionsmessung				306.504,00
4.17-4.18	Baumeisterarbeiten				659.978,88
Gesamt	Betrag der Arbeiten				10.466.482,88
	Zusammenfassung				
	Betrag der Arbeiten				10.466.482,88
	Sicherheitskosten				64.300,30
Gesamt	Betrag der Arbeiten				10.530.783,18
	Beträge zur Verfügung der Verwaltung				
	Mehrwertsteuer	22 %	0,22	10.530.783,18	2.316.772,30
	Gesamtsumme Projekt ohne MWST				10.530.783,18
	Gesamtsumme Projekt mit MWST				12.847.555,48
5	Ausführungsplanung				
5.1 E.02	Hochbau (Produktionsanlagen für Landwirtschaft-Industrie-Handwerk)	Pauschal	1	49.775,58	49.775,58
5.2 S.03	Tragwerke (Tragwerke-einzelne Infrastrukturarbeiten)	Pauschal	1	137.852,01	137.852,01
5.3 IA.04	Elektrische Anlagen	Pauschal	1	79.547,44	79.547,44
5.4 IB.07	Elektromechanische Anlagen	Pauschal	1	139.323,37	139.323,37
	Sicherheitskoordinator in der Planungsphase	Pauschal	1	49.856,00	49.856,00
	Einschließlich:				
	Ausführungsplanung, Brandschutz, Klassifizierung, ATEX, Statik,				
	Sicherheitskoordinator				
Gesamt	Ausführungsplanung				456.354,40

OS 22	OS 30	OG 1	OS 14	summe		
1.520.708,40	97.211,50	11.109.385,35	0,00	12.727.305,25		
30.000,00	0,00	438.605,80	0,00	468.605,80		
5.395.373,00	675.556,13	0,00	0,00	6.070.929,13		
57.870,27	6.430,03	0,00	0,00	64.300,30		
4.657.608,30	2.591.035,60	0,00	0,00	7.248.643,90		
41.795,20	22.505,11	0,00	0,00	64.300,30		
0,00	306.504,00	659.978,88	9.500.000,00	10.466.482,88		
10.000,00	0,00	0,00	54.300,30	64.300,30		
11.573.689,70	3.670.307,23	11.769.364,23	9.500.000,00	36.513.361,16		
139.665,47	28.935,14	438.605,80	54.300,30	661.506,70		
11.713.355,17	3.699.242,37	12.207.970,03	9.554.300,30	37.174.867,86		
143.791,80	45.411,47	149.863,64	117.287,49	456.354,40		
11.857.146,97	3.744.653,84	12.357.833,67	9.671.587,79	37.631.222,26	36.969.715,56	
			21.528.734,76			
Positionen	Jahr 2020	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023	Summe	
Positionen 1-13	0,00	13.652.265,45	13.448.173,63	10.530.783,18	37.631.222,26	37.631.222,26
Unvorhergesehen	0,00	0,00	0,00	752.624,45	752.624,45	752.624,45
Technicker	538.126,48	538.126,48	538.126,48	538.126,48	2.152.505,91	2.152.505,91
	538.126,48	14.190.391,93	13.986.300,11	11.821.534,10	40.536.352,62	40.536.352,62
	0,00	7.917.546,63	18.726.538,05	10.530.783,18	37.631.222,26	
		456.354,40				