

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

## Leistungsverzeichnis

**T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen  
für alle Klärschlämme Südtirols auf der  
Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen  
3.1 Baumeisterarbeiten**

# **T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen**

## **Baumeisterarbeiten**

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

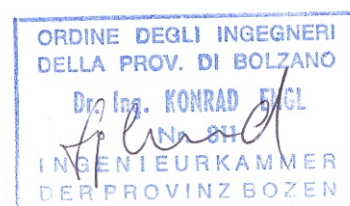
## **Leistungsverzeichnis**

Datum: 30.11.2019

Beilage:

# 3.1

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



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>BAULICHE ANLAGEN.....</b>	<b>11</b>
1.1	INFRASTRUKTUREN UND AUSHUB GEBÄUDE.....	11
1.1.1	51.01.01.01 Hochspezialisierter Facharbeiter.....	11
1.1.2	51.01.01.02 Spezialisierter Arbeiter.....	11
1.1.3	51.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter.....	11
1.1.4	51.01.01.04 Arbeiter.....	11
1.1.5	51.02.01.14H Lastwagen mit Kippbrücke.....	11
1.1.6	51.02.02.02E Hydraulikbagger.....	12
1.1.7	53.02.01.01 Rodungen – Durchmesser bis 15 cm.....	12
1.1.8	53.10.05.01C Ausbau von Einfriedungen.....	12
1.1.9	53.10.10.01A Ausbau von Schachtabdeckungen.....	12
1.1.10	53.10.15.15 Ausbau bestehender Hydranten.....	13
1.1.11	54.01.01.01 Allgemeiner Aushub.....	13
1.1.12	54.01.01.15B Aushub mit hydraulischen Werkzeugen.....	14
1.1.13	54.01.02.01A Grabenaushub inkl. Aufladen und Transport.....	14
1.1.14	54.01.02.01B Seitliche Lagerung innerhalb 5 m.....	14
1.1.15	54.01.02.20A Grabenaushub in kompakten Felsen.....	14
1.1.16	54.01.90.01A Handaushub in Material jeder Konsistenz.....	15
1.1.17	54.02.01.01D Abbruch tragender Strukturen.....	15
1.1.18	54.02.03.05 Abbruch von Trockenmauerwerk.....	15
1.1.19	54.02.03.15A Abbruch von Betonmauerwerk.....	16
1.1.20	54.02.05.05A Abbruch von Stahlbetonstrukturen.....	16
1.1.21	54.02.10.02Q Kernbohrungen Ø 202 mm.....	16
1.1.22	54.02.10.02T Kernbohrungen Ø 300 mm.....	16
1.1.23	54.02.10.02V Kernbohrungen Ø 400 mm.....	17
1.1.24	54.02.12.05A Wandschnitte.....	17
1.1.25	54.02.20.03B Abbruch von Fahrbahnbelägen.....	17
1.1.26	54.45.01.03 Deponiegebühren für Aushubmaterial Klasse 1c.....	17
1.1.27	54.45.02.04 Deponiegebühren für Bauschutt Klasse 3/A.....	17
1.1.28	54.10.02.03A Aufschüttungen und Wiederauffüllungen.....	18
1.1.29	54.10.02.05A Wiederauffüllung von Grabenaushub.....	18
1.1.30	54.10.03.20 Lieferung und Einbau von Grobschotter.....	18
1.1.31	54.14.01.01A Geotextil mit Endlosfaden.....	19
1.1.32	54.16.03.01A Lieferung und Einbau von Fremdmaterial.....	19
1.1.33	54.16.03.10A Lieferung und Einbau von Material für Oberflächenverschluss.....	19
1.1.34	54.16.03.20D Errichtung von Straßenunterbau.....	19
1.1.35	54.20.10.01B Drainagematerial 35/70 mm.....	20
1.1.36	54.30.05.01A Ausbreiten und Einebnen von Muttererde.....	20
1.1.37	56.07.01.01 Baustelleneinrichtung für Nagelwand.....	20
1.1.38	56.07.01.02 Baustelleneinrichtung für verankerte Nagelwand.....	20
1.1.39	56.07.02.01A Spritzbeton; s: 12-15 cm.....	21
1.1.40	56.07.05.01 Baustahlgitter; B450C.....	21
1.1.41	56.07.90.01 Aufpreis sulfatbest. Beton.....	21
1.1.42	56.10.02.01C Schlitzwand d=80 cm.....	21
1.1.43	56.11.01.01 Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Bohrpfählen.....	22
1.1.44	56.11.03.01A Tangierende Bohrpfähle ø 600 mm.....	22
1.1.45	56.20.01.01 Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Verpressankern.....	24
1.1.46	*56.20.05.03A Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L bis 15,00 m.....	24
1.1.47	*56.20.05.03B Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=15,01 bis 20,00 m.....	25
1.1.48	*56.20.05.03C Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=20,01 bis 35,00 m.....	25
1.1.49	56.20.10.02B Permanenter Litzenanker von 501 bis 700 kN.....	25
1.1.50	56.20.10.02C Permanenter Litzenanker von 701 bis 900 kN.....	26
1.1.51	56.20.10.02E Permanenter Litzenanker von 1101 bis 1300 kN.....	26
1.1.52	56.20.15.05A Injektion für Verpressanker Zement R 42.5.....	26

1.1.53	56.20.80.05B	Zubehör für Verpressanker Stahl S275 .....	26
1.1.54	58.86.30.05A	Telecom-Regelschächte 60/60/80 cm .....	27
1.1.55	58.86.30.05B	Telecom-Regelschächte 60/120/100 cm .....	27
1.1.56	59.05.01.10B	Zyklopenmauern .....	27
1.1.57	59.09.01.01K	Mauerwerk Granit; Beton C20/25 .....	27
1.1.58	75.01.01.15B	Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 50 .....	28
1.1.59	75.01.01.15C	Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 65 .....	28
1.1.60	75.01.01.15D	Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 80 .....	28
1.1.61	75.01.01.15E	Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 100 .....	28
1.1.62	75.10.01.30G	Polyäthylenrohr (PE-HD) Trinkwasserleitung; DN 90 .....	29
1.1.63	75.10.01.32K	Polyäthylenrohr Brauchwasserleitung; DN 160 .....	29
1.1.64	75.10.01.39I	Polyäthylenrohr Gasleitung (MOP 5); DN 100 .....	29
1.1.65	75.10.01.40C	Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohr; DN 110 .....	29
1.1.66	75.10.01.40F	Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohr; DN 160 .....	29
1.1.67	75.10.04.05D	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 200 .....	30
1.1.68	75.10.04.05E	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 250 .....	30
1.1.69	75.10.04.05F	PVC-Rohre für Kanalisation; DN 315 .....	30
1.1.70	75.10.05.20C	PVC-Rohre für Drainagen; DN 100 .....	30
1.1.71		Zentrifugierte Stahlbetonrohre D=120 cm .....	30
1.1.72	77.02.02.01B	Vorgefertigte Betonschächte rund; DN 1.000 .....	31
1.1.73	77.02.02.01C	Vorgefertigte Betonschächte rund; DN 1.200 .....	31
1.1.74	77.03.02.01A	Straßeneinlaufschächte rund; komplett .....	31
1.1.75	77.06.01.01F	Vorgefertigte Betonschächte; 80 x 80 cm .....	31
1.1.76	77.06.01.01K	Vorgefertigte Betonschächte; 100 x 100 cm .....	31
1.1.77	77.50.01.01B	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 200 .....	32
1.1.78	77.50.01.01C	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 250 .....	32
1.1.79	77.50.01.01D	Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 300 .....	32
1.1.80	77.50.01.90A	Aufpreis seitliche Einleitung; DN 150 .....	32
1.1.81	78.01.02.01C	Schachtabdeckungen rund; 400 kN; 170/180 kg .....	32
1.1.82	78.01.50.01B	Schachtabdeckungen 60/60 cm .....	33
1.1.83	78.01.50.01D	Schachtabdeckungen 60/120 cm .....	33
1.1.84	78.01.90.01B	Laubfangeimer Ø 60 cm .....	33
1.1.85	78.02.01.06A	Straßeneinlauf (BEGU); 95/105 kg .....	33
1.1.86	78.02.90.01A	Geschiebeeimer; L=25 cm .....	34
1.1.87	78.05.01.01B	Roste aus Stahl S235; verzinkt .....	34
1.1.88	78.10.01.02C	Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen .....	34
1.1.89	78.15.02.01A	Steigbügel kunststoffüberzogen .....	34
1.1.90	78.80.05.05	Ausgleichsringe D = 60 cm .....	34
1.1.91	80.01.01.01B	Flachschieber; PN 16; DN 80 .....	35
1.1.92	80.01.01.01E	Flachschieber; PN 16; DN 150 .....	35
1.1.93	80.05.01.01A	Überflurhydrant; PN 16; DN 80 .....	35
1.1.94	85.05.01.01B	Abtragen von bituminösem Belag; s bis 2,0 cm .....	35
1.1.95	85.05.05.05	Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms .....	36
1.1.96	85.05.10.17A	Grobe Tragschicht; s = 6 cm .....	36
1.1.97	85.05.10.27A	Geschlossene Verschleißschicht; s = 3 cm .....	37
1.1.98	86.01.01.03C	Randstein aus Granitwürfeln; 10/25 cm .....	37
1.1.99	86.02.01.01B	Kunette aus Stahlbeton; B = 40 cm .....	37
1.1.100	86.10.03.01A	Straßenleitplanke mit dreifach gewelltem Band .....	37
1.1.101	86.22.02.02B	Metallischer Maschendrahtzaun; H > 1,50 m .....	38
1.1.102	87.05.05.15A	Vorgefertigte Blockfundamente .....	38
1.1.103	87.10.05.05B	Zylindrische Stahlmasten .....	38
1.1.104		Lieferung+Montage Eingangstor .....	38
1.1.105		Verkabelung Außenbeleuchtung + Eingangstor .....	39
1.1.105.1	FG7OR 0,6/1kV 4x6 mm <sup>2</sup> .....		39
1.1.105.2	FG7OR 0,6/1kV 5x6 mm <sup>2</sup> .....		39
1.1.105.3	Glasfaserkabel mit 12 Fasern, Typ OM4 .....		39
1.1.105.4	Kabel Kategorie 6 S/FTP 4P LSZH .....		40

## Leistungsverzeichnis

### T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten

1.1.105.5	Kabel Profibus .....	40
1.1.106	<i>Abschließen und Ausziehen Verbindungsleitungen</i> .....	40
1.1.106.1	Kupferkabel Querschnitt 16-70 mm <sup>2</sup> oder Einzelleiter 70-240 mm <sup>2</sup> .....	40
1.1.106.2	Kupferkabel Querschnitt 1,5-16 mm <sup>2</sup> oder Einzelleiter 1,5-70 mm <sup>2</sup> .....	40
1.1.107	<i>Errichten von Provisorien bestehender Schaltschränke</i> .....	41
1.1.108	<i>Industriearomatisierungsanlage</i> .....	41
1.1.109	<i>Elektrotechnische Detailplanung</i> .....	41
1.1.110	<i>Vor-Ort Schalter für Antriebe</i> .....	42
1.2	GEBÄUDE-HOCHBAUARBEITEN .....	43
1.2.1	01.01.01.01 Arbeiter 4. Stufe .....	43
1.2.2	01.01.01.02 Spezialisierter Arbeiter .....	43
1.2.3	01.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter .....	43
1.2.4	01.01.01.04 Arbeiter .....	43
1.2.5	01.01.02.01 Arbeiter 5. Stufe (Metallsektor) .....	43
1.2.6	01.01.02.02 Arbeiter 4. Stufe (Metallsektor) .....	44
1.2.7	01.01.02.03 Arbeiter 3. Stufe (Metallsektor) .....	44
1.2.8	01.01.02.04 Arbeiter 2. Stufe (Metallsektor) .....	44
1.2.9	51.02.01.14H Lastwagen mit Kippbrücke 40 t .....	44
1.2.10	51.02.02.02F Hydraulbagger mit Raupen 153 bis 203 kW .....	44
1.2.11	51.02.03.07A Rüttelplatte mit Verbrennungsmotor bis 10 kN .....	45
1.2.12	51.02.04.01E Selbstsaugende Pumpe 9,5-13,0 kW .....	45
1.2.13	51.02.05.01B Fahrbarer Kompressor von 6 bis 8 bar .....	45
1.2.14	51.02.05.10A Pneumatischer Presslufthammer .....	45
1.2.15	51.02.05.11F Hydraulik-Brechhammer .....	45
1.2.16	02.01.02.01B Teilabbruch, Beton- oder Ziegelmauerwerk .....	46
1.2.17	02.01.02.01D Teilabbruch, Beton und Stahlbeton .....	46
1.2.18	02.01.03.01O Abtragen einer Hohlsteindecke .....	46
1.2.19	02.01.03.02 Ausbauen von Fenster- oder Türstock .....	46
1.2.20	02.01.03.08Q Kernbohrungen Ø 202 mm .....	46
1.2.21	02.01.03.08S Kernbohrungen Ø 250 mm .....	47
1.2.22	02.01.03.08Z Kernbohrungen Ø 800 mm .....	47
1.2.23	02.01.03.09A Schneiden von Wänden .....	47
1.2.24	02.01.04.02K Deponiegebühren Bauschutt .....	48
1.2.25	02.01.04.02R Deponiegebühren bewehrter Beton .....	48
1.2.26	02.01.04.03A Deponiegebühren Baustellenabfall .....	48
1.2.27	02.01.04.05A Deponiegebühren Eisen- und Metallteile .....	48
1.2.28	02.04.71.01A Seitliche Schalung für Gründungsplatten S1 .....	48
1.2.29	02.04.71.02A Seitliche Schalung für Streifenfundamente S2 .....	49
1.2.30	02.04.72.02C Schalung für Wände S3 .....	49
1.2.31	02.04.73.01B Schalung für Platten S3 .....	50
1.2.32	02.04.73.03b Schalung für Treppenplatten .....	51
1.2.33	02.04.77.01A Stützmaßnahmen, H über 3,0 bis 6,0 m .....	51
1.2.34	02.04.77.01B Stützmaßnahmen, H über 6,0 bis 8,0 m .....	51
1.2.35	02.04.77.01C Stützmaßnahmen, H über 8,0 bis 10,0 m .....	52
1.2.36	02.04.77.01D Stützmaßnahmen, H über 10,0 bis 14,0 m .....	52
1.2.37	02.04.77.02A Arbeitsbühnen, H über 3,0 bis 6,0 m .....	53
1.2.38	02.04.77.02B Arbeitsbühnen, H über 6,0 bis 8,0 m .....	53
1.2.39	02.04.77.02C Arbeitsbühnen, H über 8,0 bis 10,0 m .....	53
1.2.40	02.04.77.02D Arbeitsbühnen, H über 10,0 bis 14,0 m .....	54
1.2.41	02.04.80.01B Lieferung und Einbau von Unterbeton C 12/15 .....	54
1.2.42	02.04.80.05F Lieferung und Einbau von Beton C 32/40 .....	55
1.2.43	02.04.85.01B Aufpreis für wasserdichten Beton Klasse XC4 .....	57
1.2.44	02.04.85.04C Aufpreis für chloridbeständigen Beton Klasse XD3 und XS3 .....	57
1.2.45	02.04.85.05B Aufpreis für sehr fließfähigen Beton S5 .....	57
1.2.46	02.04.85.20 Aufpreis für Zugabe von Polyacrylnitrilfasern .....	58
1.2.47	02.04.85.30 Aufpreis für Spezialteile bei WU-Beton .....	58
1.2.48	02.05.01.01A Gerippter Betonstabstahl B450C .....	58

1.2.49	02.05.02.01A Geschweißte Betonstahlmatten B450C .....	59
1.2.50	02.10.01.01A Schotterunterbau D=25 cm .....	59
1.2.51	Stahlträger HEA 600 überhöht .....	59
1.2.52	Kopfbolzen D=16 mm, h=150 mm .....	60
1.2.53	Querkraftdorn Typ SLD 60 .....	60
1.2.54	02.10.04.02A Industrieboden D=15 cm .....	60
1.2.55	02.10.04.02C Aufpreis Pos. 2A .....	61
1.2.56	02.10.05.03 Rohrausgleichsschicht D=60 mm .....	61
1.2.57	02.10.05.04 Aufpreis Pos. 02.10.05.03 .....	62
1.2.58	02.11.02.01C Wandabdichtung für Außenwandflächen .....	62
1.2.59	02.11.8.04A Polymethylmetacrylat mit Quarzfinsh s=2 mm .....	63
1.2.60	02.15.01.04B Bitumen-Dachabdichtungslagen befahrbar .....	63
1.2.61	02.15.01.07 PVC-Dachabdichtung armiert .....	64
1.2.62	02.15.05.01 Dehnfugen 2,5-11,5 cm .....	64
1.2.63	02.17.04.02b Extensive Dachbegrünung .....	65
1.2.64	02.17.04.04b Substratmischung, Schichtdicke 8 cm .....	65
1.2.65	02.17.04.06b Dachbegrünung .....	65
1.2.66	03.01.01.01G Stahlkonstruktion geschraubt .....	66
1.2.67	03.01.01.01K Aufpreis Verzinkung .....	66
1.2.68	03.01.01.02C Treppen, Podeste, Geländer .....	66
1.2.69	03.03.02.01c Geländer .....	66
1.2.70	03.03.04.01b Gitter 62x63 mm .....	67
1.2.71	03.05.02.01B Fenster aus Aluminium .....	67
1.2.72	03.06.02.01A Türen aus Aluminium .....	67
1.2.73	03.06.02.02 Aufpreis Riegel .....	68
1.2.74	03.07.01.04 Falttor .....	68
1.2.75	03.07.01.06 Aufpreis Schlupftür .....	68
1.2.76	03.09.02.01 Anschlagsschienen Stahl .....	69
1.2.77	06.10.01.01c Installationsdoppelböden .....	69
1.2.78	08.01.01.01A Metallabdeckung in verzinktem Stahl .....	69
1.2.79	78.10.01.02C Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen .....	70
1.2.80	08.02.03.01C Dachrinne verzinkter Stahl Ø 192 .....	70
1.2.81	08.02.03.04B Regenfallrohr verzinkter Stahl Ø 100 .....	70
1.2.82	08.02.04.01E Dachrandabschluss verzinkter Stahl 40 cm .....	71
1.2.83	08.02.04.06 Dachdurchdringungen verzinkter Stahl .....	71
1.2.84	Inspektionsgang Krananlage Annahmehunker .....	71
1.2.84.1	9-teiliges Fensterelement .....	71
1.2.84.2	8-teiliges Fensterelement .....	72
1.2.85	Inspektions- und Montageöffnung für Krananlage .....	72
1.2.85.1	Funktion .....	72
1.2.85.2	Beschreibung .....	72
1.2.85.3	Technische Daten .....	72
1.2.85.4	Lieferumfang .....	73
1.2.85.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	73
1.2.85.6	Art der Prüfung .....	73
1.2.85.7	Dokumentation .....	73
1.2.86	Aufzug mit 6 Haltestellen .....	74
1.2.86.1	Funktion .....	74
1.2.86.2	Beschreibung .....	74
1.2.86.3	Technische Daten .....	74
1.2.86.4	Lieferumfang .....	74
1.2.86.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	74
1.2.86.6	Art der Prüfung .....	75
1.2.86.7	Dokumentation .....	75
1.2.87	Aufzug für WSO mit 3 Haltestellen .....	75
1.2.87.1	Funktion .....	75
1.2.87.2	Beschreibung .....	75
1.2.87.3	Technische Daten .....	76

1.2.87.4	Lieferumfang .....	76
1.2.87.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	76
1.2.87.6	Art der Prüfung .....	76
1.2.87.7	Dokumentation .....	77
<b>1.2.88</b>	<b>Waage, Waschanlage, E-Ladestation .....</b>	<b>77</b>
1.2.88.1	Brückenwaage .....	77
1.2.88.1.1	Funktion .....	77
1.2.88.1.2	Beschreibung .....	77
1.2.88.1.3	Technische Daten .....	77
1.2.88.1.4	Lieferumfang .....	78
1.2.88.1.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	78
1.2.88.1.6	Art der Prüfung .....	78
1.2.88.1.7	Dokumentation .....	78
1.2.88.2	Waschanlage .....	79
1.2.88.2.1	Funktion .....	79
1.2.88.2.2	Beschreibung .....	79
1.2.88.2.3	Technische Daten .....	79
1.2.88.2.4	Lieferumfang .....	79
1.2.88.2.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	80
1.2.88.2.6	Art der Prüfung .....	80
1.2.88.2.7	Dokumentation .....	80
1.2.88.3	E-Ladestation .....	80
1.2.88.3.1	Funktion .....	80
1.2.88.3.2	Beschreibung .....	81
1.2.88.3.3	Technische Daten .....	81
1.2.88.3.4	Lieferumfang .....	81
1.2.88.3.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	81
1.2.88.3.6	Art der Prüfung .....	81
1.2.88.3.7	Dokumentation .....	81
<b>1.2.89</b>	<b>Freiflächenheizung Dach .....</b>	<b>82</b>
1.2.89.1	Fußbodenheizung als Freiflächenheizung .....	82
1.2.89.2	Wärmedämmung, D=30 mm .....	82
1.2.89.3	Einbaukasten .....	83
1.2.89.4	Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 8 Zonen .....	83
1.2.89.5	Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 10 Zonen .....	83
1.2.89.6	Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 12 Zonen .....	83
1.2.89.7	Heizungspumpe .....	84
1.2.89.8	Wärmetauscher .....	84
1.2.89.9	Anschluss Wärmetauscher .....	84
1.2.89.10	Zweiwegeregelventil .....	84
1.2.89.11	Sicherheitsventil .....	85
1.2.89.12	Überlauftrichter .....	85
1.2.89.13	Membranausdehnungsgefäß .....	85
1.2.89.14	Auffanggefäß für Glykol aus Kunststoff .....	85
1.2.89.15	Sicherheitsthermostat .....	85
1.2.89.16	Etylenglykol .....	86
<b>1.2.90</b>	<b>Hallenkräne .....</b>	<b>86</b>
1.2.90.1	Funktion .....	86
1.2.90.2	Beschreibung .....	86
1.2.90.3	Technische Daten .....	86
1.2.90.4	Lieferumfang .....	86
1.2.90.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	87
1.2.90.6	Art der Prüfung .....	87
1.2.90.7	Dokumentation .....	87
<b>1.2.91</b>	<b>Versetzung des Inertmaterialsilos während der Bauzeit .....</b>	<b>87</b>
<b>1.3</b>	<b>GREIFERKRAN IN EX-SCHUTZ .....</b>	<b>88</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Krananlage .....</b>	<b>88</b>
1.3.1.1	Funktion .....	88
1.3.1.2	Beschreibung .....	88
1.3.1.3	Technische Daten .....	89
1.3.1.4	Lieferumfang .....	92
1.3.1.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	92

1.3.1.6	Art der Prüfung .....	92
1.3.1.7	Dokumentation.....	92
1.3.1.8	Beschreibung/Berechnung/Simulation der Kranlogistik .....	93
1.3.2	<i>Unterkonstruktion für Energiekette entlang der Halle</i> .....	93
1.3.3	<i>Bedienoberfläche für Anlagensteuerung Kran</i> .....	93
1.3.4	<i>03.01.01.01G Stahlkonstruktion geschraubt</i> .....	94
1.3.5	<i>Elektrische Einbindung Krananlage</i> .....	94
1.3.5.1	Kabelkanal 100x80 mm .....	94
1.3.5.2	FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm2.....	94
1.3.5.3	Erdungsleitung N07V-K 1x25 mm2.....	95
1.3.5.4	Kabel Kategorie 6S/FTP 2x4P LSZH.....	95
1.3.5.5	Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A.....	95
1.3.5.6	FI-Schutzschalterblock für 4x100A .....	95
1.3.5.7	Stromauslösespule .....	95
1.3.5.8	Industriearomatisierungsanlage .....	96
1.3.5.9	Container für Schaltschrank.....	96
1.3.5.9.1	Funktion.....	96
1.3.5.9.2	Beschreibung.....	96
1.3.5.9.3	Technische Daten.....	96
1.3.5.9.4	Lieferumfang.....	98
1.3.5.9.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	98
1.3.5.9.6	Art der Prüfung .....	98
1.3.5.9.7	Dokumentation.....	98
1.4	<b>STÖRSTOFFABSCHIEDER MIT AUFFANGBEHÄLTER</b> .....	99
1.4.1	<i>Störstoffabscheider</i> .....	99
1.4.1.1	Funktion.....	99
1.4.1.2	Beschreibung.....	99
1.4.1.3	Technische Daten.....	99
1.4.1.4	Lieferumfang.....	99
1.4.1.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	100
1.4.1.6	Art der Prüfung .....	100
1.4.1.7	Dokumentation.....	100
1.4.2	<i>Auffangbehälter</i> .....	100
1.4.2.1	Funktion.....	100
1.4.2.2	Beschreibung.....	101
1.4.2.3	Technische Daten.....	101
1.4.2.4	Lieferumfang.....	101
1.4.2.5	Die Liefergrenzen und Schnittstellen .....	101
1.4.2.6	Art der Prüfung .....	101
1.4.2.7	Dokumentation.....	101
1.4.3	<i>Austragsförderpumpe aus dem Auffangbehälter</i> .....	102
1.4.3.1	Funktion.....	102
1.4.3.2	Beschreibung.....	102
1.4.3.3	Technische Daten.....	102
1.4.3.4	Lieferumfang.....	102
1.4.3.5	Liefergrenzen und Schnittstellen.....	103
1.4.3.6	Art der Prüfung .....	103
1.4.3.7	Dokumentation.....	103
1.4.4	<i>Elektrische Einbindung Störstoffabscheider mit Zubehör</i> .....	104
1.4.4.1	Elektrischer Schaltschrank.....	104
1.4.4.2	Frequenzumrichter 20 kW.....	104
1.4.4.3	Kabelkanal 100x80 mm .....	104
1.4.4.4	FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm2.....	105
1.4.4.5	FG7OR 0,6/1kV 3x(1x150)+1x95 mm2.....	105
1.4.4.6	Kabel Kategorie 6S/FTP 2x4P LSZH.....	105
1.4.4.7	Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A.....	105
1.4.4.8	FI-Schutzschalterblock für 4x100A .....	106
1.4.4.9	Stromauslösespule .....	106
1.4.4.10	Vor-Ort Schalter für Antriebe .....	106
1.4.4.11	Industriearomatisierungsanlage .....	106
1.5	<b>UMBAU ERDGESCHOSS UND 1. STOCK IM BÜROGEBÄUDE</b> .....	107

1.5.1	Sockelleisten.....	107
1.5.2	Setzstufen.....	107
1.5.3	Teilabbruch von Fliesen.....	107
1.5.4	Entfernen des Geländers.....	107
1.5.5	Auflagerwinkel.....	107
1.5.6	Stahlkonstruktion.....	108
1.5.7	Binder-Massivholzdecke.....	108
1.5.8	Auflattung.....	108
1.5.9	Akustikpaneele.....	108
1.5.10	Decke.....	108
1.5.11	MDF-Platten.....	109
1.5.12	Holzdecke.....	109
1.5.13	Bodennische.....	109
1.5.14	Fundamentplatte.....	109
1.5.15	TNT Folie.....	109
1.5.16	Estrich.....	110
1.5.17	Maurerbeihilfen.....	110
1.5.18	PVC-Boden.....	110
1.5.19	Empfangswand.....	110
1.5.20	Trockenboden.....	110
1.5.21	Einbaumöbel.....	111
1.5.22	Glastrennwand.....	111
1.5.23	Akustikdecke.....	111
1.5.24	Gipskartonverkleidungen.....	111
1.5.25	Gipskartonakustikdecke.....	111
1.5.26	Sichtschutzwand.....	111
1.5.27	Wandverkleidung.....	112
1.5.28	PVC Boden.....	112
1.5.29	Metallnischen.....	112
1.5.30	TV Halterung.....	112
1.5.31	Heizkörperverkleidung.....	112
1.5.32	Sauberlaufmatte.....	113
1.5.33	Schwarzstahlblenden.....	113
1.5.34	Kunstharzbeschichtung.....	113
1.5.35	Glasvitrine.....	113
1.5.36	Glastrennwände.....	113
1.5.37	Malerei.....	114
1.5.38	Ausbessern.....	114
1.5.39	Deckenleuchten.....	114
1.5.40	Be- und Entlüftung.....	114
1.5.41	Fußbodenheizung.....	114
1.5.42	Schreibtisch 240x100xH 65-85 cm.....	115
1.5.43	Schreibtisch 180x60xH 65-85 cm.....	115
1.5.44	CPU-Halter.....	115
1.5.45	Rollcontainer.....	115
1.5.46	Stehtisch.....	115
1.5.47	Hocker.....	116
1.5.48	Schrank.....	116
1.5.49	Sichtschutzwand.....	116
1.5.50	Lounge-Sessel.....	116
1.5.51	Beistelltisch.....	116
1.5.52	Korkpinnwand.....	116
1.5.53	Schreibtisch 220x100xH 74 cm.....	117
1.5.54	Schreibtisch 220x80xH 74 cm.....	117
1.5.55	CPU-Halter.....	117
1.5.56	Rollcontainer.....	117
1.5.57	Drehstuhl.....	117



1.5.58	Flügeltürschrank .....	118
1.5.59	Schrank mit Schiebetüren.....	118
1.5.60	Garderobenständer.....	118
1.5.61	Elektrische Einbindung .....	118
1.6	GEOLOGISCHES ERKUNDUNGSPROGRAMM .....	118
1.6.1	Seismik .....	118
1.6.1.1	Mobilisation, Demobilisation, Messeinrichtung.....	118
1.6.1.2	Seismische Messungen.....	119
1.6.1.3	Datenausarbeitung.....	119
1.6.2	Erkundungsbohrungen .....	119
1.6.2.1	Baustelleneinrichtung.....	119
1.6.2.2	Ausführung der Bohrungen.....	120
1.6.2.3	Messungen, Dokumentation .....	120
1.6.3	Geotechnische Laborversuche.....	120
1.7	KOSTEN FÜR SICHERHEIT LT. D.LGS 81/08 IGF UND 106/09 IGF.....	122
1.7.1	Unterkunftsräume bzw. Baustellenbüro .....	122
1.7.2	Lokal mit autonomer Benützung als Büro.....	122
1.7.3	Idem Pos. 1.7.2.....	122
1.7.4	Chemische Baustellentoilette .....	123
1.7.5	Transport auf Baustelle.....	123
1.7.6	Schutzeinrichtung des Hanges.....	123
1.7.7	Pos. 01.06.01.02c Vorgefertigter Container.....	123
1.7.8	Pos. 01.06.01.02d Idem 1.7.7.....	123
1.7.9	Pos. 01.06.03.01a Fertigteilzaun .....	124
1.7.10	Pos. 01.06.03.01b Idem 1.7.9.....	124
1.7.11	Holzabdeckungen.....	124
1.7.12	Interne Abgrenzung .....	124
1.7.13	Ausführung von Seitenschutz.....	124
1.7.14	Pos. 01.02.08.06.b Arbeitsgerüst .....	125
1.7.15	Pos. 01.02.08.06.e Arbeitsgerüste Folgewochen.....	125
1.7.16	Pos. 01.02.08.11a Rollgerüst .....	125
1.7.17	Prov. Elektro- und Beleuchtungsinstallation.....	125
1.7.18	Pos. 01.02.11.01a Miete eines Containers .....	126
1.7.19	Pos. 01.02.11.02b Transportkosten Container.....	126
1.7.20	Sicherheitsbeschilderung .....	126
1.7.21	Pos. 01.06.02.01c Zweisprachiges Baustellenschild .....	126
1.7.22	Pos. 13.02.09.03c Handfeuerlöscher .....	126
1.7.23	Erste Hilfe Koffer.....	127
1.7.24	Erdung, Blitzschutz.....	127
1.7.25	Pos. 01.01.01.04 Arbeiter.....	127
1.7.26	Pos. 01.01.01.01 Hochspezialisierter Arbeiter.....	127
1.7.27	Pos. 01.01.01.02 Spezialisierter Facharbeiter .....	127
1.7.28	Pos. 01.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter.....	128
1.7.29	Pos. 01.02.08.11b Miete für fahrbare Arbeitsbühne.....	128
1.7.30	Miete einer mobilen Hebebühne.....	128
1.7.31	Gesamtsumme Sicherheitskosten.....	128

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

## Schlammannahmelogistik

Die Auslegung des Nettovolumens der Schlammannahmestation erfolgte auf die auf allen Kläranlagen Südtirols anfallenden Klärschlämme; d.h. 70.000 t entwässerter Klärschlamm pro Jahr.

Die Speicherkapazität beträgt: Breite x Tiefe x Höhe: (5,0 m + 22,0 m) x 13,0 m x 8,0 m = 2.808 m<sup>3</sup>.

Schlammfall durchschnittlich: 70.000 t/a/ 52 Wochen/a = 1.347 t/Woche; 1.347 t/Woche/5 Tage/Woche=269 t/Tag, das entspricht: 269 t/Tag/24 t/LKW = 11 LKW mit Anhänger pro Tag.

Speicherkapazität: 2.808 m<sup>3</sup>/269 m<sup>3</sup>/d=10,43 Tage, das entspricht einer Lagerkapazität von 2 Wochen.

Annahme: Schlammfall Hochsaison: 70.000 t/a/ 26 Wochen/a = 2.692 t/Woche; 2.692 t/Woche/5 Tage/Woche=538 t/Tag, das entspricht: 538 t/Tag/24 t/LKW = 22 LKW mit Anhänger pro Tag.

Speicherkapazität: 2.808 m<sup>3</sup>/538 m<sup>3</sup>/d=5,0 Tage, das entspricht einer Lagerkapazität von 1 Woche.

Die Schlammannahmelogistik findet ausschließlich bei der oberen Zufahrtsstraße statt, während die Logistik der Kläranlage und die Logistik von Chemicals und Aschen aus der WSO über die untere Zufahrtsstraße zur Kläranlage erfolgt.

## Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in den folgenden Aufzählungen nicht enthalten sind, einschließlich Bauausführung, Fertigung, Transport, Montage, Inbetriebnahmen, Leistungstests, Funktionsbeschreibungen, Betriebshandbücher und Einschulung des Betriebspersonals.

## Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Gebäude
- Bestehende Anlagen
- Bestehende Infrastrukturen: Zufahrtsstraße, Brauch- und Trinkwasserleitungen, Stromleitungen, Gasleitungen usw.
- Bestehende Schaltschränke
- Bestehende Rohrleitungen und Kabeltrassen

## Art der Prüfung und Dokumentation

- Stahlbeton: Festigkeitsnachweise, Durchbiegungsnachweise, Wassereindringtiefe usw.
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Lieferung der Zertifikate ATEX-95
- Collaudo PED, wo notwendig
- Stress analysis, wo notwendig
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal-und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

## 1. Bauliche Anlagen

### 1.1 Infrastrukturen und Aushub Gebäude

#### 1.1.1 51.01.01.01 Hochspezialisierter Facharbeiter

Hochspezialisierter Facharbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Hochspezialisierter Facharbeiter	130

#### 1.1.2 51.01.01.02 Spezialisierter Arbeiter

Spezialisierter Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Spezialisierter Arbeiter	135

#### 1.1.3 51.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter

Qualifizierter Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Qualifizierter Arbeiter	125

#### 1.1.4 51.01.01.04 Arbeiter

Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter	120

#### 1.1.5 51.02.01.14H Lastwagen mit Kippbrücke

Lastwagen mit Kippbrücke, nach 3 Seiten kippbar, für Transport von Aushubmaterial, Steinblöcken, Zuschlagstoffen usw. Als "Gewicht" ist das Gesamtgewicht bei voller Ladung definiert. Als Nutzlast ist die effektiv zur Verfügung stehende Nutzlast definiert. Gewicht (Sondergenehmigung) 40 t.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Lastwagen mit Kippbrücke	250

### 1.1.6 51.02.02.02E Hydraulikbagger

Hydraulik-Bagger mit Raupen, Motorleistung: von 110 bis 152 kW.

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Hydraulikbagger	250

### 1.1.7 53.02.01.01 Rodungen – Durchmesser bis 15 cm

RODUNGEN: Nachfolgende Positionen werden angewandt in Buschwald u. ä. für Brennholz. Es wird die gerodete Oberfläche gemessen. Einzelne Bäume mit größeren Durchmessern als die angegebenen, und wenn sie für eine weitere Bearbeitung vorgesehen sind, werden einzeln, stückweise vergütet. Rodungen - inbegriffen das Fällen von Bäumen mit Durchmesser bis 15 cm

Fläche: Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 8,0 m x 1,1 = 1.540 m<sup>2</sup>

Schlammannahmebunker: 14,0 m x (30,0<sup>2</sup> m + 16,0<sup>2</sup> m)<sup>1/2</sup> x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 4,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Hallen für TRA: 34,0 m x (30,0<sup>2</sup> m + 16,0<sup>2</sup> m)<sup>1/2</sup> x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 28,0 m x 14,0 m x 1,1 = 431 m<sup>2</sup>

Unterbau WSO: 28,0 m x 20,0 m x 1,1 = 616 m<sup>2</sup>

Summe: 4.735 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Rodungen-Durchmesser bis 15 cm	4.735

### 1.1.8 53.10.05.01C Ausbau von Einfriedungen

Ausbau von Einfriedungen, Zäunen, bestehend aus Stahl- oder Holzstehern, Eisendraht und Drahtgitter. nach Flächenausmaß

Höhe: 2,50 m

Länge: (50,0 m + 60,0 m + 60,0 m x 2 + 35,0 m + 80,0 m + 70,0 m) x 1,1 = 457 m

Summe: 457 m x 2,5 m = 1.143

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Ausbau von Einfriedungen	1.143

### 1.1.9 53.10.10.01A Ausbau von Schachtabdeckungen

Ausbau von Schachtabdeckungen und Einläufen aus Gußeisen, Stahl, Beton, komplett mit Rahmen, Eimer, Teller usw. Schachtabdeckungen und Einläufe von Verkehrsflächen

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Ausbau von Schachtabdeckungen	10

### 1.1.10 53.10.15.15 Ausbau bestehender Hydranten

Ausbau bestehender Hydranten. Dieser Einheitspreis beinhaltet alle Lieferungen und Leistungen, um bestehende Hydranten zu entfernen und wenn erforderlich, die bestehende Leitung dicht abzuschließen. Inbegriffen sind:- das Freilegen des Hydrantenfußes bis zur Hauptleitung;- das Abmontieren des Hydranten;- das dichte Verschließen der Leitung mit Blindflansch oder wenn von der B.L. genehmigt, mit Schweißnaht;- das Verfüllen des Aushubes;- das Aufräumen und Begrünen des Hydrantenstandortes;- das Aufladen, der Transport und das Abladen des Hydranten an der von der BL angegebenen Stelle.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Ausbau bestehender Hydranten	10

### 1.1.11 54.01.01.01 Allgemeiner Aushub

#### ALLGEMEINER AUSHUB (OFFENE AUSHUBARBEITEN)

Als allgemeiner Aushub ist jener Aushub über Tage definiert, der mit offenem Querschnitt oberhalb und bis auf eine Tiefe von 3,50 m unter jenes Niveau ausgeführt wird, welches durch den tiefsten Punkt des ursprünglichen Geländes bzw. unterhalb einer möglichen Arbeitsfläche für die Aushub- und Transportgeräte geht. Dieses Niveau kann auch vorher mit einem separat vergüteten Aushub errichtet worden sein. Im Regelfall werden die Grabenwände mit der natürlichen Böschungsneigung hergestellt oder mit einem Winkel wie er aus dem geologischen Gutachten hervorgeht. Eventuelle Schutz- und Stützmaßnahmen für Grabenwänd werden separat vergütet, und zwar mit den entsprechenden Positionen dieses Verzeichnisses. Allgemeiner Aushub, maschinell ausgeführt, in Material jedwelcher Konsistenz und Natur, trocken oder naß, mit inbegriffen der Abbruch von Gegenständen aus Beton, aus Stein oder gemischt Stein und Beton, wenn dies ohne spezielle Abbruchwerkzeuge möglich ist, sowie das Bergen von Steinblöcken bis zu einem Volumen von 0,30 m<sup>3</sup>.

Aushub: Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 264 m<sup>3</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 2.310 m<sup>3</sup>

Schlammannahnebunker: 14,0 m x 24,0 m x 15,0 m/2 x 1,1 = 2.772 m<sup>3</sup>

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 4,0 m x 4,0 m x 1,1 = 704 m<sup>3</sup>

Fundamentplatten: (34,0 m + 14,0 m + 28,0 m) x 34,0 m x 1,50 m x 1,1 = 4.264 m<sup>3</sup>

Unterirdische Bauwerke: 10,0 m x 34,0 m x 6,50 m x 1,1 = 2.431 m<sup>3</sup>

Hallen für TRA: 34,0 m x 24,0 m x 15,0 m/2 x 1,1 = 6.732 m<sup>3</sup>

Halle hinter WSO: 28,0 m x 14,0 m x 15,0 m x 1,1 = 6.468 m<sup>3</sup>

Unterbau WSO: 28,0 m x 20,0 m x 10,0 m x 1,1 = 6.160 m<sup>3</sup>

Summe: (32.105 m<sup>3</sup>-2.574 m<sup>3</sup>)/3 + 2.574 m<sup>3</sup>= 12.418 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Allgemeiner Aushub	12.418

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.12 54.01.01.15B Aushub mit hydraulischen Werkzeugen

Allgemeiner Aushub in kompaktem Fels jedwelcher Natur und Härte. mittels hydraulischer oder pneumatischer Werkzeuge, auf dem Aushubgerät montiert Arbeiter 2.Stufe

Aushub: Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 264 m<sup>3</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 2.310 m<sup>3</sup>

Schlammannahnebunker: 14,0 m x 24,0 m x 15,0 m/2 x 1,1 = 2.772 m<sup>3</sup>

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 4,0 m x 4,0 m x 1,1 = 704 m<sup>3</sup>

Fundamentplatten: (34,0 m + 14,0 m + 28,0 m) x 34,0 m x 1,50 m x 1,1 = 4.264 m<sup>3</sup>

Unterirdische Bauwerke: 10,0 m x 34,0 m x 6,50 m x 1,1 = 2.431 m<sup>3</sup>

Hallen für TRA: 34,0 m x 24,0 m x 15,0 m/2 x 1,1 = 6.732 m<sup>3</sup>

Halle hinter WSO: 28,0 m x 14,0 m x 15,0 m x 1,1 = 6.468 m<sup>3</sup>

Unterbau WSO: 28,0 m x 20,0 m x 10,0 m x 1,1 = 6.160 m<sup>3</sup>

Summe: (32.105 m<sup>3</sup>-2.574 m<sup>3</sup>)/3 = 9.844 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Allgemeiner Aushub	9.844

### 1.1.13 54.01.02.01A Grabenaushub inkl. Aufladen und Transport

Grabenaushub, maschinell ausgeführt, in Material jedwelcher Konsistenz und Natur, trocken oder naß, bis zu einer Tiefe von 1,50m, inbegriffen die Zerkleinerung von Bauwerken aus Beton, Stein oder Stein und Beton gemischt, wenn dies ohne spezielle Abbruchgeräte möglich ist, sowie das Bergen von Steinblöcken bis zu einem Volumen von 0,50 m<sup>3</sup>. inkl. Aufladen und Transport

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Grabenaushub inkl. Aufladen und Transport	500

### 1.1.14 54.01.02.01B Seitliche Lagerung innerhalb 5 m

Grabenaushub, maschinell ausgeführt, in Material jedwelcher Konsistenz und Natur, trocken oder naß, bis zu einer Tiefe von 1,50m, inbegriffen die Zerkleinerung von Bauwerken aus Beton, Stein oder Stein und Beton gemischt, wenn dies ohne spezielle Abbruchgeräte möglich ist, sowie das Bergen von Steinblöcken bis zu einem Volumen von 0,50 m<sup>3</sup>. seitliche Lagerung innerhalb 5,0 m, ohne Aufladen und ohne Abtransport

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Seitliche Lagerung inkl. Lagerung innerhalb 5 m	500

### 1.1.15 54.01.02.20A Grabenaushub in kompakten Felsen

Grabenaushub in kompaktem Fels jedwelcher Natur und Härte, ausgeführt mittels pneumatischer oder hydraulischer Werkzeuge, am Aushubgerät montiert, jedenfalls ohne Verwendung irgendeines Sprengstoffes. inkl. Aufladen und Abtransport

Aushub: Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 264 m<sup>3</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 8,0 m x 1,5 m x 1,1 = 2.310 m<sup>3</sup>

Schlammannahnebunker: 14,0 m x 24,0 m x 15,0 m/2 x 1,1 = 2.772 m<sup>3</sup>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 704 \text{ m}^3$   
 Fundamentplatten:  $(34,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} + 28,0 \text{ m}) \times 34,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 1,1 = 4.264 \text{ m}^3$   
 Unterirdische Bauwerke:  $10,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 1,1 = 2.431 \text{ m}^3$   
 Hallen für TRA:  $34,0 \text{ m} \times 24,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} / 2 \times 1,1 = 6.732 \text{ m}^3$   
 Halle hinter WSO:  $28,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 1,1 = 6.468 \text{ m}^3$   
 Unterbau WSO:  $28,0 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 1,1 = 6.160 \text{ m}^3$   
 Summe:  $(32.105 \text{ m}^3 - 2.574 \text{ m}^3) / 3 = 9.844 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
<b>Grabenaushub in kompakten Felsen</b>	9.844

### 1.1.16 54.01.90.01A Handaushub in Material jeder Konsistenz

Aufpreis für Handaushub. Im Einheitspreis sind alle Werkzeuge, auch Schrämmhammer, Kompressor usw., inbegriffen. Für das Freilegen vorhandener Infrastrukturen (Kanäle, Wasser, Gas, Telefon, Strom, Beleuchtung ecc.) im Aushubquerschnitt (parallelverlaufend und kreuzend) wird als Handaushub anerkannt: V= BxLxT B: freigelegte Breite der Infrastruktur zuzüglich maximal 20 cm pro freigelegter Seitenkante L: freigelegte Länge der Infrastruktur T: Tiefe der freigelegten Unterkante zuzüglich maximal 20 cm Bei nebeneinanderliegenden Infrastrukturen werden die sich überschneidenden Querschnittsflächen (BxT) nur einmal vergütet. Das Volumen des Handaushubes im Bereich der Infrastrukturen kann das Volumen des Gesamtaushubes auf keinen Fall überschreiten. in Material jedwelcher Konsistenz und NaturArbeiter 2.Stufe

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
<b>Handaushub in Material jeder Konsistenz und Natur</b>	250

### 1.1.17 54.02.01.01D Abbruch tragender Strukturen

Totalabbruch von Gebäuden jeglicher Form und Höhe, bis zum Geländeniveau, unter Verwendung der jeweils geeignetsten Geräte und Arbeitsweisen, unter Ausschluß von Sprengstoff. Die jeweiligen Materialien müssen für die Versorgung getrennt demontiert und entfernt werden. Die Vergütung erfolgt nach m<sup>3</sup> umbauten Volumen. Tragende Struktur aus Stahlbeton, Massiv- oder Hohlsteindecken, Dachkonstruktion aus Holz, Stahl oder wie Decken

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
<b>Abbruch tragender Strukturen</b>	15

### 1.1.18 54.02.03.05 Abbruch von Trockenmauerwerk

Abbruch von Trockenmauerwerk bestehend aus Steinen jedwelcher Natur, Form und Dimension. Die Steine dürfen nicht beschädigt werden und müssen für eine Wiederverwendung gelagert werden.

Länge x Breite x Höhe  
 $(30 \text{ m} + 35 \text{ m}) \times 1,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 1,1 = 322 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
<b>Abbruch von Trockenmauerwerk</b>	322

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.19 54.02.03.15A Abbruch von Betonmauerwerk

Abbruch von Betonmauerwerk jedwelcher Festigkeitsklasse, auch leicht bewehrt bis zu 20 kg/m<sup>3</sup>. mit pneumatischen Werkzeugen von Hand (Preßluftschlämmer)

Länge x Breite x Höhe

Unterkonstruktion Silo: 3,0 m x 0,3 m x 7,0 m x 2 x 1,1 = 14 m<sup>3</sup>

Mauer bei Eingang: 15,0 m x 0,3 m x 4,0 m x 1,1 = 20 m<sup>3</sup>

Containerlager Bestand: (20,0 m + 6,0 m x 2) x 0,3 m x 3,0 m x 1,1 = 51 m<sup>3</sup>

Quellfasung Bestand: (4,0 m x 4) x 0,3 m x 3,0 m x 1,1 = 16 m<sup>3</sup>

Summe: 101 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Abbruch von Betonmauerwerk	101

### 1.1.20 54.02.05.05A Abbruch von Stahlbetonstrukturen

Abbruch von Stahlbetonstrukturen, inbegriffen das Schneiden der Stahlbewehrung. mit pneumatischen Werkzeugen von Hand (Preßluftschlämmer)

Länge x Breite x Höhe

Unterkonstruktion Silo: 3,0 m x 3,0 m x 0,5 m x 1,1 = 5 m<sup>3</sup>

Mauer bei Eingang: 15,0 m x 1,0 m x 0,5 m x 1,1 = 8 m<sup>3</sup>

Containerlager Bestand: 20,0 m x 6,0 m x 0,5 m x 1,1 = 66 m<sup>3</sup>

Quellfasung Bestand: 4,0 m x 4,0 m x 0,3 m x 1,1 = 5 m<sup>3</sup>

Summe: 84 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Abbruch von Stahlbetonstrukturen	84

### 1.1.21 54.02.10.02Q Kernbohrungen Ø 202 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe.

D = Ø 202 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Kernbohrungen Ø 202 mm	450

### 1.1.22 54.02.10.02T Kernbohrungen Ø 300 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe.

D = Ø 300 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
------------------------	-------------------



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

<b>Kernbohrungen Ø 300 mm</b>	450
-------------------------------	-----

### 1.1.23 54.02.10.02V Kernbohrungen Ø 400 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe.

D = Ø 400 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
<b>Kernbohrungen Ø 400 mm</b>	450

### 1.1.24 54.02.12.05A Wandschnitte

Schneiden von Wänden, bis zu 20° von der Horizontalen geneigt, mit Kreissäge. normaler Schnitt

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Wandschnitte</b>	30

### 1.1.25 54.02.20.03B Abbruch von Fahrbahnbelägen

Abbruch von bituminöser Fahrbahndecke. Belagstärke über 10 cm bis 20 cm

Summe: 10,0 m x 30,0 m + 8,0 m x 20,0 m + 30,0 m x 30,0 m x 1,1 = 1.496 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Abbruch von Fahrbahnbelägen</b>	1.496

### 1.1.26 54.45.01.03 Deponiegebühren für Aushubmaterial Klasse 1c

DEPONIEGEBÜHREN FÜR AUSHUBMATERIAL

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 1/C; Material der Bodenklasse A2, A3 (UNI EN 13242, 13285 und UNI EN ISO 14688), Sand- Kies-Gemisch mit Anteilen von Schluff und Ton, einschließlich Findlinge bis 0,3 m<sup>3</sup>, ohne Asphalt und andere Verunreinigungen; Material auch in nassem Zustand.

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
<b>Deponiegebühren Klasse 1 c</b>	50

### 1.1.27 54.45.02.04 Deponiegebühren für Bauschutt Klasse 3/A

DEPONIEGEBÜHREN FÜR BAUSCHUTT

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 3/A; Bauschutt mit einem Anteil von höchstens 10% an Holz, Metall und Kunststoff

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
Deponiegebühren für Bauschutt Klasse 3/A	185

### 1.1.28 54.10.02.03A Aufschüttungen und Wiederauffüllungen

Ausführen von Dämmen, Aufschüttungen und Wiederauffüllungen (ausgenommen bei Grabenaushub) mittels Planieren und Verdichten von Material gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau. Für setzungsgefährdete Bauwerke

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $20,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 25 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten:  $(35,0 \text{ m} + 80,0 \text{ m} + 60,0 \text{ m}) \times 0,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 72 \text{ m}^3$

Gebäude hinten:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 2,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} \times 1,1 = 163 \text{ m}^3$

Gebäude vorne:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 92 \text{ m}^3$

Gebäude seitlich:  $2 \times 34,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 84 \text{ m}^3$

Summe:  $436 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Auschüttungen und Wiederauffüllungen	436

### 1.1.29 54.10.02.05A Wiederauffüllung von Grabenaushub

Wiederauffüllen von Grabenaushub mittels Planieren und Verdichten von Material gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau. Für setzungsempfindliche Bauwerke

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $20,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 25 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten:  $(35,0 \text{ m} + 80,0 \text{ m} + 60,0 \text{ m}) \times 0,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 72 \text{ m}^3$

Gebäude hinten:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 2,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} \times 1,1 = 163 \text{ m}^3$

Gebäude vorne:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 92 \text{ m}^3$

Gebäude seitlich:  $2 \times 34,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}/2 \times 1,1 = 84 \text{ m}^3$

Summe:  $436 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Wiederauffüllung von Grabenaushub	436

### 1.1.30 54.10.03.20 Lieferung und Einbau von Grobschotter

LIEFERUNG VON FREMDMATERIAL UND AUSFÜHREN VON AUFSCHÜTTUNGEN UND WIEDERAUFFÜLLUNGEN

In den Einheitspreisen inbegriffen sind die Lieferung des Materials in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial, dokumentiert durch entsprechende Prüfzertifikate, das Abladen am Verwendungsort, das Anplanieren in parallelen Schichten und die Verdichtung. Lieferung, Einbau und Planieren von Grobschotter (in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für die Herstellung von Aufstandsflächen unter Magerbetonschichten oder für Drainageschichten usw.

Länge x Breite x Höhe

Gebäude hinten:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 1,0 \text{ m} \times 18,0 \text{ m} \times 1,1 = 1.465 \text{ m}^3$

Gebäude unter Fundament:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m}) \times 34,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 1.384 \text{ m}^3$

Summe:  $2.849 \text{ m}^3$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m³ ]
Lieferung und Einbau von Grobschotter	2.849

### 1.1.31 54.14.01.01A Geotextil mit Endlosfaden

Geotextil mit Endlosfaden. Material: Polyäthylen, Polyester, PVC oder ähnliches R = Zugfestigkeit. R 7,5 kN/m

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 25 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.175 m<sup>2</sup>

Summe: 1.200 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m² ]
Geotextil mit Endlosfaden	1.200

### 1.1.32 54.16.03.01A Lieferung und Einbau von Fremdmaterial

Lieferung von Fremdmaterial Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial und Ausführung von Tragschichten gemäß den Vorschriften der technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau.

Kornverteilung: Bereich D. Schichtstärke im eingebauten Zustand: 20 cm

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 25 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.175 m<sup>2</sup>

Summe: 1.200 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m² ]
Lieferung und Einbau von Fremdmaterial; D=20 cm	1.200

### 1.1.33 54.16.03.10A Lieferung und Einbau von Material für Oberflächenverschluss

Lieferung und Einbau von korngroßenmäßig stabilisiertem Material (Material in Erstanwendung und/oder Recyclingmaterial) für den Oberflächenverschluß gemäß den technischen Bestimmungen für den Straßenunterbau. Sieblinie: Bereich D. Schichtstärke im eingebauten Zustand: 5 cm

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 25 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.175 m<sup>2</sup>

Summe: 1.200 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m² ]
Lieferung und Einbau von Material für Oberflächen-verschluss; D=5 cm	1.200

### 1.1.34 54.16.03.20D Errichtung von Straßenunterbau

LIEFERUNG VON FREMDMATERIAL UND AUSFÜHRUNG VON TRAGSCHICHTEN

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Errichtung von Straßenunterbau aus mit natürlichen Bindemitteln stabilisierten Korngemischen, inklusive der eventuellen Lieferungen von Korrekturmaterialien oder die Siebung des Materials um die geeignete Sieblinie zu erreichen, das Wasser, die Verarbeitung und der Einbau des Belages mit geeigneten Maschinen. Inbegriffen sind alle Lieferungen, Verarbeitungen und Leistungen die für einen, den technischen Normen entsprechenden Einbau, notwendig sind. Das Aufmaß erfolgt nach Volumen im eingebauten Zustand, nach der Verdichtung.

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 0,5 m x 1,1 = 12 m<sup>3</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 0,5 m x 1,1 = 588 m<sup>3</sup>

Summe: 600 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Errichtung von Straßenunterbau	600

### 1.1.35 54.20.10.01B Drainagematerial 35/70 mm

Lieferung und Einbau von Drainagematerial, ungeschichtet eingebaut. Sieblinienbereich (mm) 35/70

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 0,5 m x 1,1 = 12 m<sup>3</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 0,5 m x 1,1 = 588 m<sup>3</sup>

Fundamentplatte Waage: 19,0 m x 4,0 m x 1,0 m x 1,1 = 84 m<sup>3</sup>

Summe: 684 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Drainagematerial	684

### 1.1.36 54.30.05.01A Ausbreiten und Einebnen von Muttererde

Lieferung und Einbau von Drainagematerial, ungeschichtet eingebaut. Schichtdicke bis 15 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Ausbreiten und Einebnen von Muttererde, T bis 15 cm	250

### 1.1.37 56.07.01.01 Baustelleneinrichtung für Nagelwand

Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von vernagelten Spritzbetonwänden einschl. An- und Abtransport aller dafür erforderlichen Mannschaften, Geräte und Werkzeuge Im EP enthalten sind das Auf- und Abbauen sowie eventuell erforderliches Umrüsten der Geräte auf verschiedene Bohr- und Spritzverfahren. Im Einheitspreis ist u.a. der An- und Abtransport folgender Gerätschaften inbegriffen sind:- Spritzbetonanlage- Nagelbohrgerät mit Verpressanlage

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Baustelleneinrichtung für Nagelwand	1

### 1.1.38 56.07.01.02 Baustelleneinrichtung für verankerte Nagelwand

Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von vernagelten und verankerten

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Spritzbetonwänden einschl. An- und Abtransport aller dafür erforderlichen Mannschaften, Geräte und Werkzeuge Im EP enthalten sind das Auf- und Abbauen sowie eventuell erforderliches Umrüsten der Geräte auf verschiedene Bohr- und Spritzverfahren. Im Einheitspreis ist u.a. der An- und Abtransport folgender Gerätschaften inbegriffen sind:- Spritzbetonanlage- Nagelbohrgerät mit Verpressanlage- Ankerbohrgerät mit Verpressanlage.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Baustelleneinrichtung für verankerte Nagelwand	1

### 1.1.39 56.07.02.01A Spritzbeton; s: 12-15 cm

Liefern und Aufbringen einer Spritzbetonschale als Baugrubensicherung. Die Erschwernisse für das Einlegen der Baustahlgittermatten sowie sämtliche Nebenleistungen wie Maschinenpodeste, Spritzgerüste usw. sind im EP enthalten, ebenso die Verwendung von Sack- oder Siloware. Die Bewehrung wird gesondert vergütet. Betongüte: C20/25. Spritzbetonstärke: 12-15 cm  
 Gebäude hinten: (14,0 m + 34,0 m + 26,0 m) x 18,0 m x 1,1 = 1.465 m<sup>2</sup>  
 Gebäude seitlich: 34,0 m x 10,0 m x 1,1 = 374 m<sup>2</sup>  
 Summe: 1.839 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Spritzbeton; s: 12-15 cm	1.839

### 1.1.40 56.07.05.01 Baustahlgitter; B450C

Bewehrung aus Baustahlgitter, Lieferung und Verlegung ohne Unterschied der Type. Verrechnet wird das planmäßige Einbaugewicht, bezogen auf die ausgeführte Spritzbetonfläche. Die Überlappung der Stahlmatten ist im Einheitspreis einzurechnen. Stahlgüte B450C

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Baustahlgitter; B450C	11.034

### 1.1.41 56.07.90.01 Aufpreis sulfatbest. Beton

Aufpreis für wasserdichten, frost-, tausalz- und sulfatbeständigen Beton für die Expositionsklassen XF2  
 Gebäude hinten: (14,0 m + 34,0 m + 26,0 m) x 18,0 m x 0,2 m x 1,1 = 293 m<sup>3</sup>  
 Gebäude seitlich: 34,0 m x 10,0 m x 0,2 m x 1,1 = 75 m<sup>3</sup>  
 Summe: 368 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Aufpreis für sulfatbeständigen Beton	368

### 1.1.42 56.10.02.01C Schlitzwand d=80 cm

Herstellen von suspensionsgestützten Schlitzfenstern für Schlitzwände

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Herstellen einer suspensionsgestützten Schlitzwand als temporäre Baugrubenumschließung in Lamellenbauweise, Lamellenbreite nach Wahl des AN

Die Leistung beinhaltet auch:

- Das Abteufen der Schlitzwand bis zur Solltiefe in allen Bodenklassen
- Liefern, Anmischen, Kontrollieren und im Bedarfsfall Erneuern der stützenden, thixotropen Flüssigkeit (Bentonitsuspension)
- Stützflüssigkeitsmeherverbrauch bis zu 20% des theoretischen Stützvolumens ist einzurechnen
- Das Reinigen der Anschlüsse vor dem Betonieren
- Sämtliche Mehraufwendungen beim Einbringen des Betons, welche nicht durch die Positionen der Kat. 58.03.02 abgedeckt sind
- Fachgerechter Einbau der Bewehrungskörbe gemäß den geltenden Vorschriften und Normen. Die Bewehrung wird mittels separater Position vergütet

Folgende Leistungen werden nach separater Position vergütet:

- Liefern des Schlitzwandbetons, die Vergütung des Betons erfolgt gemäß Kat. 58.03.02. Verrechnet wird dabei die theoretische Kubatur, welche sich durch Multiplikation der planmäßigen Schlitzwandfläche in der Schlitzwandachse (von Schlitzwandsohle bis zur Schlitzwandoberkante) mit der vorgegebenen Schlitzwanddicke ergibt
- Liefern der Bewehrungskörbe
- Reinigen und Begradigen der Schlitzwand

Verrechnet wird die Schlitzwandfläche von der Verrechnungsebene (Oberkante Leitwand) bis zur planmäßigen bzw. vom AG angeordneten Schlitzwandunterkante gemessen in der Wandachse.

C 25/30, theoretische Wandstärke 80 cm

Gebäude Südseite: 34,0 m x 10,0 m x 1,1 = 374 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Schlitzwand d=80 cm	374

### 1.1.43 56.11.01.01 Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Bohrpfählen

Baustelleneinrichtung und -räumung einer kompletten Produktionseinheit für die Herstellung von Bohrpfählen, bestehend aus allen erforderlichen Gerätschaften, Werkzeugen und Personal einschl. deren An- und Abtransport.

Im Einheitspreis sind weiter inbegriffen:

- das eventuelle Umsetzen für die verschiedenen im Projekt vorgesehenen Produktionsphasen;
- das Auf- und Abladen sowie Montage und Demontage der notwendigen Ausrüstung;
- das eventuell erforderliche Umrüsten der Geräte auf verschiedene Bohrverfahren.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Bohrpfählen	1

### 1.1.44 56.11.03.01A Tangierende Bohrpfähle $\phi$ 600 mm

Anmerkungen für die Ausführung:

Die Bohrung muss bis Endteufe verrohrt hergestellt werden. Dabei muss die Verrohrung dem Bohrfortschritt vorausziehen, um unter die Bohrung reichende Auflockerungen zu verhindern.

Beim Bohren unterhalb des Grundwasserspiegels und bei gespanntem Grundwasser ist im Bohrrohr ständig ein Wasserüberdruck aufrecht zu erhalten damit ein hydraulischer Grundbruch vermieden werden kann.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

Beim Einbringen des Betons muss sichergestellt sein, dass der Beton nicht entmischt und verunreinigt wird und in der vorgesehenen Zusammensetzung und Konsistenz bis zur Bohrlochsohle gelangt. Weiter ist sicherzustellen, dass die Betonsäule weder unterbrochen noch eingeschnürt wird. Bei Bohrungen im Grundwasser muss der Beton im Kontraktorverfahren eingebracht werden.

Beim Ziehen der Bohrröhre ist darauf zu achten, dass die Betonsäule weder abreißt noch eingeschnürt wird. Die Frischbetonsäule muss so hoch in das Bohrrohr reichen, dass ein ausreichender Überdruck des Betons gegen Grundwasser und seitlich nachdrückendem Boden vorhanden ist.

Aufgrund unzureichender Betonfestigkeit im Bereich des Pfahlkopfes ist der Beton bis zu 50 cm über Sollhöhe einzubauen. Dieser Teil wird nach dem Freilegen des Pfahlkopfes entfernt.

Der Bewehrungskorb ist so auszusteifen, dass er beim Transport, Einbau und Betonieren nicht bleibend deformiert wird. Um sicherzustellen, dass der Bewehrungskorb beim Betonieren und beim Ziehen des Bohrrohrs in seiner vorgesehenen Lage bleibt, ist der Einbau eines Kreuzes aus Flachstahl am unteren Ende der Bewehrung erforderlich.

Die Bewehrungskörbe müssen mit einer Höhentoleranz von  $\pm 20$  cm bzw.  $\pm 2\%$  der Korblänge eingebaut werden. Der größere Wert ist maßgebend.

Die Vertikalabweichung der Pfähle darf nicht mehr als 0,5% betragen.

Bei Herstellung der Pfähle muss ein Mindestüberschnitt von 10 cm am Pfahlfuß sichergestellt sein.

Das Herstellen eines jeden Bohrpfahls ist auf der Baustelle zu protokollieren. Dabei müssen sowohl die Bohr- als auch die Betondaten dokumentiert werden. Die Bohrdatenaufzeichnung muss zusätzlich eine grobe Darstellung der anstehenden Bodenschichten beinhalten.

Leistungen, die im Einheitspreis enthalten sind:

Die nachfolgenden Leistungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind mit dem Einheitspreis abgegolten:

- Das Einrichten des Bohrgerätes am jeweiligen Bohrpunkt und Umsetzen zum nächsten Bohrpunkt
- Herstellen und Abbrechen der Bohrschablone und Beseitigen der anfallenden Materialien
- Herstellen und Unterhalten eines tragfähigen Arbeitsplanums
- Herstellen der Bohrungen in Böden beliebiger Bodenklasse. Das Durchrötern von kompaktem Fels, Findlingen, Blöcken und künstlichen Bohrhindernissen aus Beton wird gesondert vergütet
- Herstellen der Bohrung mit eventuell erforderlicher Wasserauflast innerhalb des Bohrröhres
- Liefern und Einbringen des Betons, gegebenenfalls mit geeignetem Zusatzmittel zum Verzögern des Abbindeverhaltens, mit einem Betonmehrverbrauch bis zu 10% des theoretischen Pfahlvolumens
- Aufladen, Abtransport und Beseitigen des anfallenden Bohrgutes
- Abstemmen des Überbetons am Pfahlkopf bis zur planmäßigen Höhe, Herrichten der Anschlussbewehrung und Beseitigen der anfallenden Materialien
- Reinigen der freigelegten Ansichtsflächen, Abstemmen von Vorwüchsen sowie Beseitigen der anfallenden Materialien
- Herstellen und Wiederaufbohren von Kiespfählen aufgrund Arbeitsunterbrechungen wegen Wochenende und/oder Feiertagen
- Sämtliche Untersuchungen in Prüfanstalten

Leistungen, die mit dem Einheitspreis nicht abgegolten sind und gesondert vergütet werden:

- Baustelleneinrichtung und -räumung einschließlich An- Abtransport sowie Auf- und Abrüsten aller für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Geräte
- Herstellen von eventuellen Leerbohrungen
- Liefern und Einbau der Bewehrung
- Entsorgung von Aushubmaterial in kontaminierten Böden
- Durchrötern von Findlingen, Blöcken, kompakten Fels und künstlichen Bohrhindernissen aus Beton

Abrechnung Bohrpfahlwand:

- Wandtiefe: von planmäßiger Oberkante bis vorgeschriebener Unterkante des Pfahles
- Wandlänge: Abwicklung in Achse der Pfahlwand von Bohrachse des ersten Pfahles bis Bohrachse des letzten Pfahles.

Der Aufpreis wird nur dann angewandt, falls das Durchrötern der Bohrhindernisse vom Bauleiter bestätigt wird.

Gebäude hinten:  $(5,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 22,0 \text{ m}) \times 25,0 \text{ m} \times 1,1 = 2.063 \text{ m}^2$

Gebäude Nordseite:  $20,0 \text{ m} \times 25,0 \text{ m} \times 1,1 = 550 \text{ m}^2$

Summe:  $2.613 \text{ m}^2$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Tangierende Bohrpfähle $\phi$ 600 mm	2.613

### 1.1.45 56.20.01.01 Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Verpressankern

#### VERPRESSANKER FÜR ARBEITEN OBERTAGE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Für alle Verpressanker müssen während des Herstellens Protokolle geführt werden. Dabei müssen sowohl die Bohr- als auch die Verpressdaten dokumentiert werden. Die Bohrdaten müssen zusätzlich eine grobe Darstellung der Bodenschichtfolge beinhalten.

Die Herstellung der Bohrung für die Verpressanker muss in Lockerböden mit Verrohrung erfolgen, so dass über die ganze Länge ein planmäßiger geometrischer Querschnitt sichergestellt ist. Die Abweichung der Bohrungen von der vorgegebenen Neigung und Richtung darf max. 2% bezogen auf die Länge betragen.

#### NEBENLEISTUNGEN:

- Die nachfolgenden Nebenleistungen sind im Einheitspreis (EP) enthalten:
- Herstellen der erforderlichen Arbeits- und BE - Flächen (in Abstimmung mit AG)
- Einrichten der erforderlichen Strom- und Wasseranschlüsse (in Abstimmung mit AG)
- Einmessen der Bohransatzpunkte und allfällige Leerbohrungen
- Abteufen der Bohrungen durch alle anstehenden Bodenarten einschließlich verwittertem und kompaktem Fels
- Beseitigen und Entsorgen des anfallenden Bohrkleins sowie der Zementrückstände beim Herstellen der Verpressanker
- Herstellen der Verpresskörper sowie eventuell erforderliches mehrmaliges gezieltes Nachverpressen
- das Abschneiden und Entfernen von eventuellen Überständen
- sämtliche Kosten für Laboruntersuchungen, auch wenn sie von der BL verlangt wurden, gehen zu Lasten des AN
- eventuelle Gerüste und Arbeitsbühnen bis 2 m über Gelände oder Fußboden
- sämtliche Materialien, auch Hilfsmaterialien, Kleinzeug, Betriebsmittel sowie Verschnitt
- Abnahmeprüfung sowie Spannen der Anker inkl. Verfassen der Dokumentation.

Die Einheitspreise gelten nur für die betreffenden Tiefenkategorien, nicht aber für die darüberliegenden Schichten.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Einrichten und Räumen der Baustelle für die Herstellung von Verpressankern	1

### 1.1.46 \*56.20.05.03A Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L bis 15,00 m

#### BOHRUNGEN FÜR VERPRESSANKER

Herstellen von geeigneten Bohrungen in Böden jedwelcher Natur, inbegriffen Fels und Findlinge, ausgeführt mittels verrohrter Drehschlagbohrung.

Inbegriffen sind sämtliche anderen Aufwendungen, um das Bohrloch in geeigneter Form so zu übergeben, dass die Verpressanker eingebracht werden können. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtieftsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Erstellen von Bohrloch für Zuganker bis zu einer Gesamttiefe "L". Länge bis 15,00 m

Mit "D" ist der äußere Durchmesser des äußeren Bohrrohres definiert.

D=150-210 mm.

Summe aus statischer Berechnung: 32 x 13,10 m x 1,1 = 461 m



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L bis 15,00 m</b>	461

### 1.1.47 \*56.20.05.03B Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=15,01 bis 20,00 m

#### BOHRUNGEN FÜR VERPRESSANKER

Herstellen von geneigten Bohrungen in Böden jedwelcher Natur, inbegriffen Fels und Findlinge, ausgeführt mittels verrohrter Drehschlagbohrung.

Inbegriffen sind sämtliche anderen Aufwendungen, um das Bohrloch in geeigneter Form so zu übergeben, dass die Verpressanker eingebracht werden können. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtiefsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Erstellen von Bohrloch für Zuganker bis zu einer Gesamttiefe "L". Länge=15,01 bis 20,00 m

Mit "D" ist der äußere Durchmesser des äußeren Bohrrohres definiert.

D=150-210 mm.

Summe aus statischer Berechnung:  $(32 \times 16,60 \text{ m} + 32 \times 19,60 \text{ m}) \times 1,1 = 1.274 \text{ m}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=15,01 bis 20,00 m</b>	1.274

### 1.1.48 \*56.20.05.03C Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=20,01 bis 35,00 m

#### BOHRUNGEN FÜR VERPRESSANKER

Herstellen von geneigten Bohrungen in Böden jedwelcher Natur, inbegriffen Fels und Findlinge, ausgeführt mittels verrohrter Drehschlagbohrung.

Inbegriffen sind sämtliche anderen Aufwendungen, um das Bohrloch in geeigneter Form so zu übergeben, dass die Verpressanker eingebracht werden können. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtiefsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Erstellen von Bohrloch für Zuganker bis zu einer Gesamttiefe "L". Länge=20,01 bis 35,00 m

Mit "D" ist der äußere Durchmesser des äußeren Bohrrohres definiert.

D=150-210 mm.

Summe aus statischer Berechnung:  $(38 \times 22,60 \text{ m} + 48 \times 23,10 \text{ m}) \times 1,1 = 2.164 \text{ m}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Erstellen von Bohrloch, D=150-210 mm, L=20,01 bis 35,00 m</b>	2.164

### 1.1.49 56.20.10.02B Permanenter Litzenanker von 501 bis 700 kN

Liefern, Einbauen und Verpressen von permanenter Litzenankern.

Im EP inbegriffen sind das Herstellen der Ankerauflagerflächen und das Spannen.

Die Zementmenge wird gesondert vergütet. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtiefsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 501 bis 700 kN.

Summe aus statischer Berechnung:  $32 \times 13,50 \text{ m} \times 1,1 = 475 \text{ m}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

<b>Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 501 bis 700 kN</b>	475
---	-----

### 1.1.50 56.20.10.02C Permanenter Litzenanker von 701 bis 900 kN

Lieferrn, Einbauen und Verpressen von permanenter Litzenankern.  
 Im EP inbegriffen sind das Herstellen der Ankerauflagerflächen und das Spannen.  
 Die Zementmenge wird gesondert vergütet. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtieftsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 701 bis 900 kN.  
 Summe aus statischer Berechnung: 32 x 17,00 m x 1,1 = 598 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 701 bis 900 kN</b>	598

### 1.1.51 56.20.10.02E Permanenter Litzenanker von 1101 bis 1300 kN

Lieferrn, Einbauen und Verpressen von permanenter Litzenankern.  
 Im EP inbegriffen sind das Herstellen der Ankerauflagerflächen und das Spannen.  
 Die Zementmenge wird gesondert vergütet. Die Abrechnung erfolgt vom Bohrlochtieftsten bis Vorderkante Ankerkopf.

Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 1101 bis 1300 kN.  
 Summe aus statischer Berechnung: (32 x 20,00 m + 38 x 23,00 m + 48 x 23,50 m) x 1,1 = 2.906 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Permanenter Litzenanker, Last an der Streckgrenze von 1101 bis 1300 kN</b>	2.906

### 1.1.52 56.20.15.05A Injektion für Verpressanker Zement R 42.5

Injektion bestehend aus Zement, Wasser und Quellzusatz, für Verpressanker.  
 Es wird der verbrauchte Zement R 42.5 gemessen und vergütet.  
 Summe aus statischer Berechnung: ((0,6 m + 7,5 m) x 32 + (0,6 m + 8,5 m) x 32 + (0,6 m + 10,0 m) x 32 + (0,6 m + 12,0 m) x 38 + (0,6 m + 12,5 m) x 48) x 0,031416 m<sup>2</sup> = 62,744 m<sup>3</sup>  
 (5,0 m x 32 + 7,5 m x 32 + 9,0 m x 32 + 10,0 m x 38 + 10,0 m x 48) x 0,070686 m<sup>2</sup> = 109,42 m<sup>3</sup>  
 2.200 kg/m<sup>3</sup> x (62,744 m<sup>3</sup> + 109,422 m<sup>3</sup>) x 1,1 = 416.642 kg  
 Summe: 416.642 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
<b>Injektion für Verpressanker Zement R 42.5</b>	416.642

### 1.1.53 56.20.80.05B Zubehör für Verpressanker Stahl S275

Lieferrn und Einbauen auf beliebiger Höhe über der Aushubsohle von verlorenen Verteilungsträgern für Pfahlwände, Schlitzwände, Spundwände usw.. Die Verteilungsträger können aus Walzstahlprofilen, Spundwandprofilen oder ähnlichem bestehen.  
 Im Einheitspreis sind inbegriffen die Verarbeitung, der Verschnitt, das Kleinzeug sowie der Korrosionsschutz mit zweifachem Minium-Rostschutzanstrich.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Es wird das eingebaute, theoretische Stahlgewicht verrechnet und vergütet.

Summe aus statischer Berechnung:  $95,0 \text{ m} \times (93 \text{ kg/m (HEB260)} + 157 \text{ kg/m (HEM240)} + 238 \text{ kg/m (HEM 300)} + 250 \text{ kg/m (HEM360)} + 238 \text{ kg/m (HEM 300)}) \times 1,1 = 101.992 \text{ kg}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Zubehör für Verpressanker Stahl S275	101.992

#### 1.1.54 58.86.30.05A Telecom-Regelschächte 60/60/80 cm

Herstellen von Schächten aus Beton C25/30, Wandstärke  $s = 25 \text{ cm}$ , Oberflächenstruktur S3, laut TELECOM-Regelzeichnung. Die Vergütung beinhaltet sämtliche Materiallieferungen auch jene des Sicker- oder Sammelumpfes, ausgenommen sind nur die Schachtabdeckungen, die Aushub- und Wiederauffüllarbeiten. Die angegebenen Abmessungen sind Innenabmessungen Länge/Breite/Tiefe in cm. Abmessungen 60/60/80 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Telecom-Regelschächte 60/60/80 cm	6

#### 1.1.55 58.86.30.05B Telecom-Regelschächte 60/120/100 cm

Herstellen von Schächten aus Beton C25/30, Wandstärke  $s = 25 \text{ cm}$ , Oberflächenstruktur S3, laut TELECOM-Regelzeichnung. Die Vergütung beinhaltet sämtliche Materiallieferungen auch jene des Sicker- oder Sammelumpfes, ausgenommen sind nur die Schachtabdeckungen, die Aushub- und Wiederauffüllarbeiten. Die angegebenen Abmessungen sind Innenabmessungen Länge/Breite/Tiefe in cm. Abmessungen 60/120/100 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Telecom-Regelschächte 60/120/100 cm	6

#### 1.1.56 59.05.01.10B Zyklopenmauern

Zyklopenmauerwerk in Trockenbauweise, aus Steinblöcken, Mindestabmessungen, wie sie von der BL angeordnet werden (im Regelfall  $0,30 \text{ m}^3$ , gedrungene Form). Die Steinblöcke werden entsprechend Böschungsneigungen (Anzügen) eingebaut, wie sie von der BL angegeben werden und im Regelfalle so, daß die Längsachse der Steinblöcke senkrecht zur Maueroberfläche steht. Die Sichtoberfläche der Mauer muß so geschlossen und gleichmäßig wie nur möglich aussehen. Mit Granitsteinen, inkl. Lieferung Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $20,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 132 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten:  $35,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 462 \text{ m}^3$

Summe:  $594 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Zyklopenmauern	594

#### 1.1.57

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.58 59.09.01.01K Mauerwerk Granit; Beton C20/25

Mauerwerk aus Naturstein und hinterseitigem Betonguß, Sichtfläche in grobem Mosaik, unverfugt.  
 Granit inkl. Lieferung, Beton C 20/25  
 Länge x Breite x Höhe  
 Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 1,5 m x 4,0 m / 2 x 1,1 = 66 m<sup>3</sup>  
 Zufahrtsstraße unten: 35,0 m x 1,5 m x 4,0 m x 2 / 2 x 1,1 = 231 m<sup>3</sup>  
 Summe: 297 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Mauerwerk in Granit; Beton C20/25	297

### 1.1.59 75.01.01.15B Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 50

Lieferung und Montage des Gasleitungsrohr, normale Verkleidung. PN 40 - DN mm 50, einschließlich Bögen, Spezialstücke, Aufhängungen, Kompensatoren, Fixpunkte usw.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40, DN 50	50

### 1.1.60 75.01.01.15C Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 65

Lieferung und Montage Gasleitungsrohr, normale Verkleidung. PN 40 - DN mm 65, einschließlich Bögen, Spezialstücke, Aufhängungen, Kompensatoren, Fixpunkte usw.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40, DN 65	50

### 1.1.61 75.01.01.15D Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 80

Lieferung und Montage Gasleitungsrohr, normale Verkleidung. PN 40 - DN mm 80, einschließlich Bögen, Spezialstücke, Aufhängungen, Kompensatoren, Fixpunkte usw.  
 Summe: (25 m + 62 m + 14 m + 34 m + 26 m + 10 m) x 1,1 = 188 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40, DN 65	50

### 1.1.62 75.01.01.15E Nahtlose Stahlrohre für Gas; DN 100

Lieferung und Montage Gasleitungsrohr, normale Verkleidung. PN 40 - DN mm 100, einschließlich Bögen, Spezialstücke, Aufhängungen, Kompensatoren, Fixpunkte usw.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Nahtlose Stahlrohre für Gas; PN 40, DN 100	50

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.63 75.10.01.30G Polyäthylenrohr (PE-HD) Trinkwasserleitung; DN 90

Polyäthylenrohr PE100 für Wasserleitung - PN 16. DN mm 90

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PE-HD; Trinkwasserleitung; PN 16, DN 90	50

### 1.1.64 75.10.01.32K Polyäthylenrohr Brauchwasserleitung; DN 160

Polyäthylenrohr PE100 für Brauchwasserleitung - PN 20. DN mm 160

Hydrantenleitung außen (50,0 m + 50,0 m + 35,0 m + 80,0 m + 60,0 m + 150 m) x 1,1 = 425 m

Quellfassung: (50,0 m + 35,0 m + 25,0 m) x 1,1 = 121 m

Summe: 546 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PE-Rohr; Brauchwasserleitung; PN 20, DN 160	546

### 1.1.65 75.10.01.39I Polyäthylenrohr Gasleitung (MOP 5); DN 100

Polyäthylenrohr PE80 für Gasleitung - MOP (bar) 5. DN mm 110

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PE-Rohr; Gasleitung (MOP5); PN 5, DN 100	10

### 1.1.66 75.10.01.40C Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohr; DN 110

Polyäthylenrohre als Kabelschutzrohre, der Norm IMQ e CEI EN 50086-1-2-4 entsprechend, mit gewellter Außenseite, glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N, elektrischer Isolierwiderstand 100 Mohm.

Da/Di: Außendurchmesser/Innendurchmesser- DN 110 mm Da/Di: 110/95 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PE-HD Rohr; Kabelschutzrohr; DN 110	300

### 1.1.67 75.10.01.40F Polyäthylenrohr (PE-HD) Kabelschutzrohr; DN 160

Polyäthylenrohre als Kabelschutzrohre, der Norm IMQ e CEI EN 50086-1-2-4 entsprechend, mit gewellter Außenseite, glatter Innenseite, Druckfestigkeit mindestens 450 N, elektrischer Isolierwiderstand 100 Mohm.

Da/Di: Außendurchmesser/Innendurchmesser. DN 160 mm Da/Di: 160/137 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PE-HD Rohr; Kabelschutzrohr; DN 160	300

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.68 75.10.04.05D PVC-Rohre für Kanalisation; DN 200

PVC-Rohre für Kanalisation. DN 200 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PVC Rohre für Kanalisation; DN 200	90

### 1.1.69 75.10.04.05E PVC-Rohre für Kanalisation; DN 250

PVC-Rohre für Kanalisation. DN 250 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PVC Rohre für Kanalisation; DN 250	90

### 1.1.70 75.10.04.05F PVC-Rohre für Kanalisation; DN 315

PVC-Rohre für Kanalisation. DN 315 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PVC Rohre für Kanalisation; DN 315	30

### 1.1.71 75.10.05.20C PVC-Rohre für Drainagen; DN 100

PVC-Drainagerohr, Typ D. DN 100 mm

Ableitung Hangwasser

Gebäude hinten und seitlich:  $(16,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m}) \times 16 = 1.760 \text{ m}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
PVC Rohre für Drainagen; DN 100	1.760

### 1.1.72 Zentrifugierte Stahlbetonrohre D=120 cm

Zentrifugierte Stahlbetonrohre für Wasserleitungen, Kanalisationen und für das nachträgliche Einziehen von Kabeln. Die Rohre können in jedwelcher standardisierten Form verlangt werden, mit beliebigem Innendurchmesser und mit beliebiger Standardlänge. Die Rohrverbindungen müssen mittels elastischem Dichtungsring hergestellt werden. Außerdem in dieser Position enthalten ist die Verlegung der Rohrleitung auf einer Magerbetonschicht, inklusive 4 vorgefertigte Betonschächte DN 1200, 4 Schachtgerinne, 4 Schachtabdeckungen, Ausgleichringe für 4 Betonschächte DN1000, 4 Schmutzfangemeier, einschließlich aller Nebenarbeiten, die für die Fertigstellung eines funktionierenden Abflussrohres notwendig sind.

Kreisrundes, zentrifugiertes Stahlbetonrohr D=120 cm

Auslaufrohr bis zum See: L=80 m

Ableitung Hangwasser bis zum See: L=70 m

Summe: 150 m

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Zentrifugierte Stahlbetonrohre; D=120 cm	150

### 1.1.73 77.02.02.01B Vorgefertigte Betonschächte rund; DN 1.000

Schacht, wasserdicht 0,10 bar. DN 1.000 mm; Brauchwassernetz: 5 Stück a 150 cm = 750 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Vorgefertigte Beton-schächte; 0,1 bar; DN 1.000	750

### 1.1.74 77.02.02.01C Vorgefertigte Betonschächte rund; DN 1.200

Schacht, wasserdicht 0,10 bar. DN 1.200 mm  
Brauchwassernetz: 5 Stück a 150 cm = 750 cm  
Dachwasser: 4 Stück a 150 cm = 600 cm  
Summe: 1.350 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Vorgefertigte Beton-schächte; 0,1 bar; DN 1.200	1.350

### 1.1.75 77.03.02.01A Straßeneinlaufschächte rund; komplett

Kreisrunder Straßeneinlaufschacht: komplett Innenabmessungen:  $\varnothing$  450 mm. Als "Höhe" ist das Maß von der Aufstandsfläche bis O.K. Auflagering definiert. Höhe: 59 cm für kurzen Eimer, ohne Geruchverschluß

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Straßeneinlaufschächte rund; komplett	10

### 1.1.76 77.06.01.01F Vorgefertigte Betonschächte; 80 x 80 cm

Schacht, wasserdicht 0,10 bar. 80 x 80 cm; 12 Stück a 150 cm = 1.800 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Vorgefertigte Betonschächte; 0,1 bar; 80x80 cm	1.800

### 1.1.77 77.06.01.01K Vorgefertigte Betonschächte; 100 x 100 cm

Schacht, wasserdicht 0,10 bar. 100 x 100 cm; 12 Stück a 150 cm = 1.800 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Vorgefertigte Betonschächte; 0,1 bar; 100x100cm	1.800

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.78 77.50.01.01B Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 200

Liefern und Einbauen eines Schachtgerinnes aus glasfaserverstärktem Polyester in vorgefertigten Schächten DN 1000 mm, mit durchgehendem Gerinne, gerade oder gekrümmt, ohne seitliche Einleitungen.  
 DN 200  
 6 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schachtgerinne in Schächten DN 1000; 0,1 bar; DN 200	6

### 1.1.79 77.50.01.01C Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 250

Liefern und Einbauen eines Schachtgerinnes aus glasfaserverstärktem Polyester in vorgefertigten Schächten DN 1000 mm, mit durchgehendem Gerinne, gerade oder gekrümmt, ohne seitliche Einleitungen.  
 DN 250  
 4 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schachtgerinne in Schächten DN 1000; 0,1 bar; DN 250	4

### 1.1.80 77.50.01.01D Schachtgerinne in Schächten DN 1000; DN 300

Liefern und Einbauen eines Schachtgerinnes aus glasfaserverstärktem Polyester in vorgefertigten Schächten DN 1000 mm, mit durchgehendem Gerinne, gerade oder gekrümmt, ohne seitliche Einleitungen.  
 DN 300  
 4 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schachtgerinne in Schächten DN 1000; 0,1 bar; DN 300	4

### 1.1.81 77.50.01.90A Aufpreis seitliche Einleitung; DN 150

Aufpreis für seitliche Einleitung mit Einleitungswinkel zwischen 45° - 90°, mit inbegriffen der jeweilige Anteil an Schachtgerinne in glasfaserverstärktem Polyester. Für vorgefertigte Schächte DN 1000 und DN 1200.  
 Einleitung DN 150  
 8 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Aufpreis für seitliche Einleitung; DN 150	8

### 1.1.82 78.01.02.01C Schachtabdeckungen rund; 400 kN; 170/180 kg

Kreisförmige Schachtabdeckung laut DIN 1229, aus BEGU, mit oder ohne Lüftungsöffnungen, aus industrielle Fertigung. DN 600 - 625 mm. Prüflast 400 kN Gewicht 170/180 kg  
 8 Stück



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schachtabdeckungen rund; Prüflast 400 kN; 170/180 kg	14

### 1.1.83 78.01.50.01B Schachtabdeckungen 60/60 cm

Einbau von bauseits oder von Versorgungsbetrieben wie TELECOM, ENEL usw., komplett mit Rahmen, zur Verfügung gestellten, gußeisernen Schachtabdeckungen. Der EP beinhaltet auch alle Zusatzmaterialien wie Zementmörtel zu 5 q R32.5, und alle Baumeisterassistenzen. Die angeführten Abmessungen sind Nominalgrößen. Mit "fco Bozen" ist das Depot des Lieferanten in Bozen definiert. Mit "fco Baustelle" ist das Depot des AG, innerhalb einer Entfernung von 5 km vom Verwendungsort definiert. TELECOM-Schachtabdeckung 60/60 cm, fco Baustelle  
8 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Telecom-Schachtabdeckungen 60/60 cm;	8

### 1.1.84 78.01.50.01D Schachtabdeckungen 60/120 cm

Einbau von bauseits oder von Versorgungsbetrieben wie TELECOM, ENEL usw., komplett mit Rahmen, zur Verfügung gestellten, gußeisernen Schachtabdeckungen. Der EP beinhaltet auch alle Zusatzmaterialien wie Zementmörtel zu 5 q R32.5, und alle Baumeisterassistenzen. Die angeführten Abmessungen sind Nominalgrößen. Mit "fco Bozen" ist das Depot des Lieferanten in Bozen definiert. Mit "fco Baustelle" ist das Depot des AG, innerhalb einer Entfernung von 5 km vom Verwendungsort definiert. TELECOM-Schachtabdeckung 60/120 cm, fco Baustelle  
4 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Telecom-Schachtabdeckun-gen 60/120 cm;	4

### 1.1.85 78.01.90.01B Laubfangeimer Ø 60 cm

Laubfangteller aus Stahl, verzinkt, für Inspektionsschächte ø 60 cm, schwere Ausführung (ca. 7,5 kg)  
Brauchwassernetz: 10 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Laubfangeimer Ø 60 cm	10

### 1.1.86 78.02.01.06A Straßeneinlauf (BEGU); 95/105 kg

Rechteckiger Straßeneinlauf, Typ "Rekord" für Straßenkumette, industrielle Fertigung. Der Rahmen muß geeignet für den Einbau auf vorgefertigten Straßeneinlaufschächten laut DIN 4052 sein. Abmessungen des Einlaufes: ca. 54/54 cm Prüflast: 250 kN. Ebener Einlauf Gewicht 95/105 kg  
10 Stück

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Straßeneinlauf (BEGU); 95/105 kg	10

#### 1.1.87 78.02.90.01A Geschiebeeimer; L=25 cm

Geschiebeeimer aus Stahl, verzinkt, für Straßeneinlaufschächte  $\varnothing$  45 cm. kurze Ausführung (L = 25 cm)

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Geschiebeeimer; L=25 cm	10

#### 1.1.88 78.05.01.01B Roste aus Stahl S235; verzinkt

Rost aus Stahl S235. Verzinkt

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Roste aus Stahl S235; verzinkt	250

#### 1.1.89 78.10.01.02C Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen

Rigole, Nutzlast: 100 kN. Mit Rost aus duktilem Gußeisen  
Zufahrtsstraße oben: 6,0 m x 3 x 1,1 = 20 m  
Zufahrtsstraße unten: (8,0 m x 3 + 6,0 m x 3) x 1,1 = 46 m  
Summe: 66 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen	66

#### 1.1.90 78.15.02.01A Steigbügel kunststoffüberzogen

Metallische Sicherheitssteigbügel, industrielle Fertigung, bestehend aus metallischem Kern mit Kreisquerschnitt, werkseits auf die geeignete Form gebogen, mit Abstand der Auftrittsline von der Wand mind. 150 mm und Nutzbreite des Auftritts mind. 300 mm, überzogen mit Material, welches sowohl dem mechanischen Verschleiß, als auch der Korrosion in aggressivem Milieu widersteht.  
Kern: Stahl S235 Verkleidung: Polyäthylen s = 2 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Steigbügel kunststoffüberzogen	14

#### 1.1.91 78.80.05.05 Ausgleichsringe D = 60 cm

AUSGLEICHSRINGE

Liefern und einbauen von vorgefertigten, auch bewehrten Beton-, Ausgleichsringen als autonome Leistung, zum höhenmäßigen Anpassen von bestehenden Schächten. Der eingebaute Ring muß,entweder durch

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

konstruktive Vorkehrungen am Ring selbst oder durch ausreichende Verankerung mit Zementmörtel zu 500 kg R42.5, ausreichende Stabilität gegen zeitliches Verrutschen unter Gebrauchsbedingungen aufweisen. Die Vergütung umfaßt die Versiegelung mit Zementmörtel sowie alle Materialien. Ausgenommen sind die Erd- und Abbrucharbeiten. Mit "D" ist der Innendurchmesser des Ringes definiert. Es wird die Höhe in cm zwischen der Auflageebene und der Oberkante des Ringes, bei geneigtem Einbau im Schwerpunkt, gemessen und vergütet. Ausgleichsring D = 60 cm  
 14 Stück a 50 cm = 700 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Ausgleichsringe D = 60 cm	700

### 1.1.92 80.01.01.01B Flachschieber; PN 16; DN 80

Flachschieber, aus duktilem Gußeisen, Spindel in INOX AISI 304, Keil aus Gußeisen mit vulkanisiertem Nitrilgummi überzogen, hochfeste Schrauben, geradliniger, glatter Innendurchgang. PN 10 - PN 16. DN 80 - mit Flanschen UNI/DIN  
 Quelfassung: 5 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Flachschieber; PN 16; DN 80	5

### 1.1.93 80.01.01.01E Flachschieber; PN 16; DN 150

Flachschieber, aus duktilem Gußeisen, Spindel in INOX AISI 304, Keil aus Gußeisen mit vulkanisiertem Nitrilgummi überzogen, hochfeste Schrauben, geradliniger, glatter Innendurchgang. PN 10 - PN 16. DN 150 - mit Flanschen UNI/DIN  
 Hydrantenleitung: 10 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Flachschieber; PN 16; DN 150	10

### 1.1.94 80.05.01.01A Überflurhydrant; PN 16; DN 80

Überflurhydrant aus duktilem Gußeisen, Absperrschieber mit gummiüberzogenem Keil und frostsicherer automatischer Entleerung 3/4 ", Bajonettanschluß (STORZ), Gesamtlänge ca. 2,40 m. DN 80 mm Anschlüsse 1B + 2C  
 Hydrantenleitung außen: 10 Stück  
 Hydrantenleitung in den Gebäuden: 10 Stück  
 Summe: 20 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Überflurhydrant; PN 16; DN 80	20

### 1.1.95 85.05.01.01B Abtragen von bituminösem Belag; s bis 2,0 cm

Abtragen, kalt, von bituminösem Belag jedwelcher Konsistenz und Körnung und von Beton bis zu einer

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Festigkeitsklasse C 20/25, mit mechanischer Fräse. Im Einheitspreis inbegriffen sind folgende Leistungen:- Aufladen, Transport bis zu 20 km, Abladen des Fräsmaterials;- sofortige Reinigung der gefrästen und unmittelbar benachbarten Flächen mit selbstfahrender Kehrmachine, die mit Sammelbehälter geeigneten Inhaltes, Absaug- und Berieselungsanlage ausgestattet sein muss;- die Ausführung senkrechter und scharfkantiger Schnittflächen;- die genaue Beachtung der angeordneten planialtimetrischen Linienführung. Deponiegebühren werden, wie unter 50.45.00.00 festgelegt, vergütet. Es wird die effektiv abgefräste Oberfläche gemessen und vergütet. Unter "s" ist die mittlere angeordnete Abtragsstärke definiert, die in einem Durchgang ausgeführt wird. S bis 2,0 cm

Länge x Breite

Bestehender Platz (1) + Zone bei Silo (2) + Zufahrtsstraße bis Kurve (3) + zukünftige Zufahrtsstraße zur Kläranlage (4): (55,0 m x 20,0 m + 30,0 m x 12,0 m + 30,0 m x 9,0 m (1) + 35,0 m x 20,0 m (2) + 50,0 m x 9,0 m (3) + 75,0 m x 8,0 m (4)) x 1,1 = 3.828 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Abtragen von bituminösem Belag mit Fräse; s bis 2,0 cm</b>	3.828

### 1.1.96 85.05.05.05 Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms

AUFBRINGEN VON BITUMINÖSEN BINDEMITEMELN

Im Einheitspreis sind folgende Leistungen mit enthalten: sämtliche notwendigen Lieferungen, sämtliche Vorkehrungen, um Verschmutzungen von angrenzenden Objekten zu verhindern (Mauern, Randsteine, Stützmaueraufsätze, usw.) und alle evtl. Assistenzen. Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms, mit Eigenschaften und Benutzungsart laut technischen Bestimmungen.

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.155 m<sup>2</sup>

Bestehender Platz (1) + Zufahrt WSO (2) + neue Zufahrt (3): (55,0 m x 20,0 m + 30,0 m x 12,0 m + 30,0 m x 9,0 m (1) + 75,0 m x 8,0 m (2) + 75,0 m x 8,0 m (3)) x 1,1 = 3.223 m<sup>2</sup>

Summe: 4.554 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Aufbringen eines kationischen Emulsionsfilms</b>	4.554

### 1.1.97 85.05.10.17A Grobe Tragschicht; s = 6 cm

Bituminöses Mischgut 0/19 für Binderschichten mit modifiziertem Bindemittel und Fräsgut im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/19) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus polymermodifiziertem Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung, Recyclingmaterial (Fräsgut) und Zusatzstoffen; Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben. je m<sup>2</sup> und cm Schichtstärke, eingebaut

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.155 m<sup>2</sup>

Bestehender Platz (1) + Zufahrt WSO (2) + neue Zufahrt (3): (55,0 m x 20,0 m + 30,0 m x 12,0 m + 30,0 m x 9,0 m (1) + 75,0 m x 8,0 m (2) + 75,0 m x 8,0 m (3)) x 1,1 = 3.223 m<sup>2</sup>

Summe: 4.554 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Grobe Tragschicht; s = 6 cm</b>	4.554

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.1.98 85.05.10.27A Geschlossene Verschleißschicht; s = 3 cm

Bituminöses Mischgut, 0/12 für Verschleißschichten 2.Kategorie im Heißmischverfahren (Sieblinienbereich 0/12) in geeigneten Mischanlagen hergestellt, bestehend aus Straßenbaubitumen, Mineralstoffen in Erstanwendung bestehend aus Grobkorn mit niedrigen, mechanischen Eigenschaften (Los Angeleskoeffizient LA = 25 und Polierwiderstand CLA = 40) Sand und Zusatzstoffen, Mengen und Verfahren wie in den technischen Bestimmungen beschrieben. Schichtstärke, eingebaut: 3 cm

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 1.155 m<sup>2</sup>

Bestehender Platz (1) + Zufahrt WSO (2) + neue Zufahrt (3): (55,0 m x 20,0 m + 30,0 m x 12,0 m + 30,0 m x 9,0 m (1) + 75,0 m x 8,0 m (2) + 75,0 m x 8,0 m (3)) x 1,1 = 3.223 m<sup>2</sup>

Summe: 4.554 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Grobe Tragschicht; s = 3 cm	4.554

### 1.1.99 86.01.01.03C Randstein aus Granitwürfeln; 10/25 cm

Randstein, Rechteckquerschnitt, gerade - 10/25 cm aus Granit, gestockt

Länge

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 2 x 1,1 = 44 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 2 x 1,1 = 385 m

Bestehender Platz (1) + Zufahrt WSO (2): (55,0 m x 2 + 30,0 m x 2 + 30,0 m x 2 (1) + 75,0 m x 2 (2)) x 1,1 = 418 m

Summe: 847 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Randstein aus Granitwürfeln; 10/25 cm	847

### 1.1.100 86.02.01.01B Kunette aus Stahlbeton; B = 40 cm

Kunette aus Stahlbeton, wasserdicht und tausalzbeständig für hohen Angriff "attacco "elevato", Expositionsklasse XF4 auf Betonunterbau C 12/15. Festigkeitsklasse Beton: C30/37 Bewehrungsstahl: 5 ø 8 Längseisen, 4 Bügel ø 8/m, Mindestbetondeckung: 4 cm Schichtstärke Unterbau: s = 10 cm Abmessungen der Kunette: H/h = Höhen, B = Breite. B = 40 cm H/h = 25/22 cm

5 x 8,0 m x 1,1 = 44 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kunette aus Stahlbeton; B = 40 cm; H/h = 25/22 cm	44

### 1.1.101 86.10.03.01A Straßenleitplanke mit dreifach gewelltem Band

Straßenleitplanke mit dreifach gewelltem Band Stahl: Band: Aq 42 Steher: S235 (Fe 360) B UNI EN 10025 oder Aq 42 Blechstärke Band mm: >= 30/10 Höhe des Bandes: Projektion ca. 51 cm Breite des Bandes: Projektion ca. 8,5 cm Achsabstand der Steher : i = 2,25 m Abstandhalter : 570 x 392. Mit einfachem Band, ohne Handlauf

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 2 x 1,1 = 44 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 2 x 1,1 = 385 m

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Summe: 429 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Straßenleitplanke mit dreifach gewelltem Band</b>	429

### 1.1.102 86.22.02.02B Metallischer Maschendrahtzaun; H > 1,50 m

Metallischer Maschendrahtzaun (mit Kunststoffbeschichtung) Gitter: Drahtstärke 3,0 mm Maschenweite 30/30 - 50/50 mm Oberflächenschutz: Verzinkung und Kunststoffbeschichtung. H > 1,50 m

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 1,1 = 22 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 1,1 = 193 m

Summe: 193 m x 2,0 m = 386 m<sup>2</sup> x 5 kg/m<sup>2</sup> = 1.930 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
<b>Metallischer Maschendraht-zaun mit Kunststoffbeschichtung; H &gt; 1,50 m</b>	1.930

### 1.1.103 87.05.05.15A Vorgefertigte Blockfundamente

Liefern und Einbauen eines vorgefertigten Blockfundamentes aus Beton C 25/30, vibroverdichtet mit integriertem Kabelschacht und Kabeleinzugsöffnungen, sowie einer kreisrunden Öffnung über die gesamte Höhe des Blockes für den Einbau des Masten. Die angegebenen Dimensionen L/B/H beziehen sich auf Länge/Breite/Höhe des Blockfundamentes, axb auf die Innenabmessungen des Schachtes und D auf den Durchmesser der Öffnung für den Masten. Folgende Leistungen sind ausgenommen:- Erdarbeiten;- Liefern und Einbau des Schachtdeckels. Abmessungen L/B/H: 75/40/80 cm; axb: 30x30 cm; D: 14,5 cm

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 1,1 = 22 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 1,1 = 193 m

Platz intern: 82,0 m x 1,1 = 90 m

Summe: 305 m x 1 Stück pro 8,0 m = 305/8 = 40 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Vorgefertigte Blockfunda-mente; L/B/H=75/40/80 cm; axb=30x30 cm; D=14,5 cm</b>	40

### 1.1.104 87.10.05.05B Zylindrische Stahlmasten

Zylindrischer Masten, nahtlos. H bis 4,00 m, verzinkt

40 Stück x 80 kg/Stück = 3.200 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
<b>Zylindrische Sathlmasten; verzinkt; H bis 4 m</b>	3.200

### 1.1.105 Lieferung+Montage Eingangstor

Lieferung und Montage des Eingangstors 2-flügel in verzinkten Stahl, automatisiert mit Fernbedienung, Schlüsselschalter

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Lieferung und Montage Eingangstor	1

### 1.1.106 Verkabelung Außenbeleuchtung + Eingangstor

#### 1.1.106.1 FG7OR 0,6/1kV 4x6 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Kabel mit Kupferleitern, Isolierung aus Äthylenpropylen - Gummi, flammwidrig, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, Prüfspannung 4 kV, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type FG7OR 0,6/1kV. Kabel mit Aufbau 4 x 10 mm<sup>2</sup>.

Außenbeleuchtung:

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 1,1 = 22 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 1,1 = 193 m

Platz intern: 82,0 m x 1,1 = 90 m

Eingangstor: (34,0 m + 28,0 m + 50,0 m) x 1,1 = 123 m

Totale: 428 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
FG7OR 0,6/1kV 4x6 mm <sup>2</sup>	428

#### 1.1.106.2 FG7OR 0,6/1kV 5x6 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Kabel mit Kupferleitern, Isolierung aus Ployäthylenpropylen - Gummi, flammwidrig, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, Prüfspannung 4 kV, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type FG7OR 0,6/1kV. Kabel mit Aufbau 5x6 mm<sup>2</sup>.

Außenbeleuchtung:

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 1,1 = 22 m

Zufahrtsstraße unten: (35,0 m + 80,0 m + 60,0 m) x 1,1 = 193 m

Platz intern: 82,0 m x 1,1 = 90 m

Eingangstor: (34,0 m + 28,0 m + 50,0 m) x 1,1 = 123 m

Totale: 428 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
FG7OR 0,6/1kV 5x6 mm <sup>2</sup>	428

#### 1.1.106.3 Glasfaserkabel mit 12 Fasern, Typ OM4

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Glasfaserkabel mit 12 Fasern, feuerbeständig 120 Minuten, Isolierung aus Äthylenpropylen - Gummi, mit Stahlummantelung, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type OM4.

Eingangstor: (34,0 m + 28,0 m + 50,0 m) x 1,1 = 123 m

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ lfm ]
Glasfaserkabel mit 12 Fasern, Typ OM4	123

#### 1.1.106.4 Kabel Kategorie 6 S/FTP 4P LSZH

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Geflecht- Foliengeschirmtes 100 Ohm Installationskabel. Geeignet für Sprech-, Video- und Datenübertragungen für Frequenzen bis zu 250 MHz. Abmessungen: 4x2x0,55 mm. Abschirmung mit Aluminiumfolie und verzinnertes Kupfergeflecht. Kabel mit LSZH.

Type Kat. 6, S/FTP 4P LSZH.

Eingangstor: (34,0 m + 28,0 m + 50,0 m) x 1,1 = 123 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabel Kategorie 6 S/FTP 4P LSZH	123

#### 1.1.106.5 Kabel Profibus

Lieferung, Verlegung und Anschluss von PROFIBUS Standardkabel. Geeignet für die Installation in Industrieanlagen mit 3-fach gefolten Kopienkabel zu 150Ohm (AWG22), Beldfoil Schirm und Vernetzung aus 65% Kupfer und PVD Mantel. Inklusive Montagezubehör wie Endkabelgarnituren, Kabelbeschriftung und Fascetten.

Eingangstor: (34,0 m + 28,0 m + 50,0 m) x 1,1 = 123 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabel PROFIBUS	123

#### 1.1.107 Abschließen und Ausziehen Verbindungsleitungen

##### 1.1.107.1 Kupferkabel Querschnitt 16-70 mm<sup>2</sup> oder Einzelleiter 70-240 mm<sup>2</sup>

Abschliessen und Ausziehen der bestehenden Elektroverbindungsleitungen. Bestehende Leitungen müssen ausgezogen werden. Alle Arbeiten sind in Koordination mit den Technikern des Auftraggebers auszuführen, komplett mit Anschluss-, Verbindungs- und Montagezubehör. Die bestehenden Verteilerschematas müssen an die neue Situation angepasst werden.

Kupferkabel mit Querschnitt 2/3/4/5x16-70 mm<sup>2</sup> oder Einzelleiter 70-240 mm<sup>2</sup>

Bestehender Platz (1) + Zone bei Silo (2) + Zufahrtsstraße bis Kurve (3) (55,0 m + 30,0 m + 30,0 m (1) + 35,0 m (2) + 50,0 m (3)) x 10 x 1,1 = 2.200 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ lfm ]
Kupferkabel Querschnitt 16-70 mm <sup>2</sup> oder Einzelleiter 70-240 mm <sup>2</sup>	2.200

##### 1.1.107.2 Kupferkabel Querschnitt 1,5-16 mm<sup>2</sup> oder Einzelleiter 1,5-70 mm<sup>2</sup>

Abschliessen und Ausziehen der bestehenden Elektroverbindungsleitungen. Bestehende Leitungen müssen ausgezogen werden. Alle Arbeiten sind in Koordination mit den Technikern des Auftraggebers auszuführen,



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

komplett mit Anschluss-, Verbindungs- und Montagezubehör. Die bestehenden Verteilerschematas müssen an die neue Situation angepasst werden.

Kupferkabel mit Querschnitt 2/3/4/5x1,5-10 mm<sup>2</sup> oder Einzelleiter 1,5-70 mm<sup>2</sup>

Bestehender Platz (1) + Zone bei Silo (2) + Zufahrtsstraße bis Kurve (3) (55,0 m + 30,0 m + 30,0 m (1) + 35,0 m (2) + 50,0 m (3)) x 10 x 1,1 = 2.200 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ lfm ]
Kupferkabel Querschnitt 1,5-16 mm <sup>2</sup> oder Einzelleiter 1,5-70 mm <sup>2</sup>	2.200

### 1.1.108 Errichten von Provisorien bestehender Schaltschränke

Da die Inbetriebnahmen der neuen Maschinen hintereinander erfolgen müssen, wie im Terminplan aufgeführt, nämlich Abmontage einer Maschine, Montage und Inbetriebnahme neue Maschine, muss die Herstellerfirma der ursprünglichen Motoren Provisorien einrichten, damit eine Maschine abmontiert und die 2 bestehenden weiterlaufen können. Ein zweiter Eingriff wird notwendig sein, sobald die 2 neuen Anlagen in Betrieb gehen und die bestehende eingebunden wird.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Errichten von Provisorien	1

### 1.1.109 Industrieautomatisierungsanlage

Erstellung bzw. Entwicklung der notwendigen Erweiterung der SPS Software für die Einbindung der Kompressoren. Die Position beinhaltet die Erstellung eines Pflichtenheftes/ Funktionsbeschreibung. Für die Erstellung des Pflichtenheftes muss die bestehende SPS Software einer Detailanalyse unterzogen werden, eventuelle Änderungen gegenüber der bestehenden Software sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die von der Fremdanlage zur Verfügung stehenden digitalen Eingänge und die Alarmlmeldungen müssen laut Absprache mit dem Betreiber am Prozessleitsystem dargestellt werden.

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Industrieautomatisierungsanlage	20

### 1.1.110 Elektrotechnische Detailplanung

Die Basis für die Erstellung der Detailplanung des Auftragnehmers bilden die Ausführungsunterlagen des Planers. Die Detailplanung beinhaltet die Ausarbeitung der Elektropläne (Grundrisse und Schaltschemen) für die Leistungs- und Steuerverteiler in Format E-Plan, sowie die Schnittstellen zur Anbindung an das bestehende elektrische System. Vor der Ausführung und Herstellung der elektrischen Anlagen sind sämtliche Unterlagen dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

Erbringung der Detailplanung, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Anzahl der digitalen und analogen Signale
- Erstellung Ein- und Ausgangsliste mit Anlagenkürzkennzeichen

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Elektrotechnische Detailplanung</b>	1

### 1.1.111 Vor-Ort Schalter für Antriebe

Lieferung, Montage und Anschluss von Vor-Ort Schalter bestehend aus Halterung 80x80x2 mm in Inox AISI mit:

- Hand-0-Auto
- Schlüsselschalter
- Taster Ein/Aus
- Reparaturschalter
- Störungslampe

Einschließlich aller Nebenarbeiten

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Vor-Ort Schalter für Antriebe</b>	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

## 1.2 Gebäude-Hochbauarbeiten

### 1.2.1 01.01.01.01 Arbeiter 4. Stufe

Arbeiter 4. Stufe

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter 4. Stufe	135

### 1.2.2 01.01.01.02 Spezialisierter Arbeiter

Spezialisierter Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Spezialisierter Arbeiter	120

### 1.2.3 01.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter

Qualifizierter Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Qualifizierter Arbeiter	130

### 1.2.4 01.01.01.04 Arbeiter

Arbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter	120

### 1.2.5 01.01.02.01 Arbeiter 5. Stufe (Metallsektor)

Arbeiter 5. Stufe im Metallsektor

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter 5. Stufe	135

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.6 01.01.02.02 Arbeiter 4. Stufe (Metallsektor)

Arbeiter 4. Stufe im Metallsektor

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter 4.Stufe	125

### 1.2.7 01.01.02.03 Arbeiter 3. Stufe (Metallsektor)

Arbeiter 3. Stufe im Metallsektor

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter 3.Stufe	125

### 1.2.8 01.01.02.04 Arbeiter 2. Stufe (Metallsektor)

Arbeiter 2. Stufe im Metallsektor

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Arbeiter 2.Stufe	125

### 1.2.9 51.02.01.14H Lastwagen mit Kippbrücke 40 t

Lastwagen mit Kippbrücke, nach 3 Seiten kippbar, für Transport von Aushubmaterial, Steinblöcken, Zuschlagstoffen usw. Als "Gewicht" ist das Gesamtgewicht bei voller Ladung definiert. Als Nutzlast ist die effektiv zur Verfügung stehende Nutzlast definiert.

Gewicht (Sondergenehmigung) 40 t

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Lastwagen mit Kippbrücke 40 t	130

### 1.2.10 51.02.02.02F Hydraulibagger mit Raupen 153 bis 203 kW

Hydraulik-Bagger mit Raupen, Motorleistung: von 153 bis 203 kW (205 - 272 PS)

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Hydraulikbagger mit Raupen 153 bis 203 kW	130

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.11 51.02.03.07A Rüttelplatte mit Verbrennungsmotor bis 10 kN

Rüttelplatte mit Verbrennungsmotor Frequenz 3000 - 6000/s. Zentrifugalkraft bis 10 kN

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Rüttelplatte mit Verbrennungsmotor bis 10 kN	125

### 1.2.12 51.02.04.01E Selbstsaugende Pumpe 9,5-13,0 kW

Die Pumpen verstehen sich komplett mit Rohrleitung bis zu einer Länge von 25 m, an Ort und Stelle funktionierend. Während der reinen Installationszeit ohne Betrieb (z.B. nachts, Feiertage) wird die Vergütung reduziert indem der Einheitspreis nur auf 1/3 der effektiven Zeit angewandt wird.

Selbstsaugende, transportable Wasserhaltungspumpe für Wasser/Sand-Gemisch über 9,5 kW bis 13,0 kW (50-83 l/s)

Bauzeit Hochbauarbeiten: 180 Tage x 24 h/Tag = 4.320 h

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Selbstsaugende Pumpe 9,5-13,0 kW	4.320

### 1.2.13 51.02.05.01B Fahrbarer Kompressor von 6 bis 8 bar

Fahrbarer Kompressor, schallgedämmte Ausführung, mit Diesel Motor, Betriebsdruck von 6 bis 8 bar. über 3,00 bis 6,00 m<sup>3</sup>/min

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Fahrbarer Kompressor von 6 bis 10 bar	125

### 1.2.14 51.02.05.10A Pneumatischer Presslufthammer

Pneumatischer, händischer Preßlufthammer mit flexiblem Schlauch und Meißel (ohne Mann). Gewicht bis 10,00 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Pneumatischer Pressluft-hammer, Gewicht bis 10 kg	130

### 1.2.15 51.02.05.11F Hydraulik-Brechhammer

Hydraulik-Brechhammer auf hydraulischem Bagger montiert (Bagger separat vergütet), inklusive Meißel Hammerfrequenz 4 - 25 Hz. Als "Gewicht" ist das Gesamtgewicht, inklusive Verbindungsplatte und Standardmeißel definiert.

Gewicht über 1700 bis 2500 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ h ]
Hydraulik-Brechhammer, Gewicht 1.700-2.500 kg	130

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.16 02.01.02.01B Teilabbruch, Beton- oder Ziegelmauerwerk

Konstruktion aus Betonblock- oder Ziegelmauerwerk, Holzbalkendecken, Stahlträgern, Kappengewölbe

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Teilabbruch Betonblock- oder Ziegelmauerwerk	25

### 1.2.17 02.01.02.01D Teilabbruch, Beton und Stahlbeton

Tragende Struktur aus Stahlbeton, Massiv- oder Hohlsteindecken, Dachkonstruktion aus Holz, Stahl oder wie Decken

Länge x Breite x Höhe

Unterkonstruktion Silo: 3,0 m x 0,3 m x 7,0 m x 2 x 1,1 = 14 m<sup>3</sup>

Mauer bei Eingang: 15,0 m x 0,3 m x 4,0 m x 1,1 = 20 m<sup>3</sup>

Containerlager Bestand: (20,0 m + 6,0 m x 2) x 0,3 m x 3,0 m x 1,1 = 51 m<sup>3</sup>

Quellfasung Bestand: (4,0 m x 4) x 0,3 m x 3,0 m x 1,1 = 16 m<sup>3</sup>

Summe: 101 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Teilabbruch Beton und Stahlbeton	101

### 1.2.18 02.01.03.01O Abtragen einer Hohlsteindecke

Plattendecke aus bewehrten Betonplatten mit Füllkörpern, Dicke 21 bis 30 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Abtragen einer Hohlsteindecke	10

### 1.2.19 02.01.03.02 Ausbauen von Fenster- oder Türstock

Ausbauen von Fenster- oder Türstock aus Holz oder Metall, einschließlich Drehflügel und Blindstock, Befördern der ausgebauten Teile auf die Straße, die Schutträumungsarbeiten mit Abtransport zu einer öffentlichen Ablagerungsstelle bis zu einer Entfernung von 5 km. Nicht inbegriffen sind Vergütungen für Deponiegebühren.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Ausbauen von Fenster- oder Türstock aus Metall	24

### 1.2.20 02.01.03.08Q Kernbohrungen Ø 202 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe. Ø 202 mm

Dach: 14,0 m x 34,0 m + 34,0 m x 34,0 m + 15,0 m x 26,0 m = 2.022 m<sup>2</sup>; 1 Stück/pro 20 m<sup>2</sup> = 101 Stück x 70 cm = 7.070

Annahmehunker: 20 Stück x 50 cm = 1.000 cm

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Trocknungshallen: 40 Stück x 50 cm = 2.000 cm  
 Halle hinter WSO: 30 Stück x 50 cm = 1.500 cm  
 Summe: 11.570 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Kernbohrungen Ø 202 m	11.570

### 1.2.21 02.01.03.08S Kernbohrungen Ø 250 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe. Ø 250 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Kernbohrungen Ø 250 m	4.800

### 1.2.22 02.01.03.08Z Kernbohrungen Ø 800 mm

Kernbohrungen in Beton und Stahlbeton jedweder Festigkeitsklasse mit Diamantkrone, inbegriffen die Bergung des Bohrkernes. Es wird kein Unterschied bezüglich Neigung der Bohrachse gemacht. Mit Durchmesser "D" ist der Außendurchmesser der Bohrkrone in mm definiert. Die Vergütung erfolgt nach cm Bohrtiefe. Ø 800 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ cm ]
Kernbohrungen Ø 800 m	1.320

### 1.2.23 02.01.03.09A Schneiden von Wänden

Sägeschnitt mit Kreis- oder Seilsäge in Betonmauern und Stahlbetonmauern jedwelcher Festigkeitsklasse, mit inbegriffen Kernbohrungen für den Sägearm und die schadlose Bergung der Sägeblöcke. Der Sägeschnitt muss in jeder geforderten polygonalen Linienführung ausgeführt werden. Beim "normaler Schnitt" sind Überschnitte erlaubt, während sie beim "Präzisionsschnitt" nicht erlaubt sind. Es wird die Fläche bezogen auf den Umfang der geforderten Schnittfläche gemessen und vergütet.

Schneiden von Wänden, bis zu 20° geneigt, mit Kreissäge oder Seilsäge, normaler Schnitt

Inspektionskanal Trocknung Bestand: 20 Stück x 50 cm = 1.000 cm

TRA Bestand: 3,0 m x 4,0 m x 1,1 = 13 m<sup>2</sup>

TVA Bestand: 2,5 m x 2,5 m x 1,1 = 7 m<sup>2</sup>

Sonstiges: 15 m<sup>2</sup>

Summe: 35 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Schneiden von Wänden	35

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.24 02.01.04.02K Deponiegebühren Bauschutt

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 2/A; Bauschutt wie Ziegel, unbewehrter Beton mit einem Volumen bis zu 0,3m<sup>3</sup>, Mörtel und Fliesen, jedoch ohne Porenbeton, Holz, Kunststoff und andere Verunreinigungen.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist zu erbringen:

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
Deponiegebühren Bauschutt	65

### 1.2.25 02.01.04.02R Deponiegebühren bewehrter Beton

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 4/A; bewehrte Betonelemente in jeder Form und Dimension.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist zu erbringen:

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
Deponiegebühren bewehrter Beton	558

### 1.2.26 02.01.04.03A Deponiegebühren Baustellenabfall

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 5/A; Baustellenabfall wie Kunststoff, Bodenbeläge, Textilien, Verpackungsmaterial, Papier, Gips, Gipskarton, Elektromaterial.

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist zu erbringen:

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
Deponiegebühren Baustellenabfall	35

### 1.2.27 02.01.04.05A Deponiegebühren Eisen- und Metallteile

Deponiegebühren für Material der Deponieklasse 8; Eisen- und Metallteile ohne Verunreinigungen

Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist zu erbringen:

Anlagenteil / Position	Einheit [ t ]
Deponiegebühren Eisen- und Metallteile	8

### 1.2.28 02.04.71.01A Seitliche Schalung für Gründungsplatten S1

Seitliche Abschalung für Gründungsplatten, horizontal oder geneigt, jedenfalls ohne Konterlattung.

Für Oberflächenstruktur S1

Länge x Höhe

Zufahrtsstraße oben: 20,0 m x 0,5 m x 2 x 1,1 = 22 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten Brücke: 25,0 m x 0,5 m x 2 x 1,1 = 28 m<sup>2</sup>

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 0,5 m x 2 x 1,1 = 44 m<sup>2</sup>



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 75 \text{ m}^2$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammwässerung:  $(13,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 9,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 15,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 8,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 51 \text{ m}^2$

Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung:  $(6,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 11 \text{ m}^2$

Schlammannahmehunker:  $(14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 53 \text{ m}^2$

Trocknungshallen:  $(34,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 66 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO:  $(28,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 15,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 47 \text{ m}^2$

Unterbau WSO:  $(28,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 53 \text{ m}^2$

Summe: 450 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Seitliche Schalung für Gründungsplatten S1	450

### 1.2.29 02.04.71.02A Seitliche Schalung für Streifenfundamente S2

Seitliche Abschalung für Streifenfundamente, Fundamentblöcke, Fundament- und Verteilungsträger, Gegengewichte usw.:

Für Oberflächenstruktur S2

Länge x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $(8,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4 + 1,50 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 21 \text{ m}^2$

Zufahrtsstraße unten Auflager Brücke:  $(8,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4 + 1,50 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 21 \text{ m}^2$

Erdgeschoss:

Schlammannahmehunker:  $14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 15 \text{ m}^2$

Trocknungshallen:  $34,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 37 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO:  $28,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 31 \text{ m}^2$

Unterbau WSO:  $28,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 31 \text{ m}^2$

Summe: 156 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Seitliche Schalung für Streifenfundamente S2	156

### 1.2.30 02.04.72.02C Schalung für Wände S3

Schalung für geradlinige Mauern und Wände (R >= 10,00 m), vertikal oder geneigt bis ± 20° von der Vertikalen.

Für Oberflächenstruktur S3

Länge x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $8,0 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 42 \text{ m}^2$

Zufahrtsstraße unten Brücke:  $8,0 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 42 \text{ m}^2$

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 704 \text{ m}^2$

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO:  $((14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 1.250 \text{ m}^2$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammwässerung:  $(13,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 2 + 9,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 2 + 3,6 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 2,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 9,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 2,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 15,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 6,1 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 2 + 8,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 7,8 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 950 \text{ m}^2$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung:  $(6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 176 \text{ m}^2$   
 Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 3.273 \text{ m}^2$   
 Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times (5,0 \text{ m} + 12,0 \text{ m}) \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 330 \text{ m}^2$   
 Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 458 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 3.853 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 4 + 3,2 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \times 4 \times 2 + 19,5 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \times 2 \times 2 + (2,0 \text{ m} + 3,0 \text{ m} + 3,5 \text{ m}) \times 3,2 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 2.457 \text{ m}^2$   
 Stiegenhaus und Aufzug:  $(3,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 3 \times 2 + 2,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 2 + 3,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 2,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 9,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 3,3 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 6) \times 1,1 = 564 \text{ m}^2$   
 Inspektionskanal:  $6,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 4 \times 2 \times 1,1 = 475 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 2.649 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 911 \text{ m}^2$   
 Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 1.056 \text{ m}^2$   
 Summe:  $19.190 \text{ m}^2$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Schalung für Wände S3	19.190

**1.2.31 02.04.73.01B Schalung für Platten S3**

Schalung für ebene Platten und Kragplatten, horizontal oder bis zu 10° von der Horizontalen geneigt.

Für Oberflächenstruktur S3

Länge x Breite

Zufahrtsstraße oben:  $20,0 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 1,1 = 176 \text{ m}^2$

Zufahrtsstraße unten Brücke:  $20,0 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 1,1 = 176 \text{ m}^2$

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 176 \text{ m}^2$

Inspektionsgang Annahmebunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 6,0 \text{ m} \times 1,1 = 449 \text{ m}^2$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammmentwässerung:  $(13,0 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} + 8,1 \text{ m} \times 2,2 \text{ m} + 4,5 \text{ m} \times 6,1 \text{ m} + 2,3 \text{ m} \times 6,1 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 5,5 \text{ m}) \times 1,1 = 241 \text{ m}^2$

Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung:  $6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 26 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Dach:  $33,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 1,1 = 472 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innen:  $13,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 3 \times 1,1 = 257 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Dach:  $(33,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 7,0 \text{ m}) \times 1,1 = 1.198 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innen:  $(5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 2 + 8,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 2 + 5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 2 + 5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} + 3,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} + 13,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 762 \text{ m}^2$

Stiegenhaus und Aufzug:  $1,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 5 \times 2 \times 1,1 = 50 \text{ m}^2$

Inspektionskanal:  $34,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 449 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Dach:  $28,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 1,1 = 462 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innen:  $(14,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 2 + 28,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m}) \times 1,1 = 678 \text{ m}^2$

Summe:  $5.572 \text{ m}^2$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Schalung für Platten S3	5.572

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.32 02.04.73.03b Schalung für Treppenplatten

Schalung für Treppenplatten, inbegriffen die Stufen jedwelcher Form und mit beliebigem Steigungsverhältnis, mit oder ohne Konterschaltung. Es werden die Laufmeter Stufe gemessen und abgerechnet.

Für Oberflächenstruktur S3

Länge x Höhe

Stiegenhaus und Aufzug: 3,53 m x 2 x 5 x 1,1 = 39 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Schalung für Treppenplatten S3	39

### 1.2.33 02.04.77.01A Stützmaßnahmen, H über 3,0 bis 6,0 m

Stützmaßnahmen für Mauern, Wände, Platten, Kragplatten, Treppen, horizontale Strukturen, Träger und Stützen H > 3,0 m. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 634 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 59 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 172 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 779 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 693 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 568 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 304 \text{ m}^2$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 317 \text{ m}^2$

Summe: 3.526 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Stützmaßnahmen, H über 3,0 bis 6,0 m	3.526

### 1.2.34 02.04.77.01B Stützmaßnahmen, H über 6,0 bis 8,0 m

Stützmaßnahmen für Mauern, Wände, Platten, Kragplatten, Treppen, horizontale Strukturen, Träger und Stützen H > 3,0 m. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 422 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 40 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 114 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 519 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 462 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 378 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 202 \text{ m}^2$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 211 \text{ m}^2$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Summe: 2.348 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Stützmaßnahmen, H über 6,0 bis 8,0 m	2.348

### 1.2.35 02.04.77.01C Stützmaßnahmen, H über 8,0 bis 10,0 m

Stützmaßnahmen für Mauern, Wände, Platten, Kragplatten, Treppen, horizontale Strukturen, Träger und Stützen H > 3,0 m. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 422 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 40 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 114 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 519 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 462 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 378 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 202 \text{ m}^2$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 211 \text{ m}^2$

Summe: 2.348 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Stützmaßnahmen, H über 8,0 bis 10,0 m	2.348

### 1.2.36 02.04.77.01D Stützmaßnahmen, H über 10,0 bis 14,0 m

Stützmaßnahmen für Mauern, Wände, Platten, Kragplatten, Treppen, horizontale Strukturen, Träger und Stützen H > 3,0 m. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 845 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 79 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 229 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 1.038 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 924 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 757 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 405 \text{ m}^2$

Summe: 4.277 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Stützmaßnahmen, H über 10,0 bis 14,0 m	4.277

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.37 02.04.77.02A Arbeitsbühnen, H über 3,0 bis 6,0 m

Arbeitsbühnen, H > 3,0 m.

Eine Vergütung für Arbeitsbühnen wird nur zuerkannt, wenn letztere sämtlichen Sicherheitsvorschriften voll entsprechen. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 634 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 59 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 172 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 779 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 693 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 568 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 304 \text{ m}^2$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 317 \text{ m}^2$

Summe: 3.526 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Arbeitsbühnen, H über 3,0 bis 6,0 m	3.526

### 1.2.38 02.04.77.02B Arbeitsbühnen, H über 6,0 bis 8,0 m

Arbeitsbühnen, H > 3,0 m.

Eine Vergütung für Arbeitsbühnen wird nur zuerkannt, wenn letztere sämtlichen Sicherheitsvorschriften voll entsprechen. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 422 \text{ m}^2$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 40 \text{ m}^2$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 114 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 519 \text{ m}^2$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 462 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 378 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 202 \text{ m}^2$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 211 \text{ m}^2$

Summe: 2.348 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Arbeitsbühnen, H über 6,0 bis 8,0 m	2.348

### 1.2.39 02.04.77.02C Arbeitsbühnen, H über 8,0 bis 10,0 m

Arbeitsbühnen, H > 3,0 m.

Eine Vergütung für Arbeitsbühnen wird nur zuerkannt, wenn letztere sämtlichen Sicherheitsvorschriften voll entsprechen. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 422 \text{ m}^2$   
 Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 40 \text{ m}^2$   
 Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 114 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 519 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 462 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 378 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 202 \text{ m}^2$   
 Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 211 \text{ m}^2$   
 Summe:  $2.348 \text{ m}^2 + 13,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 1,1 + 33,0 \times 2,0 \text{ m} \times 2 \times 2 \times 1,1 = 2.724 \text{ m}^2$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Arbeitsbühnen, H über 8,0 bis 10,0 m</b>	2.724

#### 1.2.40 02.04.77.02D Arbeitsbühnen, H über 10,0 bis 14,0 m

Arbeitsbühnen, H > 3,0 m.

Eine Vergütung für Arbeitsbühnen wird nur zuerkannt, wenn letztere sämtlichen Sicherheitsvorschriften voll entsprechen. Der Aufpreis wird auf die jeweilige Schalungsposition angewandt und ist nicht kumulierbar.

Länge x Höhe

Erdgeschoss:

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 845 \text{ m}^2$   
 Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 1,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 79 \text{ m}^2$   
 Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 229 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Außenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 13,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 \times 2) \times 1,1 = 1.038 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 19,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 2) \times 1,1 = 924 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4 + 15,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 757 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 + 16,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 405 \text{ m}^2$   
 Summe:  $4.277 \text{ m}^2 + (33,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 2 + 33,0 \times 6,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} \times 33,0 \text{ m} + 28,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m}) \times 1,1 = 6.409 \text{ m}^2$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Arbeitsbühnen, H über 10,0 bis 14,0 m</b>	6.409

#### 1.2.41 02.04.80.01B Lieferung und Einbau von Unterbeton C 12/15

Lieferrn und Einbauen von Unterbeton, Ausgleichsbeton und Füllbeton, (Standard-Expositionsclassen) Oberfläche abgerieben.

Festigkeitsklasse C12/15

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $8,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 5 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten:  $8,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 5 \text{ m}^3$

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 35 \text{ m}^3$

Inspektionsgang Annahmebunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 7,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 105 \text{ m}^3$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammmentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum:  $((13,0 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} + 8,1 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}) \times 1,1 = 35 \text{ m}^3$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

$x 2,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} + 4,5 \text{ m} \times 6,1 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} + 2,3 \text{ m} \times 6,1 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}) \times 1,1 = 48 \text{ m}^3$

Erdgeschoss:

Gebäude Quelfassung:  $6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 5 \text{ m}^3$

Annahmehunker Boden:  $14,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 105 \text{ m}^3$

Trockner Boden:  $34,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 194 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 115 \text{ m}^3$

Halle unter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 80 \text{ m}^3$

Platte unter Waage:  $19,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 1,1 = 17 \text{ m}^3$

Summe:  $714 \text{ m}^3$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Lieferung und Einbau von Unterbeton C 12/15	714

### 1.2.42 02.04.80.05F Lieferung und Einbau von Beton C 32/40

Lieferrn und Einbauen von Beton (Standard-Espositionsclassen) für FÜR BAUWERKE JEDWELCHER LAGE, FORM UND ABMESSUNG. Als Bauwerke sind sämtliche Bauwerke aus Beton oder Teile von ihnen definiert, unabhängig von ihrer Funktion, Abmessung, Form und Lage. Die Positionen werden deshalb ohne diesbezüglicher Unterscheidung angewandt. Die verschiedenen Ausführungsschwierigkeiten wurden bei der Vergütung der entsprechenden Schalungen berücksichtigt. Bei wasserdichtem Beton, der mit dem entsprechenden Aufpreis vergütet wird, müssen bei eventuellen Arbeitsfugen geeignete, besonders geformte Kunststoff-Dichtungsprofile eingebaut werden, die vorher von der BL genehmigt sein müssen und die nicht separat vergütet werden. Dichtungsprofile in Arbeitsfugen, die vom AG ausdrücklich angeordnet wurden oder im Projekt bereits vorgesehen waren, und jedenfalls immer im Bereich von Dehnfugen, werden getrennt vergütet.

Festigkeitsklasse C 32/40

Gründungsplatten

Länge x Breite x Höhe

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 1,1 = 70 \text{ m}^3$

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 7,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 262 \text{ m}^3$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammmentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum:  $(13,5 \text{ m} \times 9,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 15,5 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 8,9 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}) \times 1,1 = 151 \text{ m}^3$

Erdgeschoss:

Gebäude Quelfassung:  $6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 13 \text{ m}^3$

Annahmehunker Boden:  $14,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 262 \text{ m}^3$

Trockner Boden:  $34,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 486 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 286 \text{ m}^3$

Halle unter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 200 \text{ m}^3$

Platte unter Waage:  $(18,64 \text{ m} \times 3,64 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} + 18,64 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,45 \text{ m} \times 2 + 3,64 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,45 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 33 \text{ m}^3$

Summe Bodenplatten:  $1.763 \text{ m}^3$

Streifenfundamente:

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben Auflager:  $(8,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}) \times 2 \times 1,1 = 34 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten Auflager Brücke:  $(8,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 8,0 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}) \times 2 \times 1,1 = 34 \text{ m}^3$

Summe Streifenfundamente:  $68 \text{ m}^3$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

### Wände:

Länge x Breite x Höhe

#### Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 35 \text{ m}^3$

Inspektionsgang Annahnebunker bis Halle hinter WSO:  $((14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 0,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m}) \times 2 \times 1,1 = 299 \text{ m}^3$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammmentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum:  $(13,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 9,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \times 2 + 3,6 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 2,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 9,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 2,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 15,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 6,1 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 + 8,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 7,8 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}) \times 1,1 = 209 \text{ m}^3$

#### Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung:  $(6,0 \text{ m} + 4,0 \text{ m}) \times 0,3 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 26 \text{ m}^3$

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 14,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}) \times 1,1 = 871 \text{ m}^3$

Öffnung Schlammabladung:  $(6,0 \text{ m} \times (5,0 \text{ m} + 12,0 \text{ m}) \times 0,4 \text{ m} + 1,5 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 66 \text{ m}^3$

Schlammannahmebunker Innenmauern:  $13,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 129 \text{ m}^3$

Trocknungshallen Außenmauern:  $(34,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 1.178 \text{ m}^3$

Trocknungshallen Innenmauern:  $(33,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 + 3,5 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 5 \times 2 + (3,0 \text{ m} + 3,0 \text{ m} + 3,0 \text{ m}) \times 3,2 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} + 13,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}) \times 1,1 = 605 \text{ m}^3$

Stiegenhaus und Aufzug:  $(3,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3 + 2,0 \text{ m} \times 17,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 3,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 2,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 9,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 + 3,3 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3) \times 1,1 = 142 \text{ m}^3$

Inspektionskanal:  $6,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 4 \times 2 \times 1,1 = 143 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 15,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 662 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 16,0 \text{ m} \times 9,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 182 \text{ m}^3$

Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 20,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 528 \text{ m}^3$

Summe Wände:  $5.075 \text{ m}^3$

### Decken:

Länge x Breite x Höhe

Zufahrtsstraße oben:  $20,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 66 \text{ m}^3$

Zufahrtsstraße unten Brücke:  $25,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 83 \text{ m}^3$

#### Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 88 \text{ m}^3$

Inspektionsgang Annahnebunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 6,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 224 \text{ m}^3$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammmentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum:  $(13,5 \text{ m} \times 9,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 15,5 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} + 8,9 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}) \times 1,1 = 151 \text{ m}^3$

#### Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung:  $6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 1,1 = 11 \text{ m}^3$

Schlammannahmebunker Dach:  $33,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 236 \text{ m}^3$

Schlammannahmebunker Innen:  $13,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 3 \times 1,1 = 103 \text{ m}^3$

Trocknungshallen Dach:  $(34,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 7,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}) \times 1,1 = 617 \text{ m}^3$

Trocknungshallen Innen:  $(5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 + 8,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 + 5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 + 5,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} + 3,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} + 13,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} + 33,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 \times 2 + 33,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 4) \times 1,1 = 264 \text{ m}^3$

Stiegenhaus und Aufzug:  $1,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 5 \times 2 \times 1,1 = 15 \text{ m}^3$

Inspektionskanal:  $34,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 179 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Dach:  $28,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,1 = 231 \text{ m}^3$

Halle hinter WSO Innen:  $(14,0 \text{ m} \times 16,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 + 28,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}) \times 1,1 = 339 \text{ m}^3$

Summe Decken:  $2.607 \text{ m}^3$



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Lieferung und Einbau von Beton C 32/40	9.513

**1.2.43 02.04.85.01B Aufpreis für wasserdichten Beton Klasse XC4**

Aufpreis für wasserdichten Beton, Expositionsklasse XC.

XC4 mit Wassereindringtiefe 15 mm  
Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>

**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Aufpreis für wasserdichten Beton Klasse XC4	9.513

**1.2.44 02.04.85.04C Aufpreis für chloridbeständigen Beton Klasse XD3 und XS3**

Aufpreis für chloridbeständigen Beton, unabhängig von Herkunft der Chloride, Expositionsklasse XD und XS  
XD3 und XS3

Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>

**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>3</sup> ]
Aufpreis für chloridbeständigen Beton Klasse XD3 und XS3	9.513

**1.2.45 02.04.85.05B Aufpreis für sehr fließfähigen Beton S5**

Aufpreis für Beton anderer Konsistenzklassen.

Konsistenzklasse S5, sehr fließfähig  
Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>

**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m³ ]
Aufpreis für sehr fließfähigen Beton S5	9.513

#### 1.2.46 02.04.85.20 Aufpreis für Zugabe von Polyacrylnitrilfasern

Aufpreis für Beton hergestellt mit Zugabe von Polyacrylnitrilfasern in der Mindestmenge von 0,5 kg/m<sup>3</sup> Beton  
 Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
 Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
 Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
 Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>  
**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m³ ]
Aufpreis für Zugabe von Polyacrylnitrilfasern	9.513

#### 1.2.47 02.04.85.30 Aufpreis für Spezialteile bei WU-Beton

Aufpreis für Spezialteile bei WU-Beton. Mit diesem Aufpreis werden sämtliche Aufwendungen vergütet, wie Abdichtungen von Arbeits- und Bewegungsfugen, wasserdichte Schalungsbindeelemente, Rohrdurchführungen, Kabeldurchführungen, Ringraumdichtungen, Abläufe, usw. Der Einheitspreis und die Maßeinheit dieses Aufpreises werden nach Wahl des Projektanten oder Bauleiters definiert und verrechnet.

Summe Bodenplatten: 1.763 m<sup>3</sup>  
 Summe Streifenfundamente: 68 m<sup>3</sup>  
 Summe Wände: 5.075 m<sup>3</sup>  
 Summe Decken: 2.607 m<sup>3</sup>  
**Gesamtsumme: 9.513 m<sup>3</sup>**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m³ ]
Aufpreis für Spezialteile bei WU-Beton	9.513

#### 1.2.48 02.05.01.01A Gerippter Betonstabstahl B450C

Betonstabstahl alle Durchmesser, alle Längen, liefern, schneiden, biegen und verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Im Einheitspreis inbegriffen sind die Abstandhalter, Verspannungen, Montageeisen u.ä., der Bindedraht, der Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Gerippter Stahl B450C

9.513 m<sup>3</sup> x 110 kg/m<sup>3</sup> = 1.046.430 kg  
 Tangierende Bohrfahlwand: 2.613 m<sup>2</sup> x 0,60 m = 1.568 m<sup>3</sup> x 110 kg/m<sup>3</sup> = 172.480 kg  
 Schlitzwand: 374 m<sup>2</sup> x 0,90 m = 337 m<sup>3</sup> x 110 kg/m<sup>3</sup> = 37.070 kg  
 Summe: 1.255.980 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Gerippter Betonstabstahl B450C	1.255.980

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.49 02.05.02.01A Geschweißte Betonstahlmatten B450C

Geschweißte Betonstahlmatten liefern, schneiden, biegen und verlegen; Ausführung gemäß Zeichnung. Im Einheitspreis inbegriffen sind Abstandhalter, Bindedraht, Verschnitt, Klassifizierungszeugnis sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Gerippter Stahl B450C  
 $(9.513 \text{ m}^3 + 714 \text{ m}^3) \times 19 \text{ kg/m}^3 = 194.313 \text{ kg}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
<b>Geschweißte Betonstahlmatten B450C</b>	194.313

### 1.2.50 02.10.01.01A Schotterunterbau D=25 cm

Unterbau, im Gebäude in Fußböden nichtunterkellerten Räume, aus Grobkies und/oder Schotter; liefern, einbringen, anebnen und verdichten, einschließlich Anebnen und Verdichten des Untergrundes, Ausfüllen mit abgestuftem Splitt, der Transport, das Abladen, das Verteilen des Materials, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. D 25 cm

Länge x Breite

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand:  $40,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 176 \text{ m}^2$

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO:  $(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 7,0 \text{ m} \times 1,1 = 524 \text{ m}^2$

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum:  $(13,5 \text{ m} \times 9,5 \text{ m} + 15,5 \text{ m} \times 8,0 \text{ m} + 8,9 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}) \times 1,1 = 302 \text{ m}^2$

Erdgeschoss:

Gebäude Quelfassung:  $6,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 26 \text{ m}^2$

Annahmehunker Boden:  $14,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 1,1 = 524 \text{ m}^2$

Trockner Boden:  $34,0 \text{ m} \times 13,0 \text{ m} \times 2 \times 1,1 = 972 \text{ m}^2$

Halle hinter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 1,1 = 572 \text{ m}^2$

Halle unter WSO Boden:  $26,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 1,1 = 400 \text{ m}^2$

Platte unter Waage:  $19,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 1,1 = 84 \text{ m}^2$

Summe:  $3.580 \text{ m}^2$

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Schotterunterbau D=25 cm</b>	3.580

### 1.2.51 Stahlträger HEA 600 überhöht

Lieferung und Montage von Stahlträgern HEA 600 in Stahl S355 mit 51 mm Überhöhung, einschließlich aller Nebenarbeiten.

Länge Stahlträger: 15,30 m

Anzahl: 6 Stück

Summe laut statischer Berechnung:  $6 \times 15,30 \text{ m} \times 178 \text{ kg/m} \times 1,1 = 17.974 \text{ kg}$

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
<b>Stahlträger HEA 600 S355</b>	17.974

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.52 Kopfbolzen D=16 mm, h=150 mm

Lieferung und Montage von Kopfbolzen für Verbundtragwerke Stahl-Stahlbeto, einschließlich Schweißarbeiten und aller Nebenarbeiten mit folgenden technischen Eigenschaften:

- Bolzenlänge: L=150 mm
- Bolzendurchmesser: D=16 mm
- Kopfdurchmesser: D=30-32 mm
- Material: Stahl S235
- Festigkeitsklasse: S235 J2 + C450
- Gewicht: 27,2 kg/100 Stück = 27,2x13,56= 369 kg

Anzahl: 226 Stück/Träger

Summe laut statischer Berechnung: 6 x 266 x 1,1 = 1.756 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Kopfbolzen in Stahl S235, D=16 mm, h=150 mm	1.756

### 1.2.53 Querkraftdorn Typ SLD 60

Schwerlast Dornsystem Durchmesser 24 mm mit Verankerungskörper zur Übertragung von hohen Querkraften in Dehnfugen mit bis zu 60mm Fugenbreite, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder gleichwertiger europäischer technischer Bewertung. In Längsrichtung des Dorns verschieblich.

- Dornlänge / -einbindetiefe: 329mm / 130mm
- Hülsenlänge: 195mm
- Dornmaterial: Edelstahl A4 Korrosionsschutzklasse 3; Festigkeitsklasse S692
- Hülsenmaterial: Edelstahl A4 Korrosionsschutzklasse 3
- Verankerungskörpermaterial: B500 A NR / B500 B NR / B500 B
- Bemessungswert Querkrafttragfähigkeit einzelnes Dornsystem: mindestens 50kN

Lieferung und Einbau eines Dornsystems inklusive Dorn, Hülse und Verankerungskörper. Ausführung und bauseitige Bewehrung nach Angaben des Tragwerkplaners, unter Beachtung der aktuellen technischen Unterlagen des Herstellers.

Summe laut statischer Berechnung: 80 x 1,1 = 88 Stück

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Querkraftdorn Typ SLD 60	88

### 1.2.54 02.10.04.02A Industrieboden D=15 cm

Industrieboden, aus Unterbeton mit einer Mindestfestigkeitsklasse von C25/30, Dicke: 15 cm; Verschleißschicht aus einem Gemisch aus Zement und kugeligem Quarzsand, Auftragsmenge: 4 kg/m<sup>2</sup>; liefern und auf tragenden Untergrund eben oder mit Gefälle aufbringen, einschließlich der Unterteilung der Bodenfläche durch Dehnfugen in Feldern zu ca. 4x4 m, der Dehnfugenausbildung und der Fugenversiegelung; Ausführung gemäß Zeichnung. Die erforderliche Bewehrung lt. statischer Berechnung ist nicht inbegriffen und wird gesondert vergütet. Mit rauher Oberfläche

Länge x Breite

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 4,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Inspektionsgang Annahnebunker bis Halle hinter WSO: (14,0 m + 34,0 m + 20,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 449 m<sup>2</sup>

Kellergeschoss Pumpen, Elektraum: (13,0 m x 8,0 m + 5,4 m x 8,0 m) x 1,1 = 162 m<sup>2</sup>

Erdgeschoss:

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Annahmehunker Boden: 13,0 m x 33,0 m x 1,1 = 472 m<sup>2</sup>  
 Trockner Boden: 33,0 m x 13,0 m x 2 x 1,1 = 944 m<sup>2</sup>  
 Halle hinter WSO Boden: 25,0 m x 19,0 m x 1,1 = 522 m<sup>2</sup>  
 Halle unter WSO Boden: 26,0 m x 14,0 m x 1,1 = 358 m<sup>2</sup>  
Dach:  
 Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>  
 Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>  
 Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>  
 Summe: 5.451 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Industrieboden D=15 cm	5.451

### 1.2.55 02.10.04.02C Aufpreis Pos. 2A

Aufpreis auf Position 02.10.04.02A) für jeden weiteren cm Dicke  
 Länge x Breite

Kellergeschoss:

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO: (14,0 m + 34,0 m + 20,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 449 m<sup>2</sup>

Erdgeschoss:

Annahmehunker Boden: 13,0 m x 33,0 m x 1,1 = 472 m<sup>2</sup>

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO: (14,0 m + 34,0 m + 20,0 m) x 6,0 m x 1,1 = 449 m<sup>2</sup>

Trockner Boden: 33,0 m x 13,0 m x 2 x 1,1 = 944 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO Boden: 25,0 m x 19,0 m x 1,1 = 522 m<sup>2</sup>

Halle unter WSO Boden: 26,0 m x 14,0 m x 1,1 = 358 m<sup>2</sup>

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>

Summe: 5.562 m<sup>2</sup> x 7 cm = 38.934 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> x 7 cm ]
Aufpreis auf Position 02.10.04.02A)	38.934

### 1.2.56 02.10.05.03 Rohrausgleichsschicht D=60 mm

Rohrausgleichsschicht aus harten Holzfaserplatten, Dicke 8 mm, Ausgleichschüttung mit umhüllten Perlite (Bitumen, Naturharz- oder Mineralstoff); liefern, trocken auf tragenden Untergrund aufbringen, Schüttung waagrecht abziehen und verdichten, Platten dicht mit versetzten Kopfstoßfugen verlegen, einschließlich Randstreifen. Fertigteilstrichnenndicke (unter Belastung): 60 mm. Ausführung gemäß Zeichnung. Schüttungen über 55 mm Dicke sind mechanisch zu verdichten.

Länge x Breite

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>

Summe: 2.368 m<sup>2</sup>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Rohrausgleichsschicht D=60 mm	2.368

### 1.2.57 02.10.05.04 Aufpreis Pos. 02.10.05.03

Aufpreis auf Position 02.10.05.03) für jeden weiteren cm Dicke

Länge x Breite

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>

Summe: 2.368 m<sup>2</sup> x 7 cm = 16.576 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> x 7 cm]
Aufpreis auf Position 02.10.05.03	16.576

### 1.2.58 02.11.02.01C Wandabdichtung für Außenwandflächen

Abdichtung von Außenwandflächen gegen Bodenfeuchtigkeit; liefern und ausführen. Inbegriffen sind die Reinigung der Wandfläche und der Verschnitt. Mit zwei Kaltaufstrichen aus Bitumenemulsion mit Wasser verdünnt in der Mindestauftragsmenge von 2000 g/m<sup>2</sup>. Der Untergrund muss staubfrei und frei von jeglichen Schalölrückständen sein.

Länge x Breite

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 0,4 m x 2 x 1,1 = 35 m<sup>2</sup>

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO: (14,0 m + 34,0 m + 20,0 m) x 0,5 m x 4 x 1,1 = 150 m<sup>2</sup>

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum: (13,5 m x 0,5 m x 2 + 9,0 m x 0,50 m + 15,5 m x 0,5 m x 2 + 8,0 m x 0,5 m x 3 + 8,9 m x 0,5 m + 2,5 m x 0,4 m) x 1,1 = 56 m<sup>2</sup>

Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung: (6,0 m + 4,0 m) x 0,5 m x 2 x 1,1 = 11 m<sup>2</sup>

Annahmehunker Boden: ((14,0 m + 34,0 m) x 0,5 m x 2 + 14,0 m x 0,5 m x 2) x 1,1 = 68 m<sup>2</sup>

Trockner Boden: (34,0 m x 0,5 m x 2 + 34,0 m x 0,5 m x 4) x 1,1 = 112 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO Boden: (26,0 m + 20,0 m) x 0,5 m x 2 x 1,1 = 51 m<sup>2</sup>

Halle unter WSO Boden: (26,0 m + 14,0 m) x 0,5 m x 2 x 1,1 = 44 m<sup>2</sup>

Strade:

Zufahrtsstraße oben Auflager: (8,0 m x 0,8 m + 8,0 m x 0,80 m) x 1,1 = 14 m<sup>2</sup>

Zufahrtsstraße unten Auflager Brücke: (8,0 m x 0,8 m + 8,0 m x 0,80) x 1,1 = 14 m<sup>2</sup>

**Summe Fundamente: 555 m<sup>2</sup>**

Mauern:

Kellergeschoss:

Inspektionsgang bis TRA Bestand: 40,0 m x 4,0 m x 2 x 1,1 = 352 m<sup>2</sup>

Inspektionsgang Annahmehunker bis Halle hinter WSO: ((14,0 m + 34,0 m + 20,0 m) x 4,0 m) x 2 x 1,1 = 598 m<sup>2</sup>

Auffangbecken Kellergeschoss für Platzwasser, Brüdenkondensate, Schmutzwasser und Trübwasser für zukünftige Schlammentwässerung, Kellergeschoss Pumpen, Elektroraum: (13,5 m x 4,0 m x 2 + 9,0 m x 4,0 m + 15,5 m x 4,0 m x 2 + 8,0 m x 4,0 m x 3 + 8,9 m x 4,0 m + 2,5 m x 4,0 m) x 1,1 = 451 m<sup>2</sup>

Erdgeschoss:

Gebäude Quellfassung: (6,0 m + 4,0 m) x 4,0 m x 2 x 1,1 = 88 m<sup>2</sup>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Schlammannahmebunker Außenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}) \times 1,1 = 198 \text{ m}^2$   
 Schlammannahmebunker Außenmauern bergseitig:  $(14,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m}/2) \times 1,1 = 477 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Außenmauern:  $(34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 4 + 34,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 449 \text{ m}^2$   
 Trocknungshallen Außenmauern bergseitig:  $34,0 \text{ m} \times 14,0 \text{ m} \times 1,1 = 524 \text{ m}^2$   
 Stiegenhaus und Aufzug:  $(3,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 3 + 2,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}) \times 1,1 = 24 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 15,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m}) \times 1,1 = 682 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO Innenmauern:  $(14,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} + 16,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 101 \text{ m}^2$   
 Unterbau WSO Außenmauern:  $(28,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m}) \times 1,1 = 277 \text{ m}^2$   
**Summe Wände: 4.221 m<sup>2</sup>**  
**Gesamtsumme: 4.776 m<sup>2</sup>**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Wandabdichtung für Außenwandflächen</b>	4.776

### 1.2.59 02.11.8.04A Polymethylmetacrylat mit Quarzfinsh s=2 mm

Liefern und Verlegen eines vollflächigen, armierten und hinterlaufsicheren Randabschlussabdichtungssystem aus Polymethylmetacrylat Flüssigkunststoffen auf dem vorbehandelten Untergrund nach den Richtlinien des Herstellers, bestehend aus Voranstrich, armierter Abdichtungslage, Einstreuen der noch feuchten Finish Abdichtung mit Quarzsand 0,6-1,2 mm, Mindesteinstreumenge 6kg/m<sup>2</sup> (Als Haftgrund für Nachfolgearbeiten wie Putz, Fliesen, usw.); UV-beständig, maßhaltig, hydrolyse-alkalibeständig, chemikalienbeständig, wurzelfest, Brandverhalten E2, min. Nutzungsdauer 25 Jahre, bitumenverträglich, Reißdehnung längs >30% , quer >40%, für alle Klimazonen und Dachneigungen geeignet, Nutzlasten bis zu 2kN/m<sup>2</sup>. Inbegriffen sind die Reinigung der abzudichtenden Flächen, die Anschlüsse an die Dachfläche (Folien, PVC, Bitumen, TPO oder Blech), die Ausbildung von Ecken und Kanten, Verschnitt und sonst noch alle erforderlichen Nebenleistungen. Schichtstärke 2,0 mm

Länge x Breite

Dach:

Annahmebunker:  $14,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 1,1 = 524 \text{ m}^2$   
 Trockner:  $34,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 1,1 = 1.272 \text{ m}^2$   
 Halle hinter WSO:  $26,0 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 1,1 = 572 \text{ m}^2$   
 Hallo WSO:  $26,2 \text{ m} \times 20,0 \text{ m} \times 1,1 = 576 \text{ m}^2$   
 Summe: 2.944 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Polymethylmetacrylat mit Quarzfinsh S=2 mm</b>	2.944

### 1.2.60 02.15.01.04B Bitumen-Dachabdichtungslagen befahrbar

Bitumen Flachdachabdichtung mit zwei Dachabdichtungslagen, befahrbar; Zugwiderstand: 1200-1000 N/5cm, Temperaturbeständig: -10 °C, liefern, auf einer mit 300 g/m<sup>2</sup> Bitumen- Wasserkleber vorgestrichenen Unterlage vollflächig schweißen. Inbegriffen sind Reinigen des Untergrundes, Überdeckungen von mindestens 15 cm an den Stößen, Anschlüsse an Aufkantungungen, Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung; es wird die abgedichtete horizontale und vertikale Fläche verrechnet:

Dicke 4+4 mm, temperaturbeständig: -10°C, Gewicht 4,6 kg/m<sup>2</sup>, mit Polyestereinlage aus endloser Faser  
 Länge x Breite

Dach:

Annahmebunker:  $14,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 1,1 = 524 \text{ m}^2$   
 Trockner:  $34,0 \text{ m} \times 34,0 \text{ m} \times 1,1 = 1.272 \text{ m}^2$

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>  
 Hallo WSO: 26,2 m x 20,0 m x 1,1 = 576 m<sup>2</sup>  
 Summe: 2.944 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Bitumen-Dachabdichtungslagen befahrbar; d=4+4 mm	2.944

### 1.2.61 02.15.01.07 PVC-Dachabdichtung armiert

Flachdachabdichtung mit lose verlegten Kunststoff-Dichtungsbahnen aus armiertem Polyvinylchlorid weich; liefern, mit thermisch geschweißten 5 cm breiten Überdeckungen an den Stößen verlegen. Ausführung wie folgt:

- Ausgleichsschicht aus Polypropylenvliesbahnen zu 400 g/m<sup>2</sup>
- Kunststoff-Dichtungsbahnen aus Polyvinylchlorid (PVC) hergestellt, maßhaltig, UV-beständig, nicht bitumenverträglich, mit Glasfasereinlagen, Dicke: 1,2 mm,
- Schutzlage aus Polypropylenfaservliesbahnen zu mindestens 250 g/m<sup>2</sup>,
- Trennlage aus wasserdampfdurchlässiger Polyäthyleneolie, Dicke: 0,20 mm, mit Klebeband verklebt.

Inbegriffen sind Reinigen des Untergrundes, Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung.  
 Länge x Breite

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>  
 Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>  
 Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>  
 Hallo WSO: 26,2 m x 20,0 m x 1,1 = 576 m<sup>2</sup>  
 Summe: 2.944 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
PVC-Dachabdichtung armiert	2.944

### 1.2.62 02.15.05.01 Dehnfugen 2,5-11,5 cm

Abdichtung über Bewegungsfugen für Dachabdichtung; liefern und verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Einzelbeschreibung wie folgt:

Fugenband aus zweilagiger Kunststoff-Dachbahn, Dicke: 1,2 mm, mit Polyesterträger, Polyesterschaumbeschichtung, Dicke: 10 mm und gelochtem zweiseitigem feuerverzinktem Stahlblech für die Verankerung im Untergrund, einschließlich Befestigungsmittel und die Verschweißung an die Kunststoffdachbahn.

für Fugen von 2,5 cm bis 11,5 cm

Inspektionsgang: (4,0 m x 4 x 5) x 1,1 = 88 m

Annahmehunker: (34,0 m x 2 + 16,0 m x 2) x 1,1 = 110 m x 3 = 330 m

Halle Trockner: (34,0 m x 6 + (16,0 m + 15,0 m) x 3) x 1,1 = 110 m x 3 = 327 m

Halle hinter WSO Boden: (26,0 m x 2 + 20,0 m x 2) x 1,1 = 101 m

Halle unter WSO Boden: (26,0 m x 2 + 14,0 m x 2) x 1,1 = 88 m

**Summe 934 m**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Dehnfugen 2,5-11,5 cm	934



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.63 02.17.04.02b Extensive Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünung auf geneigte Flachdächer mit bestehender wurzelschutzfester Dachabdichtung errichten. Ausführung wie folgt.

Zusammensetzung extensive Dachbegrünung bei einem bereits bestehenden abgedichteten Flachdach bis 5° Neigung liefern und ausführen wie folgt: Schichtaufbau (über die bauseits verlegte wurzelfeste Abdichtungsbahn):- Schutzlage Schutzlage liefern und als Schutz der Dachabdichtung vor mechanischer Beanspruchung mit 5 cm Überlappung verlegen. Resistent gegen Mikroorganismen und Nagetieren. Material: Polypropylen-Regenerat, Brandklasse B2, Festigkeitsklasse III, Dicke 4,5 mm, Gewicht 500g/m<sup>2</sup>, Wasserspeicherfähigkeit ca. 4l/m<sup>2</sup> - Drän- und Wasserpeicherschicht 4 cm Dränschicht liefern und auf 4 cm Höhe +/-1,5 cm Toleranz einbringen, bestehend aus gebrochenem Blähschiefer, trittfest, mit spezieller Korngrößenverteilung zur Verbesserung der Kapillarfähigkeit und des Wasserhaltevermögens. Kenndaten: Frostbeständig, Salzgehalt: 0,79 g/l, Wasserdurchlässigkeit: > 600 mm/min, Wasserspeicherkapazität: 9,5 Vol.%, pH-Wert: 8,5, Gewicht (bei max. Wasserkapazität u. Verdichtung): 800 Kg/m<sup>3</sup>. In der ausgeschriebenen Menge ist der Verdichtungsfaktor für Transport und Einbau von ca. 10% berücksichtigt.- Filtermatte Filtermatte 105 g/m<sup>2</sup> liefern und als Filterschicht zwischen Extensivsubstrat und Drainschicht bzw. Kiesstreifen mit 10 cm Überlappung verlegen; an Aufkantungungen hochlegen. Material: Polypropylen, Festigkeitsklasse: II, Brandklasse: B 2, Wasserdurchlässigkeit: 130 l/m<sup>2</sup>/s, Flächengewicht 105 g/m<sup>2</sup>  
 Dach: 20,0 m x 10,0 m + 22,0 m x 18,0 m = 596 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Extensive Dachbegrünung	596

### 1.2.64 02.17.04.04b Substratmischung, Schichtdicke 8 cm

Substratmischung für extensive Dachbegrünungen, Schichtdicke 8cm

Extensivsubstrat für Extensivbegrünungen auf der Dachfläche, lose, strukturstabilisiert für breites Pflanzenspektrum geeignet, liefern und auf die fertig verdichtete Schichthöhe von 8 cm einbauen. Material: Lava, Bims, Blähschiefer, Sinterschlacke, Rindenumus, Grünschnittkompost, Ziegelsplitt  
 Gesamtporenvolumen: > 60-70 Vol.%, max. Wasserkapazität 35-55 Vol.%, wasserlösliche Salze: max. 3,5 g/l, organische Substanz: 3-8 Massen%, Adsorptionskapazität: min 80 mmol/l, pH-Wert: 6,5-8,0. Entspricht den Anforderungen der FLL- bzw. VfB-Richtlinie. In der ausgeschriebenen Menge ist der Verdichtungsfaktor für Transport und Einbau von ca. 20% berücksichtigt.

Dach: 20,0 m x 10,0 m + 22,0 m x 18,0 m = 596 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Substratmischung, Schichtdicke 8 cm	596

### 1.2.65 02.17.04.06b Dachbegrünung

Herstellen von Dachbegrünung bestehend aus Sedumsprossen

Herstellen von einer Dachbegrünung durch Pflanzenansiedlung von Sedumsprossen (80 g/m<sup>2</sup>), einschließlich durchrechnen, Düngung durch Streuen von Dünger, Aussaat, abwalzen, annässen, sowie jede noch erforderliche Nebenleistung.

Dach: 20,0 m x 10,0 m + 22,0 m x 18,0 m = 596 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Dachbegrünung	596

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.66 03.01.01.01G Stahlkonstruktion geschraubt

Komplette Stahlkonstruktion des Haupttragwerkes von Bauwerken aus Walzprofilen der Stahlsorte S235; Korrosionsschutz durch Grundanstrich; liefern und einbauen. Einbauhöhe bis 20 m. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind Anschlußwinkel, Verstärkungslamellen, Ankerplatten, Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Die Maurerbeihilfen sind inbegriffen. Geschraubt

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Stahlkonstruktion geschraubt	35.000

### 1.2.67 03.01.01.01K Aufpreis Verzinkung

Aufpreis für Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Aufpreis Verzinkung	44.000

### 1.2.68 03.01.01.02C Treppen, Podeste, Geländer

Laufstege, Treppen, Podeste und Geländer aus Profilstahl, Flachstahl, Winkelprofilen, Hohlprofilen und Stahlblechen der Stahlsorte S235, mit Fuß- und Knieleisten, Korrosionsschutz durch Grundanstrich; liefern, mit geschraubten und geschweißten Baustellenverbindungen versetzen. Einbauhöhe bis 20 m. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind Ankerplatten, Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Die Maurerbeihilfen sind inbegriffen.

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Treppen, Podeste, Geländer	9.000

### 1.2.69 03.03.02.01c Geländer

Geländer einfacher Ausführung aus Stahl, mit Geländerstäben aus Quadrat-, Rund- oder Flachstahl, Geländerpfosten aus Stabstahl; Befestigung der Pfosten seitlich am Treppenlauf, mit Handlauf; liefern und mit Dübeln und korrosionsschutzten Schrauben befestigen; Korrosionsschutz durch Grundanstrich; Ausführung gemäß Zeichnung. Die Maurerbeihilfen sind inbegriffen: H: 100 cm Mindestgewicht: 12 kg/m<sup>2</sup> für Balkone

Trocknungshallen:  $(34,0 \text{ m} \times 2 \times 2 + 14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} \times 2 + (20,0 \text{ m} + 3,5 \text{ m} + 3,5 \text{ m}) \times 2) \times 1,1 = 299 \text{ m}$

Stiegenhaus und Aufzug:  $(3,53 \text{ m} \times 2 \times 5 + (1,5 \text{ m} + 1,5 \text{ m}) \times 11) \times 1,1 = 75 \text{ m}$

Dach:  $(34,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m}) \times 1,1 = 180 \text{ m}$

Summe: 554 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Geländer	554

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.70 03.03.04.01b Gitter 62x63 mm

Gitter mit Rechteckmaschen (Industrieprodukt) als Einfriedung aus Stahl, verzinkt; mit punktgeschweißten Verbindungen, mit Pfosten im Achsenabstand von ca. 1,5 - 2,0 m; Befestigung der Pfosten auf Mauer; Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung; Pfostenverbindungen geschraubt aus nicht rostendem Stahl; liefern und versetzen. Ausführung gemäß Zeichnung. Die Maurerbeihilfensind sind inbegriffen.

Maschenweite: 62x63 mm, Stabstahl: 25x3 mm; Pfosten: 60x8 mm, Standardhöhen (ca. 21 kg/m<sup>2</sup>)

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Gitter 62x63mm	240

### 1.2.71 03.05.02.01B Fenster aus Aluminium

Fenster als Einfachfenster für Isolierverglasung; einteilig, beweglich; Fensterform rechteckig; Rahmenmaterial: Aluminium; liefern und versetzen; Ausführung wie folgt: Rahmen für Öffnungen mit Innenanschlag; Befestigung an mitzulieferndem, feuerverzinktem Blindstock; Blindstock im Preis inbegriffen, Anzahl der Drehflügel: 1 oder 2; Blend- und Flügelrahmen aus Aluminium-Strangpreßprofilen; Eckverbindung der Rahmen mechanisch; Rahmen mit Vorrichtung für Druckverglasung; Glashalteleisten aus Aluminium, verdeckt befestigt; Wandanschlußprofile aus Aluminium, raumseitig; umlaufende Falzabdichtung mit Dichtungsprofil; Fensterbänder aus Aluminium mit Edelstahldorn; Zentralverschluß mehrfach verriegelbar, aus Stahl chromatisiert; Fensterolive aus Aluminium, eloxiert; Aluminiumoberfläche pulverbeschichtet, Mindestschichtdicke in µm: 60; Farbton nach RAL; Füllen und Abdichten der Fugen allseitig mit gepresstem, selbstdehnendem Kunststoffband. Fensterbrett und Verglasung werden gesondert vergütet. Die Luftdurchlässigkeit, die Wasserdichtheit und die Windbeständigkeit müssen den Anforderungen Klasse 4A, Klasse 9A, Klasse V3 entsprechen und durch Prüfzeugnisse nachgewiesen werden.

Aluminium-Strangpreßprofile mit Unterbrechung der Wärmebrücke, Uf <= 2,1 W/m<sup>2</sup> K, Bautiefe: 70/75 mm  
Breite x Höhe

Annahmehöcker: (2,0 m x 1,0 m x 7 (Nord) + 2,0 m x 1,0 m x 3 + 1,5 m x 2,0 m x 3 (West) + 2,0 m x 1,0 m x 5 (Süd)) x 1,1 = 43 m<sup>2</sup>

Trockner: (2,0 m x 1,0 m x 7 (Nord) + 2,0 m x 1,0 m x 8 x 2 + 2,0 m x 1,0 m x 4 (West) + 2,0 m x 1,0 m x 5 x 2 (Mitte)) x 1,1 = 81 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: (2,0 m x 1,0 m x 5 x 2 (Süd) x 1,1 = 22 m<sup>2</sup>

Summe: 146 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Fenster aus Aluminium	146

### 1.2.72 03.06.02.01A Türen aus Aluminium

Tür als Rahmentür für Isolierverglasung, als Drehflügeltür; Rahmenmaterial Aluminium; mit Türblendrahmen; liefern und versetzen; Ausführung wie folgt: Rahmen für Öffnungen mit Anschlag; Befestigung an mitzulieferndem feuerverzinktem Blindstock; Blindstock im Preis inbegriffen; Anzahl der Drehflügel: 1 oder 2; Blend- und Flügelrahmen aus Aluminium-Strangpreßprofilen; Eckverbindung der Rahmen mechanisch; Rahmen mit Vorrichtung für Druckverglasung; Glashalteleisten aus Aluminium, verdeckt befestigt; Rahmen mit Überschlag; umlaufende Falzabdichtung mit Dichtungsprofil; raumseitige Deckleisten. Ausführung wie Aluminium-Fenster. Türbänder aus Aluminium mit Edelstahldorn; Anzahl der Bänder je Bauteil: 3; Einsteckschloß mit Falle und Riegel, Profilzylinder, Schließblech aus Stahl verzinkt, Türdrückergarnitur aus Aluminium, eloxiert; Farbton natur; Langschild gelocht für Profilzylinder; sichtbar verschrauben; Aluminiumoberfläche pulverbeschichtet, Mindestschichtdicke in µm: 60; Farbton nach RAL. Füllen und

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Abdichten der Fugen allseitig mit gepresstem, selbstdehnendem Kunststoffband. Inbegriffen sind die Maurerbehilfen und jede sonst noch erforderliche Nebenleistung, nicht inbegriffen ist die Verglasung, welche gesondert vergütet wird. Aluminium-Strangpreßprofile, Rahmenmaterialgruppe 3, Bautiefe: 45/54 mm

2,0 m x 2,2 m x 1,1 x 30 Stück = 145 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Türen aus Aluminium	145

### 1.2.73 03.06.02.02 Aufpreis Riegel

Aufpreis für durchlaufenden Riegel auf Brüstungshöhe.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Aufpreis Riegel	30

### 1.2.74 03.07.01.04 Falttor

Rahmentor mit Füllung; als Falttor; mehrteilig; beweglich; Rahmenmaterial Stahl; mit Torblendrahmen; liefern und versetzen; Ausführung wie folgt: Torblätter aus Stahl mit Profilrahmen; zweiseitige Verkleidung aus Stahlblech; 1 mm dick; Einlage aus Poliurethan-Hartschaum, 5 cm dick; Torblendrahmen aus Stahlprofil, 2 mm dick; Falttürbeschlaggarnitur mit oben angebrachter Führungsschiene für die Entlastungsrollen; Bodenbeschlag aus verzinktem Winkelprofil; 3-teilige verzinkte Stahlbänder mit Kugeldrucklager; Anzahl der Bänder je Bauteil 3; Scharniere und Aufhängungen mit Schmiernippel; Verdeckt liegender Türtriebriegel; Zylinderschloß; Drückergarnitur; umlaufende Dichtungen; Stahl Oberfläche: feuerverzinkt; sichtbar bleibende Oberfläche mit Grundanstrich. Die Maurerbehilfen sind inbegriffen, nicht inbegriffen sind die Lichtausschnitte, welche gesondert vergütet werden.

Kellergeschoss: 3,0 m x 3,0 m x 2 x 1,1 = 20 m<sup>2</sup>

Trocknungshalle: (5,0 m x 5,0 m x 4 + 3,0 m x 5,0 m x 2) x 1,1 = 143 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 13,0 m x 8,0 m x 2 x 1,1 = 229 m<sup>2</sup>

Gesamt: 392 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Falttor	392

### 1.2.75 03.07.01.06 Aufpreis Schlupftür

Aufpreis auf vorbeschriebenes Falttor für die Ausführung mit Schlupftür, einschließlich Druckergarnitur und Zylinderschloß.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Aufpreis Schlupftür	10

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.76 03.09.02.01 Anschlagschienen Stahl

Anschlagschiene aus Stahl; Korrosionsschutz durch Grundanstrich; mit Mauerankern liefern und versetzen. Ausführung gemäß Zeichnung. Die Maurerbeihilfen sind inbegriffen.

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Anschlagschienen Stahl	8.500

### 1.2.77 06.10.01.01c Installationsdoppelböden

Installationsdoppelboden, Flächenbelastbarkeit bis 40 kN/m<sup>2</sup>, Rastermaß: 600x600 mm, Unterkonstruktion höhenverstellbar aus Stahl verzinkt, mit Rasterstäben, Doppelboden aus Holzspanplatten mit Dichtung, Oberbelag aus PVC homogen; antistatisch, insgesamt Dicke: 38 mm, Feuerwiderstandsklasse 1; liefern und nach Herstellervorschrift einbauen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Randausbildungen und die Maurerbeihilfen:

Höhe: 200-300 mm

Länge x Breite

Inspektionskanal: 8,1 m x 2,2 m x 4 x 1,1 = 78 m<sup>2</sup>

Trocknungsanlagen: (3,2 m x 5,0 m + 3,2 m x 8,0 m) x 2 x 1,1 = 92 m<sup>2</sup>

Hallen hinter WSO: (4,4 m x 3,0 m + 2,2 m x 3,0 m + 17,9 m x (4,8 m + 4,0 m)) x 1,1 = 195 m<sup>2</sup>

Summe: 365 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Installationsdoppelböden H=200-300 mm	365

### 1.2.78 08.01.01.01A Metallabdeckung in verzinktem Stahl

Metalldachdeckung bei Dächern mit einfacher Ausbildung und Neigungswinkel zwischen 7° und 20°, mit Bändern aus feuerverzinktem Stahlblech; liefern und mit doppelten Stehfalzen auf vorhandenen Untergrund aus Schalbrettern, Mindestdicke: 24 mm, verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Anarbeitung First-, Grat- und Traufe, die Dachrand- und Maueranschlüsse, das Anarbeiten an Dachaufbauten, die Verbindungs- und Befestigungsmittel, die Hafte, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Nicht inbegriffen sind Gerüste, welche gesondert vergütet werden. Aus feuerverzinktem Stahlblech, Dicke: 0,6 mm, Zuschnitt: 500 mm

Länge x Breite

Dach:

Annahmehunker: (14,0 m x 2 + 34,0 m) x (0,5 m + 0,5 m + 0,5 m) x 1,1 = 102 m<sup>2</sup>

Trockner: (34,0 m + 34,0 m + 34,0 m) x (0,5 m + 0,5 m + 0,5 m) x 1,1 = 168 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: (24,0 m + 20,0 m x 2) x (0,5 m + 0,5 m + 0,5 m) x 1,1 = 145 m<sup>2</sup>

Summe: 415 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Metallabdeckung in verzinktem Stahl	415

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.79 78.10.01.02C Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen

Rigole, Nutzlast: 100 kN. Mit Rost aus duktilem Gußeisen

Länge

Dach:

Annahmehunker: 34,0 m x 2 x 1,1 = 75 m

Trockner: 34,0 m x 4 x 1,1 = 150 m

Halle hinter WSO: 24,0 m x 2 x 1,1 = 53 m

Summe Dach: 278 m

Erdgeschoss:

Trockner: 34,0 m x 2 x 1,1 = 75 m

Inspektionsgang: 34,0 m x 1,1 = 37 m

Halle hinter WSO: 24,0 m x 2 x 1,1 = 53 m

Summe Erdgeschoss: 165 m

**Gesamt: 443 m**

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Rigole mit Rost aus duktilem Gußeisen</b>	443

### 1.2.80 08.02.03.01C Dachrinne verzinkter Stahl Ø 192

Hängedachrinne mit vorderem Wulst und innerer Abkantung aus feuerverzinktem Stahlblech; liefern und mit Gefälle auf Holzunterlage verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Rinnenhalter aus verzinktem Stahl im Achsenabstand von ca. 70 cm, das Nieten und Löten der Rinnenstöße, die Verbindungs- und Befestigungsmittel sowie der Verschnitt. Nicht inbegriffen sind Gerüste, welche gesondert vergütet werden. Aus feuerverzinktem Stahlblech, Dicke: 0,6 mm, Zuschnitt: 400 mm (Ø 192)

Länge

Dach:

Annahmehunker: 34,0 m x 2 x 1,1 = 75 m

Trockner: 34,0 m x 3 x 1,1 = 112 m

Halle hinter WSO: 24,0 m x 2 x 1,1 = 53 m

Halle WSO: (20,0 m x 2 + 26,0 m x 2) x 1,1 = 101 m

Summe: 341 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
<b>Dachrinne in verzinktem Stahl Ø 192</b>	341

### 1.2.81 08.02.03.04B Regenfallrohr verzinkter Stahl Ø 100

Gefalztes Regenfallrohr aus feuerverzinktem Stahlblech, beschichtet; liefern und verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Überlappungen an den Stößen, die Rohrschellen aus feuerverzinktem Bandstahl im Abstand von max. 2,00 m, die Verbindung mit dem Standrohr, der Verschnitt sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Nicht inbegriffen sind Gerüste, welche gesondert vergütet werden. Durchmesser: 100 mm, Dicke: 0,6 mm

Länge

Dach zum Schacht Platzwasser:

Annahmehunker: (16,0 m x 2 + 15 m x 2) x 1,1 = 68 m

Trockner: (16,0 m x 6 + 40,0 m x 6) x 1,1 = 370 m

Halle hinter WSO: (16,0 m x 4 + 60,0 m x 4) x 1,1 = 334 m

Halle WSO: (22,0 m x 6 + 60,0 x 6) x 1,1 = 541 m

Summe: 1.313 m

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Regelfallrohre in verzinktem Stahl Ø 100	1.313

### 1.2.82 08.02.04.01E Dachrandabschluss verzinkter Stahl 40 cm

Dachrandabschluß aus feuerverzinktem Stahlblech, beschichtet, Dicke: 0,6 mm; liefern und verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Trennschicht aus Bitumendachbahn, die Haftstreifen, die korrosionsgeschützten Befestigungsmittel, die Ausbildung der Tropfkanten, die regendichte Ausführung der Ecken, die Falzausbildungen sowie der Verschnitt. Nicht inbegriffen sind Gerüste, welche gesondert vergütet werden. Zuschnitt: 40 cm

Länge

Dach:

Annahmehunker:  $(14,0 \text{ m} \times 2 + 34,0 \text{ m} \times 2) \times 1,1 = 106 \text{ m}$

Trockner:  $34,0 \text{ m} \times 4 \times 1,1 = 150 \text{ m}$

Halle hinter WSO:  $(24,0 \text{ m} + 20,0 \text{ m}) \times 2 \times 1,1 = 97 \text{ m}$

Summe: 353 m

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Dachrandabschluss in verzinktem Stahl 40 cm	353

### 1.2.83 08.02.04.06 Dachdurchdringungen verzinkter Stahl

Ausbildung von Einfassung für Dachdurchdringung (Kamin, Dachflächenfenster, Lichtkuppel), auf geneigtem Dach mit Metalldachdeckung in Doppelstehfalztechnik aus feuerverzinktem Stahlblech, beschichtet; mit Winkelblechen und Anschlußblech, aus feuerverzinktem Stahlblech, beschichtet; Dicke: 0,6 mm, Höhe der Schenkel: 150 mm; liefern und verlegen. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind die Trennschicht aus Glasvlies-Bitumendach, die Ausbildung der Quetschfalten, die Verbindungs- und Befestigungsmittel, die Einhängestreifen sowie der Verschnitt. Nicht inbegriffen sind Gerüste, welche gesondert vergütet werden.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Dachdurchdringungen in verzinktem Stahl	160

### 1.2.84 Inspektionsgang Krananlage Annahmehunker

#### 1.2.84.1 9-teiliges Fensterelement

9-teiliges Fensterelement bestehend aus:

Profil: Wicline 65

Glas: Verbundsicherheitsglas

Breite x Höhe: 3.300 mm x 2.650 mm

Aluverkleidung

Einschließlich Montage, Kleinmaterialien und aller notwendigen Arbeiten, die notwendig sind.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
9-teiliges Fensterelement	9

### 1.2.84.2 8-teiliges Fensterelement

8-teiliges Fensterelement bestehend aus:

Profil: Wicline 65

Glas: Verbundsicherheitsglas

Breite/Höhe: 3.300 mm x 2.650 mm

Aluverkleidung mit Tür

Einschließlich Montage, Kleinmaterialien und aller notwendigen Arbeiten, die notwendig sind.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
9-teiliges Fensterelement	1

### 1.2.85 Inspektions- und Montageöffnung für Krananlage

#### 1.2.85.1 Funktion

Damit die Krananlage im Annahmehunker montiert werden kann, ist eine Montageöffnung notwendig.

**Anzahl: m<sup>2</sup>**

#### 1.2.85.2 Beschreibung

Der Pauschalbetrag beinhaltet die Lieferung und Montage der Abdeckung aus GFVK mit allen Befestigungen in Aisi 316, Abdichtungen, Einstiegsöffnungen, Zu- und Abluftöffnungen, sodass ein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden kann.

#### 1.2.85.3 Technische Daten

##### Abmessungen innen:

- Länge 13.00 m
- Breite 3.00 m

##### Belastungen:

- Nutzlast 2.50 kN/m<sup>2</sup>
- Einzellast 1.20 kN
- Windlast DM 16.01.96
- Sicherheitsfaktor ≥ 5

##### Materialanforderungen:

- Abdeckung GFVK
- Biegefestigkeit 130 N/mm<sup>2</sup>
- Elastizitätsmodul Biegung 12.000 N/mm<sup>2</sup>
- Zugfestigkeit 70 N/mm<sup>2</sup>
- Wärmefestigkeit 0.012 m<sup>2</sup> K/W
- Längsausdehnung 3 %



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Zulässige Temperatur 86 °C
- Auflager und Befestigungsmaterial AISI 316

#### 1.2.85.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 39 m<sup>2</sup> Abdeckung**, in GFVK
- 1 Mannlöcher Ø 600 mm**, in GFVK
- 3 Anschlüsse**, für Zu- und Abluft
- 1 Transport und Montage**

#### 1.2.85.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehender Annahmehunker und bestehende Strukturen;
- Montage ist im Lieferpreis inbegriffen

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.2.85.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Statische Berechnung
- Zertifikate der Materialien
- Einwandfreie Sichtkontrolle für die Wartung der Krananlage
- Es darf kein Geruch entweichen
- Die Struktur muss begehbar sein, ohne sich durchzubiegen
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.2.85.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Kollaudierung

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Länge x Breite:

14,0 m x 4,0 m = 56 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
<b>Inspektions- und Montageöffnung Krananlage</b>	56

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

## 1.2.86 Aufzug mit 6 Haltestellen

### 1.2.86.1 Funktion

Der Aufzug ist notwendig für Bedienung und Wartung der Anlagenteile und die Besucher.

**Anzahl: pz**

### 1.2.86.2 Beschreibung

Der Pauschalbetrag beinhaltet die Lieferung und Montage des Aufzuges für Personen und Lasten mit allen Befestigungen, Abdichtungen, Einstiegsöffnungen, Mannlöcher, sodass ein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden kann.

### 1.2.86.3 Technische Daten

Der Aufzug hat folgende technischen Eigenschaften:

#### Abmessungen Innenschacht:

• Schachtbreite	1.650	mm
• Schachttiefe	2.700	mm
• Schachtkopf	3.650	mm
• Schachtgrube	1.200	mm
• Fahrtränge	17.000	mm
• Fahrkorbausführung	Breite x Tiefe x Höhe	1.100x1.400x2.150 mm
• Fahrkorbtür in Edelstahl	Türlichte Netto Breite x Höhe	900 x 2.000 mm
• Geschwindigkeit	1.0	m/sec

#### Belastungen:

• Tragkraft	630	kg
• Personen	8	Personen

#### Elektrische Daten:

• Netzspannung	380	V
• Nr. Phasen		3 + zero conduttore
• Frequenz	50	Hz
• Beleuchtungen	220	V
• Motorstärke		4.55 kW

### 1.2.86.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 1 Transport und Montage**
- 1 Akustisches Alarmsystem**
- 1 Technikschränk** an der obersten Etage nben dem Türportal
- 1 Automatische Rückführung** mit Öffnen der Türen an der nächststehenden Haltestelle bei Stromausfall
- 1 Stufen in der Schachtgrube**
- 1 Beleuchtung im Schacht**
- 6 Etagentür in REI 60**

### 1.2.86.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

• Bestehende Gebäude und bestehende Strukturen;  
 Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.86.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Garantiezeit: 24 Monate
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

### 1.2.86.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Endabnahme
- Abnahme der Anlage
- Zertifizierungen laut Norm
- Zertifikate der Materialien

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Aufzug mit 6 Haltestellen	1

## 1.2.87 Aufzug für WSO mit 3 Haltestellen

### 1.2.87.1 Funktion

Der Aufzug ist notwendig für Bedienung und Wartung der Anlagenteile und die Besucher.

**Anzahl: pz**

### 1.2.87.2 Beschreibung

Der Pauschalbetrag beinhaltet die Lieferung und Montage des Aufzuges für Personen und Lasten mit allen Befestigungen, Abdichtungen, Einstiegsöffnungen, Mannlöcher, sodass ein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden kann.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.87.3 Technische Daten

Der Aufzug hat folgende technischen Eigenschaften:

#### Abmessungen Innenschacht:

• Schachtbreite	1.650	mm
• Schachttiefe	2.700	mm
• Schachtkopf	3.650	mm
• Schachtgrube	1.200	mm
• Fahrlänge	10.000	mm
• Fahrkorbausführung	Breite x Tiefe x Höhe	1.100x1.400x2.150 mm
• Fahrkorbtür in Edelstahl	Türlichte Netto Breite x Höhe	900 x 2.000 mm
• Geschwindigkeit	1.0	m/sec

#### Belastungen:

• Tragkraft	630	kg
• Personen	8	Personen

#### Elektrische Daten:

• Netzspannung	380	V
• Nr. Phasen		3 + zero conduttore
• Frequenz	50	Hz
• Beleuchtungen	220	V
• Motorstärke		4.55 kW

### 1.2.87.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 1 Transport und Montage**
- 1 Akustisches Alarmsystem**
- 1 Technikschränk** an der obersten Etage nben dem Türportal
- 1 Automatische Rückführung** mit Öffnen der Türen an der nächststehenden Haltestelle bei Stromausfall
- 1 Stufen in der Schachtgrube**
- 1 Beleuchtung im Schacht**
- 3 Etagentür in REI 60**

### 1.2.87.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Gebäude und bestehende Strukturen;
- Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

### 1.2.87.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Garantiezeit: 24 Monate
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.87.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Endabnahme
- Abnahme der Anlage
- Zertifizierungen laut Norm
- Zertifikate der Materialien

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Aufzug mit 3 Haltestellen	1

### 1.2.88 Waage, Waschanlage, E-Ladestation

#### 1.2.88.1 Brückenwaage

##### 1.2.88.1.1 Funktion

Die Kläranlage ist seit Juli 1996 in Betrieb. Im Jahr 1997 wurde im Zuge der Realisierung der thermischen Trocknungsanlage eine Brückenwaage 9,00 m x 3,00 m installiert. Sie ist nun seit 23 Jahren in Betrieb und wir haben immer Probleme bei der Eichung, die alle 3 Jahre erfolgen muss. Sie hat das Lebensende erreicht.

In diesem Projekt ist die Installation einer Brückenwaage mit 18,00 m x 3,00 m im Eingangsbereich und eine bei der Schlammannahme auf dem Dach vorgesehen.

##### 1.2.88.1.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Brückenwaage, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschulung des Betriebspersonals.

##### 1.2.88.1.3 Technische Daten

#### 1 Brückenwaage Mod. 60C3TMOZ-18

##### Abmessungen:

- Länge 18,00 m
- Breite 3,00 m

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Tragkraft 30/60 t

#### Technische Daten:

- Material Stahl feuerverinkt

#### 1.2.88.1.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 1 Brückenwaage**, Stahl feuerverzinkt, Typ 60C3TMOZ-18, Tragkraft 30/60 tonnen, einschließlich Ankerplatten, Befestigungen, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.
- 1 Einbaurahmen**, Stahl feuerverzinkt für die Brückenwaage, einschließlich Ankerplatten, Befestigungen, komplett mit allen notwendigen Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.
- 1 Wiegeterminal**, mit Grundgerät iS30, eichfähiger Datenspeicher, Tischmontage, Spannungsversorgung 100-240 V-50/60 Hz, Bedienungsanleitung, serielle Schnittstelle RS232, Feranzeige FAT 160, inklusive Halterung zur Wandmontage, komplett mit allen notwendigen Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.
- 1 Lieferung und Montage** der Waage mit Zubehör, Abmessungen: LxB=18,00 m x 3,00 m
- 1 Transport**
- 1 Technische Dokumentation**, einschließlich Bedienungs- und Montageanleitung und Konformitätserklärung
- 1 Inbetriebnahme und Funktionskontrollen**
- 1 Einschulung des Betriebspersonals**

#### 1.2.88.1.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Fundamentplatte in Stahlbeton;
- Waaghaus;
- Verkabelung (Strom und Signale) zwischen Komponenten und Schaltschrank ist im Lieferumfang enthalten.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.2.88.1.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der Waage
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

#### 1.2.88.1.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt: Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme mit Eichzertifikat
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Waage	2

## 1.2.88.2 Waschanlage

### 1.2.88.2.1 Funktion

Die Kläranlage ist seit Juli 1996 in Betrieb. Die Realisierung einer Waschanlage aus folgenden Gründen unbedingt notwendig:

- Langfristige Werterhaltung des Maschinenpark
- Die Arbeitssicherheit wird erhöht, weil es getrennt vom Anlagenbetrieb erfolgen kann und somit überlagernde Tätigkeiten ausgeschlossen werden

In diesem Projekt ist die Installation einer Waschanlage vorgesehen.

### 1.2.88.2.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Waschanlage, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschulung des Betriebspersonals.

### 1.2.88.2.3 Technische Daten

#### 1 Waschanlage SB V1 ECO

##### Abmessungen und technische Daten:

- |                     |       |       |
|---------------------|-------|-------|
| • Höhe              | 1.200 | mm    |
| • Durchmesser       | 780   | mm    |
| • Gewicht           | 48    | kg    |
| • Luftmenge         | 61    | l/s   |
| • Vakuum            | 230   | mbar  |
| • Schalldruckpegel  | 63    | dB(A) |
| • Anschlussleistung | 1,38  | kW    |
| • Spannung          | 230   | Volt  |
| • Frequenz          | 50-60 | Hz    |

### 1.2.88.2.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 1 **SB Wasch**, mit Frostschutz, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.
- 1 **SB Sauger mit Säule**, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.
- 1 **Deckenkarusell**, Inox 304, 1.750 mm, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- 1 Schlauchpaket**
- 1 Lieferung und Montage**
- 1 Transport**
- 1 Technische Dokumentation**, einschließlich Bedienungs- und Montageanleitung und Konformitätserklärung
- 1 Inbetriebnahme und Funktionskontrollen**
- 1 Einschulung des Betriebspersonals**

#### 1.2.88.2.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Wand in Stahlbeton
- Waaghaus

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.2.88.2.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der Waschanlage
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionskontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

#### 1.2.88.2.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:  
 Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Waschanlage</b>	1

### 1.2.88.3 E-Ladestation

#### 1.2.88.3.1 Funktion

Die Kläranlage ist seit Juli 1996 in Betrieb. Die Realisierung einer E-Ladestation aus folgenden Gründen unbedingt notwendig:



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Wir leisten einen wichtigen Beitrag für die Umwelt
- Wir fördern den Umweltschutz

In diesem Projekt ist die Installation einer E-Ladestation vorgesehen.

#### 1.2.88.3.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der E-Ladestation, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschlung des Betriebspersonals.

#### 1.2.88.3.3 Technische Daten

### 1 Ladesäule

#### Abmessungen und technische Daten:

- |                        |       |    |
|------------------------|-------|----|
| • Ladesteckdose        | 22    | kW |
| • Steher mit LED Licht | 1.650 | mm |

#### 1.2.88.3.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

**1 Ladesäule**, mit Ladesteckdose 22 kW, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.

**1 Steher**, mit LED Licht, H=1.650 mm, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.

#### 1 Lieferung und Montage

#### 1 Transport

**1 Technische Dokumentation**, einschließlich Bedienungs- und Montageanleitung und Konformitätserklärung

#### 1 Inbetriebnahme und Funktionskontrollen

#### 1 Einschlung des Betriebspersonals

#### 1.2.88.3.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Vorplatz

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.2.88.3.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der E-Ladestation
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

#### 1.2.88.3.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
E-Ladestation	1

## 1.2.89 Freiflächenheizung Dach

### 1.2.89.1 Fußbodenheizung als Freiflächenheizung

Lieferung und Montage von Fußbodenheizung für Freiflächenheizung und Rampen komplett mit vernetztem Rohr PE-Xa Ø 25 \* 2,3 mm zur Befestigung auf Baustahlgitter ,komplett mit Form und Verbindungsstücke, Bögen,Verbindungen, PE Folie Stärke 0,15 mm, Baustahlgitter Stärke 3 mm mit Rostschutz versehen, Zusatzmittel für den Betonestrich, Rohrabstand 15 cm, Typ Velta oder gleichwertig Freiflächenheizung  
 Länge x Breite

Zufahrtsstraßen:

Obere Zufahrtsstraße: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>

Summe: 2.544 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Fußbodenheizung als Freiflächenheizung	2.544

### 1.2.89.2 Wärmedämmung, D=30 mm

Lieferung und Montage von Wärmedämmung für die Fußbodenheizung , wie zuvor beschrieben bestehend aus Panel aus extrudierten Polystyrol, Dichte 35 kg/m<sup>3</sup>, Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/mK, Isolierstärke 30 mm

Länge x Breite

Zufahrtsstraßen:

Obere Zufahrtsstraße: 20,0 m x 8,0 m x 1,1 = 176 m<sup>2</sup>

Dach:

Annahmehunker: 14,0 m x 34,0 m x 1,1 = 524 m<sup>2</sup>

Trockner: 34,0 m x 34,0 m x 1,1 = 1.272 m<sup>2</sup>

Halle hinter WSO: 26,0 m x 20,0 m x 1,1 = 572 m<sup>2</sup>

Summe: 2.544 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
------------------------	-------------------------------

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

<b>Wärmedämmung, D=30 mm</b>	2.544
------------------------------	-------

### 1.2.89.3 Einbaukasten

Lieferung und Montage Einbaukasten in verzinktem und lackiertem Stahlblech RAL 7035 für die Unterbringung des Fußbodenheizungsverteilers  
Abmessungen: Breite x Höhe x Tiefe: 1.720 x 1.100 x 25 mm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Einbaukasten</b>	14

### 1.2.89.4 Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 8 Zonen

Lieferung und Montage von Fußbodenheizungsverteiler  $\phi$  1"1/2 mit Kugelabsperrventile in INOX, 2 Füll und Entleerungshähne  $\phi$  1/2", Regelbare Kugelventile für jeden Abgang, Verbindungsstücke für PEX  $\phi$  25 x 2,3 Rohr Durchflussanzeiger für jeden Abgang mit Schauglas und graduierter Skala Typ Taconova Wandbefestigungskonsolen oder gleichwertig  
Typ Velta oder gleichwertig für 8 Zonen

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Fußbodenheizungsverteiler <math>\phi</math> 1"1/2 für 8 Zonen</b>	5

### 1.2.89.5 Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 10 Zonen

Lieferung und Montage von Fußbodenheizungsverteiler  $\phi$  1"1/2 mit Kugelabsperrventile in INOX, 2 Füll und Entleerungshähne  $\phi$  1/2", Regelbare Kugelventile für jeden Abgang, Verbindungsstücke für PEX  $\phi$  25 x 2,3 Rohr Durchflussanzeiger für jeden Abgang mit Schauglas und graduierter Skala Typ Taconova Wandbefestigungskonsolen oder gleichwertig  
Typ Velta oder gleichwertig für 10 Zonen

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Fußbodenheizungsverteiler <math>\phi</math> 1"1/2 für 10 Zonen</b>	5

### 1.2.89.6 Fußbodenheizungsverteiler $\phi$ 1"1/2 für 12 Zonen

Lieferung und Montage von Fußbodenheizungsverteiler  $\phi$  1"1/2 mit Kugelabsperrventile in INOX, 2 Füll und Entleerungshähne  $\phi$  1/2", Regelbare Kugelventile für jeden Abgang, Verbindungsstücke für PEX  $\phi$  25 x 2,3 Rohr Durchflussanzeiger für jeden Abgang mit Schauglas und graduierter Skala Typ Taconova Wandbefestigungskonsolen oder gleichwertig  
Typ Velta oder gleichwertig für 12 Zonen

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Fußbodenheizungsverteiler <math>\phi</math> 1"1/2 für 12 Zonen</b>	5

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.89.7 Heizungspumpe

Lieferung und Montage von Heizungspumpe mit einer Leistung von Fördermenge 24,4 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe 12,5 m WS Typ KSB Riovar 84/250 D oder gleichwertig

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Heizungspumpe	3

### 1.2.89.8 Wärmetauscher

Lieferung und Montage von Wärmetauscher mit verschweisstem Mantel und Inspektionsverbindung, hergestellt in INOX AISI 304 mit folgenden technischen Eigenschaften:

- Primärseite Dampf = 3 bar
- Sekundärseite = Wasser mit 35% Etylenglykol Te-Ta 50/38°C,
- Heizleistung 300 kW,
- Ø 4", Länge 2,0 m
- Type Spirax Sarco SXS VES 4" SS-2F-CI oder gleichwertig, komplett mit Wärmedämmung Stärke 80 mm

Sowie Mantelverkleidung aus INOX Blech

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Wärmetauscher	3

### 1.2.89.9 Anschluss Wärmetauscher

Anschluss des Wärmetauschers komplett mit:

- Lieferung und Montage von 2 Freiflussventilen Typ Spirax Sarco BSA1T oder gleichwertig, ND 16, DN 65,
- 1 Schmutzfänger aus GG Type Spirax Sarco 33 oder gleichwertig, NW 80, PN 16,
- 1 Vakuumbrecher Mod. VB14 Ø 1/2", 1 Drosselventil Typ BSA1, ND 16, NW 65,
- 1 Manometer mit Schleife und Dreiweghahn Ø 3/8", Ø 100, 0-6 bar,
- 1 Thermometer Ø 80, Kondensatablauf komplett mit 3 Kugelventilen Typ M10SB Ø 1",
- 1 Schmutzfänger aus GG 12 SG Ø 1",
- 1 Kondensatableiter Typ FT 14/4,5 Ø 1", 1 Schauglas SG DW Ø 1",
- Rückschlagventil Ø 1" und 1 Thermometer Ø 80

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Anschluss Wärmetauscher	3

### 1.2.89.10 Zweiwegeregelventil

Lieferung und Montage von geflanschtem Zweiwegeregelventil mit stetigem Magnetstellmotor zur Regelung von Satttdampf, komplett mit Handverstellung, Stromlos geschlossen, Gehäuse in GG, Innenliegende Teile in CrNi,

Typ Siemens MVF 461H-30 oder gleichwertig, NW 50, ND 16, Kvs 30

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
------------------------	----------------------

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

<b>Zweiwegeregelventil</b>	3
----------------------------	---

#### 1.2.89.11 Sicherheitsventil

Lieferung und Montage von Sicherheitsventil, Anschlüsse Eingang NW Ø 1", Ausgang Ø 1"1/4, Ablasdruck 3,0 bar

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Sicherheitsventil</b>	3

#### 1.2.89.12 Überlauftrichter

Lieferung und Montage von Überlauftrichter Für Sicherheitsventil Anschlüsse Eingang NW Ø 1"1/4, Ausgang Ø 1"1/2

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Überlauftrichter</b>	3

#### 1.2.89.13 Membranausdehnungsgefäß

Lieferung und Montage von Membranausdehnungsgefäß Volumen 60 Liter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Membranausdehnungsgefäß</b>	3

#### 1.2.89.14 Auffanggefäß für Glykol aus Kunststoff

Lieferung und Montage von Auffanggefäß für Glykol aus Kunststoff, komplett mit Deckel und Füllhahn Type Graf oder gleichwertig, Volumen 400 Liter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>ZAuffanggefäß für Glykol aus Kunststoff</b>	3

#### 1.2.89.15 Sicherheitsthermostat

Lieferung und Montage von Sicherheitsthermostat mit Handentriegelung Ruhestromprinzip, Auslösetemperatur 110 °C, ISPEL geprüft, Konform CEE89/336 e CEE 73/23 Norm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Sicherheitsthermostat</b>	3

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.2.89.16 Etylenglykol

Lieferung und Füllung des Heizkreislaufes mit Etylenglycol

Anlagenteil / Position	Einheit [ Liter ]
Etylenglykol	3.000

### 1.2.90 Hallenkräne

#### 1.2.90.1 Funktion

In folgenden Hallen werden Hallenkräne montiert:

- 2 Stück in den Hallen der Trocknungsanlagen
- 1 Stück in der Halle hinter WSO

Diese Hallenkräne sind für die Montage, die Wartung und Instandhaltung notwendig

#### 1.2.90.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Hallenkräne, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschulung des Betriebspersonals.

#### 1.2.90.3 Technische Daten

Die Hallenkräne haben folgende technischen Eigenschaften:

##### Abmessungen:

- Firma: Demag oder gleichwertig
- Typ: SID STD oder gleichwertig
- Hallenbreite: 13.000 mm
- Hubgeschwindigkeit: 0,7 bis 4 m/min 2 Stufen
- Seitliche Geschwindigkeit: 3 bis 30 m/min (inverter)
- Fahrgeschwindigkeit: 4 bis 40 m/min (inverter)

##### Belastungen:

- Tragkraft: 5.000 kg

##### Elektrische Daten:

- Netzspannung: 400 V (dreiphasig)
- Frequenz: 50 Hz
- Steuerspannung: 48 V
- Installierte Leistung: 8.83 kVA

#### 1.2.90.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

**3 Hellenkran**, mit Radiocomando, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.

**1 DCL-cmpact line**, L=34 m.

**1 Lieferung und Montage**

**1 Transport**

**1 Technische Dokumentation**, einschließlich Bedienungs- und Montageanleitung und Konformitätserklärung

**1 Inbetriebnahme und Funktionskontrollen**

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

## 1 Einschulung des Betriebspersonals

### 1.2.90.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Hallen
- Bestehende Strukturen
- Bestehende Maschinen

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

### 1.2.90.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der Hallenkräne
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

### 1.2.90.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:  
 Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Hallenkräne	3

### 1.2.91 Versetzung des Inertmaterialsilos während der Bauzeit

Da der Inertmaterialsilo dort steht, wo die neuen Hallen genau werden muss er versetzt werden. Die bestehende thermische Verwertungsanlage muss nämlich bis zur Inbetriebnahme der neuen Anlage in Betrieb bleiben.

Der Einheitspreis umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- Aushub auf der bestehende Straße
- Herstellen der Fundamente und Mauern
- Lieferung und Montage der Unterkonstruktion in Stahl

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Versetzen des Silos von der alten auf die neue Position mit Autokran
- Herstellen der Rohrleitungen für Zuleitung zum neuen Silo
- Inbetriebnahme

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Versetzung des Inertmaterialsilos während der Bauzeit	1

## 1.3 Greiferkran in Ex-Schutz

### 1.3.1 Krananlage

#### 1.3.1.1 Funktion

In einer Halle wird eine automatische Greiferkrananlage installiert. Das zu transportierende Material ist Klärschlamm. Der Kran lagert das angelieferte Material im Bunker ein. Nach Anforderung wird das Material zum Abgabetrichter transportiert. Die Antriebe sind IP55 und mit Schutzdächer versehen. Die Ausführung des Kranes erfolgt nach Ex- Schutz Zone 22, Staub, T4. Die Kransteuerung wird außerhalb der Ex-Schutzzone aufgestellt.

Umschlagleistung: Fahrten mit Material Klärschlamm

- Kran einlagern ca. 30,0 t in ca. 46 min
- Kran auslagern ca. 3,5 t in ca. 6,5 min

Die Steuerung des Kranes steht ortsfest in einem Schaltraum, außerhalb des Arbeitsbereiches des Kranes. Die Verbindung zwischen Kransteuerung und Kran (für Leistungs- und Signalkabel) erfolgt über eine Energiekette. Vorgesehen ist ein Schaltraum neben der Halle. Der Schaltraum hat keine Ex – Staub - Schutzeinstufung.

Der Materialeinwurf erfolgt über einen Abwurfschacht. Nach Abwurf wird das Material vom Kran im Bunker eingelagert.

Die einzelnen Brennstoffbunker werden in virtuelle Greiferplätze aufgeteilt. Die Greiferplätze werden von den Steuerungen einzeln angefahren und verwaltet. Beim Einlagern von Material in die Materialbunker wird mit einem am Katzrahmen befestigten US-Sensor die Füllhöhe nach dem Abwurf gemessen und die aktuelle Füllhöhe in der Lagerverwaltung gebucht. Bei dem Materialaustrag wird über die Seillänge gemessen und die aktuelle Füllhöhe gebucht.

Das Material wird vom Kran nach chaotischen Lagerprinzip in den freigegebenen Materialbunker eingelagert, d.h. die Einlagerung erfolgt an dem Greiferplatz mit dem niedrigsten Füllstand. Ausgelagert wird an dem Greiferplatz mit dem höchsten Füllstand.

Damit wird ein gleichmäßiger Füllstand und eine im Allgemeinen ausreichende Homogenisierung des Materials erreicht.

Für eine umfassende Nutzung des Kransystems ist eine separate PC- Visualisierung erforderlich. Neben den systemrelevanten Informationen, wie z.B. Zustand der Anlage, Signalzustände, Wartungshinweisen, wird darin auch die Materialbilanzierung dargestellt. Der PC dient dann als Kommunikationsgerät zwischen Betreiber und Kransteuerung. Der PC kann z.B. in einer Leitwarte aufgestellt werden.

Die grundsätzliche Fahrweise ist in Automatik.

Eine Bedienung in Wartungs- oder Reparaturfällen ist über eine mitgelieferte Funksteuerung möglich.

Als Schnittstelle zu externen Steuerungssystemen (z.B. Leitwarte) wird eine Ethernet-Verbindung vorgesehen.

#### 1.3.1.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung und Montage der Krananlage in EX-Schutz, einschließlich Schaltschrank, fix verkabelt bis zum Schaltschrank, einschließlich aller Komponenten, die für die vollautomatische Verteilung und Befüllung des Klärschlammes notwendig sind. Einschließlich Inbetriebnahme, Abnahmen, Einschulung und Dokumentation.



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.3.1.3 Technische Daten

#### Zweitträger – Brückenkran als Automatischer Greiferkran für den Transportbetrieb in der Halle

##### Tragfähigkeit

• Gesamt	4.700	kg
• Davon max. Nutzlast ca. 1,5 m <sup>3</sup> x 1.300 kg/m <sup>3</sup>	1.950	kg
• Spurmittelmaß	12.000	mm
• Hubklasse	H3	nach DIN 15018
• Beanspruchungsklasse	B5	nach DIN 15018
• Seiltrieb	4	m nach FEM
• Kranfahrt	0-ca. 60	m/min mit FU, 100% ED
• Kratzfahrt	0-ca. 25	m/min mit FU, 100% ED
• Heben Haubhub bei Vollast	0-ca. 25	m/min mit FU, 60% ED
• Heben Haubhub mit leerem Greifer	0-ca. 34	m/min mit FU
• Radstand/Kran	ca. 3.200	mm
• Länge über Puffer	ca. 4.150	mm
• Spurweite Katze	ca. 2.200	mm
• Laufräder/Kran	ca. 4x250	mm Durchmesser
• Steuerspannungen	230	V AC/24 V DC
• Anschlussleistung	ca. 50	kW, inkl. Greifer

##### Ausführung Kran

- 2 Stck. Kranträger in geschweißter Kastenträger-Konstruktion mit aufgeschweißter Katzfahrschiene aus S355
- 2 Stck. Kopfträger mit je 2 Stck. Laufrädern, Durchmesser ca. 250 mm
- Kranführung erfolgt über Spurkanzführung
- 4 Stck. Fahrtriebe für Kranfahrt, Aufsteckgetriebe mit Bremsmotor, IP 55
- 4 Stck. Zellpuffer als Begrenzung der Kranfahrt
- 1 Stck. Kranträger-Laufsteg mit Gitterrost-Belag
- 2 Stck. Wartungspodeste an den Antrieben am nicht begehbaren Kranträger
- Staubschutzabdeckungen über den Antrieben
- Schienenreiniger stirnseitig an den Kopfträgern

##### Ausführung Katze:

- Katzrahmen als Schweißkonstruktion aus Profilstahl in Ausführung als Zweischienenlaufkatze
- Ausführung mit Doppelrahmen zur Aufnahme einer Kranwaage
- Einbau der Kranwaage, bestehend aus
  - Laufkatze mit Doppelrahmen zur Aufnahme der Wägezellen,
  - 4 Stück Wägezellen mit Wägezellager
  - mit Auswertung über Disomat Tersus, Anzeige und Protokollierung
  - erfolgt auf der Visualisierung,
- auf dem Hubwerksrahmen ist das Hubwerk montiert
- 2 Stck. Radträger mit 2 Stck. Laufrädern, Durchmesser ca. 160 mm Spurführung über Spurkanzlauf-  
räder
- 4 Stck. Fahrtriebe für Katzfahrt, Aufsteckgetriebe mit Bremsmotor, IP55
- 4 Stck. Zellstoffpuffer als Begrenzung der Katzfahrt
- Schienenreiniger stirnseitig an den Kopfträgern
- 1 Stck. Hubwerk als Elektrowindwerk ausgeführt, Typ: Scheffer-Winde 47 – 25 2/2; Zweiseil- Winde mit Seilfestpunkt, an diesem ist das Kettengehänge zur Aufnahme des Greifers befestigt
- Winde aufgebaut aus: Seiltrommel in 2-rilliger Ausführung, Hubgetriebe, Hubmotor IP55 sowie separat ansteuerbarer Bremse
- mechanische Hubwerksbremse als Scheibenbremse auf der Motorwelle
- Betriebsbremse über FU und Bremswiderstände

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

- elektronische Belastungskontrolle mit Lastkollektivspeicher über Lastmessung
- Schlaffseilschaltung und Seilüberlaufsicherung auf der Seiltrommel
- Zwillingseilführung zur ordnungsgemäßen Seilaufwicklung, auch bei Schrägzug

Überlastabschaltung:

Bei Erreichen der ca. 1,1-fachen Nennlast wird der Hubvorgang unterbrochen. Erst die Betätigung der Hubwerksfunktion -Senken- und Verminderung der Last bewirkt eine erneute Freigabe der aufwärtsgerichteten Hubbewegung.

Anstrich:

Grundanstrich, 1-fach ca. 60 µm,  
 Deckanstrich, 1-fach ca. 60 µm,  
 Gesamtschichtdicke 120 µm, Farbton nach RAL

Elektrische Ausführung:

komplette Kransteuerung in Schaltschränken für separaten, bauseitigen Schaltraum, im wesentlichen bestehend aus:

- Standschaltschränke mit Montageplatten auf denen die Schaltgeräte montiert sind, Aufstellort ist neben der Halle
- Frequenzumrichter für Hubantrieb, Katz- und Kranfahrt, Fabr. SEW
- Leitung zum Hubantrieb über geschirmte Kupferkabel, Leitungen zu den Fahrtrieben über Kupferleitung unter Einsatz von Sinusfilter hinter den FU's
- Kommunikation zwischen SPS und FU im Schaltschrank erfolgt über Kupferleitungen
- Einzelabsicherung aller Antriebe
- Bremsen über Bremswiderstände neben dem Schaltraum
- Schaltgeräte, Sicherungen und Motorschutzschalter
- 2 stufige Endschalter für Kran- und Katzfahrt sowie Heben (Betriebs- und Notend),
- Strom- und Steuerleitungszuführung zum Kran und zur Katze je mit robuster Energiekette, Fahrstrecke Kran ca. 30 m + Anschlusslänge 25,0 m, Unterkonstruktion bauseits
- absolutwertgebende Wegmeßsysteme für Kranfahrt und Katzfahrtentlang der Kranbahn und -träger, Typ: WCS
- Absolutwertgeber im Hubmotor zur Höhenmessung Greifer
- Schüttguthöhenerfassung mit US - Sensor an der Katze
- 1 Stck. Motorkabeltrommel für Motor - Greifer neben dem Hubwerk, mit Kabelführungen am Katzrahmen
- Ablauf der Steuerungssoftware Siemens SPS S7 319F, mit den benötigten Ein- und Ausgabekarten
- Internet-Modem zur Fernwartung im Schaltschrank, LAN- Anschluss bauseitig
- Not- Aus- Kreis für Einbindung bauseitige Not- Aus Signale vorbereitet

Ausführung Schaltschrank in Transporteinheiten

Die Schaltschränke Greiferkran werden in folgende Transporteinheiten H x T x L geteilt:

1 Stück ca. 2.000 x 500 x 4.000 mm in Edelstahl

Die Schaltschränke werden dementsprechend aufgebaut, geliefert und montiert. Zum Einbringen ist eine lichte Höhe von 2,1 m (Türhöhe) erforderlich.

Elektrische Steuerung:

Steuerung Siemens SPS

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| • Typ:                        | S7 300 – DP von Siemens                         |
| • CPU Kran:                   | S7 319F 2DP                                     |
| • Peripherie:                 | Digitale Ein/ausgangskarten und Profibus ET200S |
| • Kommunikation auf dem Kran: | Profibus DP                                     |
| • Kommunikaton extern:        | Ethernet  |

Funksteuerung:

- 1 Stck. Funksteuerung je Kran, in Meisterschalterausführung

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- komplett mit Sender, Empfänger, Wechselakku, Ladegerät, Zubehör

Bedienung des Kranes über:

- a) Handbetrieb über Funksteuerung
- für Notsteuerung/ Wartungsarbeiten
    - für Notsteuerung/ Wartungsarbeiten in Meisterschalterauführung
    - die Umschaltung erfolgt am Schaltschrank
- b) Automatik
- Automatikbetrieb, wie nachfolgend beschrieben:

Kurzbeschreibung Funktionsprogramme

**Handbetrieb - Funksteuerung**

Der Kran kann über die Meisterschalter der Funksteuerung frei im gesamten Arbeitsbereich verfahren werden.

**Automatik Betrieb**

Der Arbeitsbereich des Greiferkranes wird wie folgt aufgeteilt:

- ein Brennstoffbunker mit virtuellen Greiferplätzen
  - Einwurfstelle / Anlieferung
  - Abwurftrichter zur Trocknung
- Die Kransteuerung generiert sich nach entsprechenden Anlagensignalen einzelne Fahraufträge und arbeitet diese selbständig ab.

Die Aufgaben des Kranes sind:

- a) Beräumung der Einwurfstelle, das Material wird in das Lager transportiert. Dafür werden die Signale der Einwurfstelle ausgewertet
- Anmeldung Materialeinwurf
  - Freigabe durch Kran
  - Freigabe für Krananfahrt

- b) Beschicken des Abwurftrichters zur Trocknung

Das aufgegebene Material aus dem Lagerbereich kann entweder durch die Steuerung oder manuell an der Visualisierung (gemäß Pos. 4) vorgegeben werden.

Direkt Befüllen a) nach b) ist vorgesehen, kann über einen Wahlschalter abgeschaltet werden um eine Homogenisierung des Materialstromes zu erreichen.

**Es werden folgende Signale bereitgestellt:**

- Störmeldung/ Betriebsanzeigen im Klartext sowie Sammelstörmeldung über OP am Schaltschrank,
- Not-Aus, Anlage – Ein, Anlage – Aus, Automatikbetrieb, Handsteuerung über Leuchttaster/ Lampen

Allgemeine Ausführung der o.g. Krananlage unter Berücksichtigung der neuesten UVV Vorschriften, VDE-Vorschriften, EG – Maschinenrichtlinie und der berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie nach Scheffer

Krantechnik. Kran ausgeführt nach der Richtlinie 94/9/EG (ATEX100) in die Zone II 3 D EEx A22 (+140°C) , Zone 22.

**Elektro-hydraulischer zweischalen-Greifer im Kettengehänge am Hubwerk**

- |                            |                        |                      |
|----------------------------|------------------------|----------------------|
| • Typ                      | Motor -Zweischalenkran |                      |
| • Anzahl Schalen           | 2                      | Stück mit Abstreifer |
| • Fassungsvermögen         | 1.50                   | m <sup>3</sup>       |
| • Umzuschlagendes Material |                        | Klärschlamm          |
| • Materialdichte           | max. ca. 1.300         | kg                   |

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- |   |                         |                            |
|---|-------------------------|----------------------------|
| • Greiferleergewicht                                    | ca. 2.150               | kg                         |
| • Greifer offen/geschlossen                             | ca. 2.550/1.980 x 1.350 | mm                         |
| • Greiferhöhe offen/geschlossen                         | ca. 1.780/2.580         | mm                         |
| • Motorleistung   | 15                      | kW                         |
| • Schräglagenschalter                                   |                         | ja, Schaltpunkt bei ca 35° |
| • Gelenke und Lagerstellen in wartungsarmer Ausführung, |                         |                            |
| • Überwachung der Öltemperatur                          |                         |                            |

#### 1.3.1.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

- 1 **Krananlage**, wie oben beschrieben
- 1 **Elektro-hydraulischer Zweischalen-Greifer**, im Kettengehänge am Hubwerk
- 1 **Transport und Montage**
- 1 **Inbetriebnahme**, Signalkontrollen und Funktionskontrollen
- 1 **Abnahme und Einschulung**
- 1 **Fix fertige Verkabelung** aller Komponenten bis zum Schaltschrank

#### 1.3.1.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Halle;
- Bestehende Öffnungen;
- Container für Schaltschrank;

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.3.1.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Nachweis der Kranlogistik
- Einwandfreie Funktion des Greiferkrans
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionskontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

#### 1.3.1.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Einschulung der Mitarbeiter

### 1.3.1.8 Beschreibung/Berechnung/Simulation der Kranlogistik

Beschreibung/Berechnung der Kranlogistik dem Angebot beizulegen für folgende Anforderungen:

Schlammabwurf täglich: 13 LKW/d a 24 Tonnen = 312 Tonnen in 8 Stunden

Schlammmentnahme pro Stunde: 9 t/h, davon 3 t/h in WSO und 6 t/h in TRA

Aufgabe des Greiferkrans: Schlammumlagerung Abkippzone in Speicherzone, Schlammischung, Schlammaufgabe auf Störstoffabscheider

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Greiferkran in EX-Schutz	1

### 1.3.2 Unterkonstruktion für Energiekette entlang der Halle

Tragkonstruktion zur Aufnahme der Kran – Energiekette für die Versorgung zum Kran. Der Kran wird von der

Mitte der Kranbahn eingespeist.

Einbaubedarf muss noch abgestimmt werden. Länge: ca. 15 m je Seite, Gesamtfahrstrecke ca. 30 m

Die Tragkonstruktion wird an den Hallenbinder montiert.

Befestigungsmöglichkeiten an den Hallenbinder sind bauseitige Leistung.

inkl. Lieferung und Montage der Tragkonstruktion

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Unterkonstruktion für Energiekette entlang der Halle	1

### 1.3.3 Bedienoberfläche für Anlagensteuerung Kran

Über einen separaten Rechner (PC) mit Bildschirm werden die Betriebsabläufe des Kranes visualisiert sowie zur Kommunikation mit der Kransteuerung als Bedienoberfläche genutzt.

Anzeige bzw. Ein- und Ausgabe von:

- Übersicht mit aktueller Position der Krananlage
- aktuelle Bewegungsabläufe
- Anzeige Füllstände einzelner Greiferplätze
- Sperren/ Freigabe einzelner Greiferplätze/ Bunkerbereiche
- Signalübersicht Sensorik/ Aktorik
- Signalübersicht zu bauseitigen Signalen
- Gewichtsanzeige (Bilanzierung von Tages- und Stundendurchsatz)
- Auftragsübersicht mit Details zu Teilabläufen
- Fehler- und Statusmeldungen
- Bedienoberfläche mit Betriebsartenanzeige

Zum Lieferumfang gehört: Rechner, 1 Stck. Bildschirm TFT 19“, Bedieneinheit, Software WinCCflexible,

Die Visualisierung wird in der Leitwarte aufgebaut. Die Verbindung zwischen SPS und Visualisierung, über LWL, erfolgt bauseits

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Bedienoberfläche für Anlagensteuerung Kran	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.3.4 03.01.01.01G Stahlkonstruktion geschraubt

Komplette Stahlkonstruktion des Haupttragwerkes von Bauwerken aus Walzprofilen der Stahlsorte S235 feuerverzinkt; Korrosionsschutz durch Grundanstrich; liefern und einbauen. Einbauhöhe bis 20 m. Ausführung gemäß Zeichnung. Inbegriffen sind Anschlußwinkel, Verstärkungslamellen, Ankerplatten, Verschnitt, sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung. Die Maurerbeihilfen sind inbegriffen. Geschraubt.

HEB 300: 117 kg/m

Annahmebunker: 34,0 m x 2 x 117 kg/m x 1,1 = 8.752 kg

Hallen Trocknungsanlagen: 34,0 m x 2 x 2 x 117 kg/m x 1,1 = 17.503 kg

Halle hinter WSO: 26,0 m x 2 x 117 kg/m x 1,1 = 6.084 kg

Summe: 32.339 kg

Anlagenteil / Position	Einheit [ kg ]
Stahlkonstruktion geschraubt	32.339

### 1.3.5 Elektrische Einbindung Krananlage

#### 1.3.5.1 Kabelkanal 100x80 mm

Lieferung und Montage von Kabelkanal mit Einspannungsverbindung laut CEI 23-31 Norm und IMQ zertifiziert. Geeignet für die Montage an der Wand, an der Decke, abgehängt und kombiniert. Ausführung in Edelstahl AISI 304 und gesicherte elektrische Leitfähigkeit. Die Last muss gleichmäßig verteilt werden und die Belastung darf nicht überschritten werden (siehe Belastungstabelle des Herstellers). Der Abstand der Haltebügel muss je nach Belastungsgewicht ausgewählt werden. Kompletter Kabelkanal mit allen Teilen welche für den Trassenverlauf notwendig sind wie, Kabelkanal, Deckel, Kurven und Winkel, Trennsteg, Haltebügel für die Wandmontage oder als Aufhängung usw. Abmessungen GFK-kanal 100x80mm.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabelkanal AISI 304; 100x80 mm	80

#### 1.3.5.2 FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Kabel mit Kupferleitern, Isolierung aus Äthylenpropylen - Gummi, flammwidrig, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, Prüfspannung 4 kV, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type FG7OR 0,6/1kV. Kabel mit Aufbau 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm <sup>2</sup>	150

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.3.5.3 Erdungsleitung N07V-K 1x25 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Erdungsleitungen, ausgeführt mit Installationsdraht des harmonisierten Typen N07V-U bzw. N07V-K in den genormten Adernfarben gelb/grün, brandhemmend, komplett mit allem Zubehör, wie Kabelschuhe, usw.: Leitung mit Aufbau 1x25 mm<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Erdungsleitung N07V-K 1x25 mm <sup>2</sup>	150

### 1.3.5.4 Kabel Kategorie 6S/FTP 2x4P LSZH

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Geflecht- Foliengeschirmtes 100 Ohm Installationskabel. Geeignet für Sprech-, Video- und Datenübertragungen für Frequenzen bis zu 250 MHz. Abmessungen: 2x(4x2x0,55 mm<sup>2</sup>). Abschirmung mit Aluminiumfolie und verzinnertes Kupfergeflecht. Kabel mit LSZH - Isolierung. Type Kat. 6, S/FTP 2x4P LSZH.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabel Kategorie 6S/DTP 2xP LSZH	150

### 1.3.5.5 Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A

Lieferung, Montage und Anschluß von Selbstschalter mit thermomagnetischer Auslösung, Auslösekurve C, in Modulbauweise für Montage auf DIN - Normschiene 35 mm, Abschaltvermögen 16 kA, mit Nennstrom 100 A, 4-polige Absicherung (4 Moduleinheiten).

Inklusive Hilfskontakt und Verkabelung zur bestehenden SPS. Der Einbau des Schalters erfolgt im beschriebenen Verteiler, inklusive Einbaumaterialien und Zubehör.

Anlagenteil / Position	Menge [ Stück ]
Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A	1

### 1.3.5.6 FI-Schutzschalterblock für 4x100A

Lieferung, Montage und Anschluss von FI - Schutzschaltern in Modulbauweise, Ausführung in Klasse As Type SIE, geeignet für die Installation in feuchten Räumen mit aggressiven Umwelteinflüssen, Stromkreise mit Gleichstromkomponente, mit Nennstrom und Auslösestrom bis 100 A, Fehlerstrom 300 mA, 4-polige Ausführung.

Anlagenteil / Position	Menge [ Stück ]
FI-Schutzschalterblock für 4x100A	1

### 1.3.5.7 Stromauslösespule

Lieferung, Montage und Anschluss von Auslösespule welche eine Fernabschaltung mittels elektrischen Signals ermöglicht. Unterspannungsauslöser welche eine Auslösung zur Folge hat, sobald die Spannung an den Klemmen unter dem eingestellten Wert liegt. Einstellung zwischen 0,35 und 0,7 x die Nennspannung Un. Stromauslöser welche eine Auslösung zur Folge hat, wenn die Klemmenspannung über 0,7 x Un ist. Impulssignal. Inklusive Montagezubehör.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Stromauslösespule	1

### 1.3.5.8 Industrieautomatisierungsanlage

Erstellung bzw. Entwicklung der notwendigen Erweiterung der SPS Software für den Überlaufrechen. Die Position beinhaltet die Erstellung eines Pflichtenheftes/Funktionsbeschreibung. Für die Erstellung des Pflichtenheftes muss die bestehende SPS Software einer Detailanalyse unterzogen werden, eventuelle Änderungen gegenüber der bestehenden Software sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die von der Fremdanlage zur Verfügung stehenden digitalen Eingänge müssen laut Absprache mit dem Betreiber am Prozessleitsystem dargestellt werden.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Industrieautomatisierungsanlage	1

### 1.3.5.9 Container für Schaltschrank

#### 1.3.5.9.1 Funktion

Die gesamte Messtechnik wird in einem Container am Dach in Außenaufstellung montiert.

#### 1.3.5.9.2 Beschreibung

Der Pauschalbetrag beinhaltet die Lieferung und Montage des Container einschließlich der unter Punkt 1.3 beschriebenen Messtechnik, einschließlich Montage vor Ort.

Betriebsbedingungen:

- Außentemperatur max.: + 40°C
- Außentemperatur min.: - 20°C
- Isolierung in Mineralwolle min.: mm 10
- Dampfsperre Boden und Decken mit PE-Folie; min: my 80

#### 1.3.5.9.3 Technische Daten

- Außenabmessungen max (LxBXH): mm 6.055 x 2.435 x 2.765
- Farbe: RAL 9002

#### Stahlgerüst:

- **Material:** kaltgeformte Stahlprofile 2 bis 4 mm stark, Stahlgüte St 37-2 mit der Streckgrenze von 240 MPa
- **Oberflächenbearbeitung:** Sandstrahlung in Güte Sa 2,5 (DIN 55928/4), Grundanstrich auf Zinkbasis 30-40 µm stark, Vinyl-Acryl-Deckanstrich in Stärke von 60- 70 µm stark (Gesamtstärke 100 µm)
- **Ausstattung:** 8 Stück Eckbeschläge, Fallrohr im Dachrahmen
- **Verankerungen** für den Transport und die Montage mit Autokran

#### Boden:

- **Außenverkleidung:** verzinkte (275 g/m<sup>2</sup>, DIN 55928) Stahlbleche 0,5 mm stark, Güte FE P02 (DIN EN 10142)
- **Dämmfüllung:** Mineralwolle 100 mm stark (DIN 18165/1:W-w, DIN 4102/A1) zwischen Stahlprofilen
- **Dampfsperre:** PE Folie 80 my stark
- **wasserbeständige Stahlplatte** 20 mm stark, Güte V100 (DIN 68763), E1



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

- **verklebter PVC Bodenbelag** 1,5 mm stark (DIN 16591, DIN4102/B1) mit geschweissten Verbindungen
- **zulässige Belastung:** 2,00 KN/m<sup>2</sup>
- **Wärmeleitfähigkeit:** k = 0,32 W/m<sup>2</sup>K (0,28 kcal/m<sup>2</sup>h<sup>°</sup>C)

#### Decke:

- **Außenverkleidung:** flache verzinkte (275g/m<sup>2</sup>, DIN 55928) und farbbeschichtete (5 µm, DIN 55928/8) Stahlbleche 0,6 mm stark, Güte FE P02 (DIN 10142), leicht konvex eingebaut
- **Wärmedämmfüllung:** Mineralwolle 100 mm stark (DIN 18165/1:W-w, DIN 4102/A1) zwischen Holzpfetten
- **Dampfsperre:** PE Folie 200 µm stark
- **Innenverkleidung:** leichtprofilierter verzinkte (275g/m<sup>2</sup>, DIN 55928) und farbbeschichtete (29 µm, DIN 55928/8) Stahlbleche 0,5 mm stark, Güte FE P02 (DIN 10142)
- **Meteorwasserabfüllung:** 4 Stck. PVC Fallrohre Ø 50 mm in Eckstützen (ringsum mit der Mineralwolle isoliert)
- **Zulässige Belastung:** 2,00 KN/m<sup>2</sup>
- **Wärmeleitfähigkeit:** k = 0,32 W/m<sup>2</sup>K (0,28 kcal/m<sup>2</sup>h<sup>°</sup>C)

#### Außenwände:

- **Außenverkleidung:** profiliertes, verzinktes (275g/m<sup>2</sup>, DIN 55928) und farbbeschichtetes (29 µm, DIN 55928/8) Stahlblech 0,6 mm stark, Güte FE P02 (DIN 10142)
- **Wärmedämmfüllung:** Mineralwolle 60 mm (DIN 18165/1:W-w, DIN 4102/A1) zwischen Holzrahmen
- **Innenverkleidung:** Spanplatte 8 mm stark, Güte V20 (DIN 68763), E1
- **Zulässige Belastung:** 0,50 KN/m<sup>2</sup> (=104 km/h)
- **Wärmeleitfähigkeit:** k = 0,55 W/m<sup>2</sup>K (0,47 kcal/m<sup>2</sup>h<sup>°</sup>C)

#### Türen:

- **Außentüren:** einflügelige, volle Aluminium, lichte Öffnung 810/2000 mm, ausgestattet mit Zylinderschloss (DIN) mit drei Schlüsseln; Türstock aus verzinktem und farbbeschichtetem Stahlblech 1,5 mm; der Flügel der Abmessungen 850/2025 mm, 40 mm stark, bestehend aus farbbeschichtetem Aluminiumblech im Aluminiumrahmen, isoliert durch Polyurethanschaum 40 mm; die Türen sind mit 3 Türbändern ausgestattet; eine Tür wird in ein Wandpaneel eingebaut; Wärmeleitfähigkeit: k = 0,45 W/m<sup>2</sup>K (0,39 kcal/m<sup>2</sup>h<sup>°</sup>C)

#### Fenster:

Die Fenster sind aus PVC, einflügelig, in weißer Farbe,

- Der Abm. 600/600 mm, verglast durch zweischichtiges Mattglas 4/16/4 mm, matt, zum Dreh- und Kippen und
- Der Abm. 885/1200 mm, verglast durch zweischichtiges Isolierglas 4/16/4 mm, zum Dreh- und Kippen und mit dem PVC Rolladen ausgestattet.

Ein Fenster wird in ein Wandpaneel eingebaut.

Wärmeleitfähigkeit: k = 2,20 W/m<sup>2</sup>K (1,89 kcal/m<sup>2</sup>h<sup>°</sup>C)

#### Elektroinstallationen:

- **Standard:** entsprechend nach europäischen Vorschriften
- **Spannung:** 230/400 V, 50 Hz
- **Netzanschluss:** CEE- Anschluss-Stecker/-steckdose 5-polige 5x32 A, 400 V, montiert auf der versenkt im Oberrahmen in oberen Ecken der Kurzseitenwand
- **Innenverteilung:** Kabel NyM-J entsprechender Abmessungen, unterputzverlegt (6,0 mm<sup>2</sup>, 2,5 mm<sup>2</sup>)
- **Schutz:** FI-Stromschutzschalter (40/4E-0,03A), Sicherungsautomaten (B-Charakteristiken) entsprechender Stärken (10 A, 16 A, 3 x 16A)
- **Erdung:** verzinkte Kreuzklemmenanschlüsse, Abm. 60x60 mm, geschweisst zum Unterarmen

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

- **Ausstattung:**
  - Elektroverteilungskasten IP-40
  - 2 Leuchtstofflampen 2 x 58 W
  - UP Steckdosen 220 V (Schuko)
  - UP Schalter 220 V; AP Schalter 220 V 2-pol., 380 V 3-pol.

#### **Klimanlage:**

Der Messcontainer ist mit einer Klimaanlage auszustatten, die den Außentemperaturen und den Temperaturen der Schaltschränke gerecht wird, Innentemperatur Sollwert: 20 °C.

#### 1.3.5.9.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht enthalten sind.

**1 Container wie oben beschrieben**, fix verkabelt und eingerichtet mit einem Schreibtisch für den PC

**1 Transport und Montage mit Autokran**

**1 Technische Dokumentation**

**1 Inbetriebnahme und Eischulung**

#### 1.3.5.9.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Halle
- Liefergrenze ist Außenseite Container
- Angabe aller notwendigen Zuleitungen (Kabel, Druckluft usw.)
- Angabe des Gesamtgewichtes des Containers einschließlich der installierten Schaltschränke

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

#### 1.3.5.9.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

#### 1.3.5.9.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt: Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Eischulung der Mitarbeiter

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Container	1

## 1.4 Störstoffabscheider mit Auffangbehälter

Um Probleme und Stillstände in den Trocknungsanlagen und der Wirbelschichtanlage zu vermeiden, wird der Schlamm mit dem Greiferkran auf einen Störstoffabscheider gebracht und gelangt in einen Auffangbehälter mit Wiegezellen.

### 1.4.1 Störstoffabscheider

#### 1.4.1.1 Funktion

Der Störstoffabscheider eliminiert die Störstoffe aus dem Klärschlamm.

#### 1.4.1.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme des Störstoffabscheiders, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschulung des Betriebspersonals.

#### 1.4.1.3 Technische Daten

Die Hallenkräne haben folgende technischen Eigenschaften:

##### Medium:

- |                     |                   |                |
|---------------------|-------------------|----------------|
| • Medium:           | Klärschlamm       |                |
| • Trockensubstanz:  | TS                | 15-50 %        |
| • Dichte:           | kg/m <sup>3</sup> | ca. 1.100      |
| • Fremdkörpergröße: | LxBxH             | 400x200x200 mm |

##### Abmessungen:

- |                                |                           |                       |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| • Firma:                       | Saxlund oder gleichwertig |                       |
| • Typ:                         | FKA 900 oder gleichwertig |                       |
| • Durchsatzleistung:           | t/h                       | 5-10                  |
| • Länge x Breite x Höhe:       | mm                        | 3.600 x 1.400 x 1.700 |
| • Gewicht:                     | kg                        | 3.900                 |
| • Fremdkörperaustrittsöffnung: | mm                        | 200 x 300 mm          |
| • Länge der Walze:             | mm                        | 900 mm                |
| • Durchmesser Walze:           | mm                        | 300 mm                |
| • Walzumdrehung:               | U/min                     | 300                   |

##### Elektrische Daten:

- |                          |                |      |
|--------------------------|----------------|------|
| • Netzspannung:          | V (dreiphasig) | 400V |
| • Frequenz:              | Hz             | 50   |
| • Installierte Leistung: | kW             | 18,5 |

#### 1.4.1.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

**2 Fremdkörperabscheideanlagen**, komplett mit allen notwendigen Komponenten und Sicherheitseinrichtungen, die für den Dauerbetrieb notwendig sind.

#### 1 Lieferung und Montage

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

## 1 Transport

- 1 **Technische Dokumentation**, einschließlich Bedienungs- und Montageanleitung und Konformitätserklärung
- 1 **Inbetriebnahme und Funktionskontrollen**
- 1 **Einschulung des Betriebspersonals**

### 1.4.1.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

- Bestehende Hallen
- Bestehende Strukturen
- Bestehende Maschinen

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

### 1.4.1.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der Anlage
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionskontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

### 1.4.1.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:  
 Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Störstoffabscheider</b>	2

## 1.4.2 Auffangbehälter

### 1.4.2.1 Funktion

Der Auffangbehälter auf Wiegzellen mit einer Größe von 22 m<sup>3</sup> ist gleichzeitig der Vorlagebehälter für die Beschickung der 2 Trocknungsanlagen und die Wirbelschichtanlage.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

#### 1.4.2.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung und Montage des Behälters einschließlich Materialverteiler, Schubboden, Explosionsklappe, Mannloch und die erforderliche Unterstützkonstruktionen.

#### 1.4.2.3 Technische Daten

##### 1 Behälter

zur Lagerung des entwässerten Klärschlammes.

• Material		Entwässertes Klärschlamm
• Temperatur	°C	< 20
• Trockengehalt	%	15-30
• Förderleistung	t/h	9 Tonnen/h
• Förderleistung	m <sup>3</sup> /h	9-10
• Schüttgewicht	t/ m <sup>3</sup>	0,9 – 1,3
• Fabrikat Romberger oder gleichwertig		
• Länge innen	mm	7.500
• Breite innen	mm	2.300
• Höhe innen	mm	1.300
• Höhe außen	mm	1.400
• Nutzvolumen: 7,5 m x 2,3 m x 1,3 m	m <sup>3</sup>	22
• Werkstoff	m	St 37

#### 1.4.2.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht enthalten sind.

- **1 Behälter 22 m<sup>3</sup> Typ Romberger**, oder gleichwertig, geschlossen, Werkstoff St 37, Abwurföffnungen, Schneckenausstrag, Explosionsklappe, Mannloch usw.
- **Arbeitsplattform** mit Gitterrost und Geländer
- **Unterkonstruktion**

#### 1.4.2.5 Die Liefergrenzen und Schnittstellen

Der Lieferumfang muss alle Anlagenteile umfassen, die dazu erforderlich sind, den entwässerten Schlamm zu lagern.

- Abstützungen und sonstige Befestigungen des Behälters auf dem Fußboden enthalten
- Bestehende Hallen
- Bestehende Strukturen

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 7 des Projektes zu finden sind.

#### 1.4.2.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 7 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Einwandfreie Funktion der Anlage
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit.

#### 1.4.2.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt: Lieferung folgender Dokumentation von der ausführenden Firma:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Endabnahme
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Auffangbehälter 22 m <sup>3</sup>	1

### 1.4.3 Austragsförderpumpe aus dem Auffangbehälter

#### 1.4.3.1 Funktion

Vom Auffangbehälter gelangt der entwässerte Klärschlamm über die Exzentrerschneckepumpe in die Vorlagen für die Trocknungsanlagen oder in die Vorlage für die Wirberlschichtanlage.

#### 1.4.3.2 Beschreibung

Der Einheitspreis beinhaltet die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Austragsförderpumpe, einschließlich aller zum einwandfreien Betrieb notwendigen Teile, einschließlich Inbetriebnahme der gesamten Anlage und Einschulung des Betriebspersonals.

#### 1.4.3.3 Technische Daten

1 Stück Pumpe

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| • Fabrikat                       | Nemo NM090SF04S24V oder gleichwertig        |
| • Förderstrom                    | m <sup>3</sup> /h 1,3-8,0 m <sup>3</sup> /h |
| • Maximaldruck                   | bar 20                                      |
| • Medium                         | entwässertes Klärschlamm                    |
| • Rohrleitung                    | Edelstahlrohr                               |
| • Rohrleitungsdurchmesser        | DN 150 mm, Rohrwandstärke 4 mm              |
| • Nenndruck Flanschen, Armaturen | PN 18                                       |
| • Nennleistung Motor             | kW 30,0                                     |
| • Drehzahl Motor                 | U/min 1.470                                 |
| • Schutzklasse                   | IP 55                                       |
| • Spannung                       | Volt 400                                    |
| • Frequenz                       | Hz 50 (Inverter)                            |

#### 1.4.3.4 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst alle zur Montage und zum Betrieb notwendigen Teile, auch wenn sie in der folgenden Aufzählung nicht explizit enthalten sind:

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>  <b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>
--	---

- **Pumpe Nemo NM090SF04S24V oder gleichwertig**, 18 bar, 30,0 kW, geeignet für entwässerten Klärschlamm,
- **Antriebsmotor**, mit eingebautem Thermoschalter für externen Motorschutz
- **Frequenzumformer 30,0 kW**,
- **Flangia lato aspirazione**,
- **Flangia lato pressione**,
- **Einlauföffnung: LxB: 400 x 2.300 mm**, verstärkte Ausführung,
- **Rohrleitung D=200 mm**, L=15,0 m in Edelstahl AIS 304
- **Drehstrommotor 22 kW**, 1.500 U/min., 400 V, 50 Hz,
- **Steuer-Leistungsschrank** mit SPS Siemens S7 und Bedienpanel inkl. Softstarter für Hauptmotor
- Anm.: Verkabelung und Motorschutzschalter sind Gegenstand dieser Ausschreibung.

#### 1.4.3.5 Liefergrenzen und Schnittstellen

Der Lieferumfang muss alle Anlagenteile umfassen, die für die automatische Funktion der Anlage notwendig sind.

Die Liefergrenzen sind:

- Abstützungen und sonstige Befestigungen der Anlagen auf dem Fußboden bzw. an der Hallenwandkonstruktion enthalten.
- Bestehendes Anlagen.
- Bestehende Gebäude.
- Schlüsselfertig mit allem Zubehör.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 7 des Projektes zu finden sind.

#### 1.4.3.6 Art der Prüfung

Neben den unter Punkt 7 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Druckprüfung mit Luft auf 20 bar.
- Nachweis der garantierten Werte durch den Anlagenbauer und dem Betriebspersonal.
- Signalkontrollen für alle Komponenten durch die ausführende Firma.
- Funktionkontrollen durch die ausführende Firma.
- Nachweis der Funktionstüchtigkeit durch das Personal.
- Nachweis der Wartungsfreundlichkeit.

#### 1.4.3.7 Dokumentation

Neben den unter Punkt 6 des Projektes angeführten Bedingungen, werden folgende Nachweise verlangt:

- Leistungsberechnung aller Kabel (Querschnitt + Spannungsabfall + Strombelastbarkeit)
- Thermische Berechnung der Schaltschränke
- Dokumentation mit Wärmebildkamera
- Stress analysis
- Konformitätserklärung gemäß D.Lgs. Nr. 81 vom 09.04.2008 und ff
- Konformitätserklärung gemäß 2006/42 CEE, GvD 17/2010 und DPR Nr. 459 vom 24.Juli 1996 für alle einzelnen Komponenten

Erbringung der Dokumentation laut DM 37/2008 vom 22.01.2008 verlangt, und insbesondere:

- Ausführungszeichnungen (Installations- und Verteilerpläne)
- Bericht mit Angabe der verwendeten Materialien
- Bezugnahme auf vorhergehende Übereinstimmungsbescheinigungen
- Abschrift der Erkennungsbescheinigungen
- Dokumentation, Protokolle und Überprüfungen laut den geltenden CEI Normen
- Signal- und Funktionskontrollen mit Prüfprotokollen laut Verdingungsbedingungen
- Endstandpläne (2xmal Papier) + 1 mal auf CD (\*dwg + \*eplan)
- Betriebshandbücher (2xmal Papier) + 1 mal auf CD
- Einschulung der Mitarbeiter

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Austragsförderpumpe aus dem Auffangbehälter</b>	1

#### 1.4.4 Elektrische Einbindung Störstoffabscheider mit Zubehör

##### 1.4.4.1 Elektrischer Schaltschrank

Lieferung und Montage von elektrischen Verteilerschrank in Edelstahl AISI 304, für die Aufnahme von elektrischen Komponenten. Standschrank temperaturbeständig bis 180 °C, Erdungsverbindungskabel zu jeder Masse, mit Kontakthülsen nicht gefärbt und korrosionsfest. Rahmen vorgebohrt alle 25 mm für die eventuelle Aufnahme von Kabelkanälen oder Arbeitsablagen, u.s.w., verzinkte Montageplatte mit seitlichen C-Profilen, in der Tiefe am vorgebohrten Rahmen einstellbar. Komplett mit Bodenausgleichssockel aus Stahl, Sockel h=150mm mit Ausgleichfüßen zur Ausrichtung des Schrankes, allem notwendigen Zubehör für die Aufnahme von Modulgeräten, inkl. Klemmleiste mit Reihen-Federzugklemme für Hilfsstromkreise. Kabelkanäle in PVC brandhemmend gemäß CEI 20/22-II, Kennzeichnung aller Adern und Komponenten mit Kabelschuh und Beschriftungsetiketten. Inkl. Schrankbelüftung und Schaltschranksteckdose mit der entsprechenden Schutzeinrichtungen und Verkabelungsarbeiten. Abmessungen Schaltschrank:HxBxT: 1.900x2.200x600 mm.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Elektrischer Schaltschrank</b>	1

##### 1.4.4.2 Frequenzumrichter 20 kW

Lieferung, Montage und Anschluss von Frequenzumrichter geeignet für komplexe und starke Maschinen. Dreiphasen mit Nennspannung 380-480V, 50/60 Hz, Ausgangsspannung 0-100% der Eingangsspannung, Ausgangsfrequenz von 0...132 Hz im geschlossenen Ring, Schutzart IP20. Anfangsrampe und Endrampe programmierbar, Zeit - Funktionen, Überlastschutzfunktion, Programmierung durch Passwort geschützt. Eingänge analog und digital, Ausgänge analog, digital und über Relais. Datenübertragung und Einbindung durch Modbus RTU, Modbus TCP IP, Profibus, DeviceNet, Ethernet/IP und Profinet. Möglichkeit für die Montage von RFI Filtern. Inklusive allem Zubehör, Inbetriebnahme und Programmierung und Anbindung an die SPS. Nennleistung 20 kW.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
<b>Frequenzumrichter 20 kW</b>	1

##### 1.4.4.3 Kabelkanal 100x80 mm

Lieferung und Montage von Kabelkanal mit Einspannungsverbindung laut CEI 23-31 Norm und IMQ zertifiziert. Geeignet für die Montage an der Wand, an der Decke, abgehängt und kombiniert. Ausführung in Edelstahl AISI 304 und gesicherte elektrische Leitfähigkeit. Die Last muss gleichmäßig verteilt werden und die Belastung darf nicht überschritten werden (siehe Belastungstabelle des Herstellers). Der Abstand der Haltebügel muss je nach Belastungsgewicht ausgewählt werden. Kompletter Kabelkanal mit allen Teilen welche für den Trassenverlauf notwendig sind wie, Kabelkanal, Deckel, Kurven und Winkel, Trennsteg, Haltebügel für die Wandmontage oder als Aufhängung usw. Abmessungen GFK-kanal 100x80mm.



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabelkanal AISI 304; 100x80 mm	80

#### 1.4.4.4 FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Kabel mit Kupferleitern, Isolierung aus Äthylenpropylen - Gummi, flammwidrig, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, Prüfspannung 4 kV, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type FG7OR 0,6/1kV. Kabel mit Aufbau 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
FG7OR 0,6/1kV 4x25 mm <sup>2</sup>	150

#### 1.4.4.5 FG7OR 0,6/1kV 3x(1x150)+1x95 mm<sup>2</sup>

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Leitungen, ausgeführt als Kabel mit Kupferleitern, Isolierung aus Äthylenpropylen - Gummi, flammwidrig, mit sehr niedriger Entwicklung von korrosiven, giftigen Gasen, sowie mit sehr geringer Entwicklung von Rauchgasen, Adern in den genormten Farben, Prüfspannung 4 kV, verlegt in Leerrohren oder in Kanälen oder Kabelwannen, inklusive Zubehör, wie Aderendhülsen, Kabelschuhe, usw.: Type FG7 0,6/1kV. Kabel mit Aufbau 3x(1x150)+1x95 mm<sup>2</sup>. (3 x 82 m)

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
FG7OR 0,6/1kV 3x(1x95)+1x50 mm <sup>2</sup>	150

#### 1.4.4.6 Kabel Kategorie 6S/FTP 2x4P LSZH

Lieferung, Verlegung und Anschluss von Geflecht- Foliengeschirmtes 100 Ohm Installationskabel. Geeignet für Sprech-, Video- und Datenübertragungen für Frequenzen bis zu 250 MHz. Abmessungen: 2x(4x2x0,55 mm<sup>2</sup>). Abschirmung mit Aluminiumfolie und verzinnertes Kupfergeflecht. Kabel mit LSZH - Isolierung. Type Kat. 6, S/FTP 2x4P LSZH.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m ]
Kabel Kategorie 6S/DTP 2xP LSZH	150

#### 1.4.4.7 Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A

Lieferung, Montage und Anschluß von Selbstschalter mit thermomagnetischer Auslösung, Auslösekurve C, in Modulbauweise für Montage auf DIN - Normschiene 35 mm, Abschaltvermögen 16 kA, mit Nennstrom 100 A, 4-polige Absicherung (4 Moduleinheiten).

Inklusive Hilfskontakt und Verkabelung zur bestehenden SPS. Der Einbau des Schalters erfolgt im beschriebenen Verteiler, inklusive Einbaumaterialien und Zubehör.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Menge [ Stück ]
Schutzschalter nicht Modulbauweise 4x100A	1

#### 1.4.4.8 FI-Schutzschalterblock für 4x100A

Lieferung, Montage und Anschluss von FI - Schutzschaltern in Modulbauweise, Ausführung in Klasse As Type SIE, geeignet für die Installation in feuchten Räumen mit aggressiven Umwelteinflüssen, Stromkreise mit Gleichstromkomponente, mit Nennstrom und Auslösestrom bis 100 A, Fehlerstrom 300 mA, 4-polige Ausführung.

Anlagenteil / Position	Menge [ Stück ]
FI-Schutzschalterblock für 4x100A	1

#### 1.4.4.9 Stromauslösespule

Lieferung, Montage und Anschluss von Auslösespule welche eine Fernabschaltung mittels elektrischen Signals ermöglicht. Unterspannungsauslöser welche eine Auslösung zur Folge hat, sobald die Spannung an den Klemmen unter dem eingestellten Wert liegt. Einstellung zwischen 0,35 und 0,7 x die Nennspannung Un. Stromauslöser welche eine Auslösung zur Folge hat, wenn die Klemmenspannung über 0,7 x Un ist. Impulssignal. Inklusiv Montagezubehör.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Stromauslösespule	1

#### 1.4.4.10 Vor-Ort Schalter für Antriebe

Lieferung, Montage und Anschluss von Vor-Ort Schalter bestehend aus Halterung 80x80x2 mm in Inox AISI mit:

- Hand-0-Auto
- Schlüsselschalter
- Taster Ein/Aus
- Reparaturschalter
- Störungslampe

Einschließlich aller Nebenarbeiten

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Vor-Ort Schalter für Antriebe	2

#### 1.4.4.11 Industrieautomatisierungsanlage

Erstellung bzw. Entwicklung der notwendigen Erweiterung der SPS Software für den Überlaufrechen. Die Position beinhaltet die Erstellung eines Pflichtenheftes/Funktionsbeschreibung. Für die Erstellung des Pflichtenheftes muss die bestehende SPS Software einer Detailanalyse unterzogen werden, eventuelle Änderungen gegenüber der bestehenden Software sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die von der

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Fremdanlage zur Verfügung stehenden digitalen Eingänge müssen laut Absprache mit dem Betreiber am Prozessleitsystem dargestellt werden.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Industriearomatisierungsanlage	1

## 1.5 Umbau Erdgeschoss und 1. Stock im Bürogebäude

### 1.5.1 Sockelleisten

Entfernen und entsorgen sämtlicher Sockelleisten in den zwei Stockwerken im Stiegenhaus.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Sockelleisten	1

### 1.5.2 Setzstufen

Lieferung und Montage der Setzstufen\_aufdoppelung (OSB3-Platten) von EG bis 2. OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Setzstufen	22

### 1.5.3 Teilabbruch von Fließen

Teilabbruch der Fließen im 1. OG und Aufstemmen des Estriches für die Winkelaufleger.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Teilabbruch von Fließen	1

### 1.5.4 Entfernen des Geländers

Entfernen und entsorgen des Geländers auf der Empore

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Entfernen des Geländers	1

### 1.5.5 Auflagerwinkel

Liefern und montieren der Auflagerwinkel auf der Empore laut Statik.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Auflagerwinkel	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.5.6 Stahlkonstruktion

Liefern und montieren der Stahlkonstruktionen im EG für Auflage der Holzplattendecke im 1. OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Stahlkonstruktion	1

### 1.5.7 Binder-Massivholzdecke

Liefern und montieren der Binder-Massivholzdecke auf den Metallauflagern laut Plan und Statik und ausschäumen aller Schlitzte , inklusive Weichfaserdämmung, Dampfsperre und OSB-Platte.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Binder-Massivholzdecke	1

### 1.5.8 Auflattung

Liefern und montieren der Auflattung für die Montage der verschiedenen Decken laut Plan.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Auflattung	1

### 1.5.9 Akustikpaneele

Liefern und montieren der Akustikpaneele laut Plan an die Decke im EG.  
30 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Akustikpaneele	1

### 1.5.10 Decke

Liefern und montieren der Decke aus Lärchenholz laut Plan in der Eingangshalle.  
12,7 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Decke	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.5.11 MDF-Platten

Liefern und montieren der MDF- schwarz lackiert in den Glaswandfüllungen im EG.  
 3,0 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
MDF-Platten	1

### 1.5.12 Holzdecke

Abmontieren und entsorgen der Holzdecke in der Eingangshalle und im 1. OG.  
 69,0 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Holzdecke	1

### 1.5.13 Bodennische

Zugießen und glätten Bodennische bei bestehender Fußmatte im Windfang.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Bodennische	1

### 1.5.14 Fundamentplatte

Aushub vor dem Eingang und gießen einer Fundamentplatte, eingießen des Rahmens für den bereits vorhandenen Fußabstreifer, glätten der Bodennische (Zementglattstrich).  
 Ca. 3,0 m<sup>3</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Fundamentplatte	1

### 1.5.15 TNT Folie

Verlegen einer TNT Folie und darüber die Zementfaserplatten auf die Holzdecke.  
 23,0 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
TNT Folie	1

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

## Leistungsverzeichnis

**T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen  
 für alle Klärschlämme Südtirols auf der  
 Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen  
 3.1 Baumeisterarbeiten**

### 1.5.16 Estrich

Liefern und einbringen des Estriches auf die Zementfaserplatten bzw. Holzdecke.  
 26,0 m<sup>2</sup>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Estrich	1

### 1.5.17 Maurerbeihilfen

Maurerbeihilfe für Elektriker und Hydrauliker sowie Schmied.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Maurerbeihilfen	1

### 1.5.18 PVC-Boden

Liefern und verlegen des PVC-Bodens auf dem neuen Deckenbereich-neue Büros im 1. OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
PVC-Boden	26

### 1.5.19 Empfangswand

Liefern und montieren der Büro Empfangswand laut Plan mit Theke und motorisiertem Rollo im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Empfangswand	1

### 1.5.20 Trockenboden

Liefern und montieren des Trockenbodens laut Plan im neuen Büro EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Trockenboden	1

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

## Leistungsverzeichnis

**T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen  
 für alle Klärschlämme Südtirols auf der  
 Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen  
 3.1 Baumeisterarbeiten**

### 1.5.21 Einbaumöbel

Liefern und montieren der Einbaumöbel in Schleiflack laut Plan im neuen Büro EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Einbaumöbel	1

### 1.5.22 Glastrennwand

Liefern und montieren der Glastrennwand inkl. 1 Glasrehtür laut Plan beim neuen Büro im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Glastrennwand	1

### 1.5.23 Akustikdecke

Liefern und montieren der Gipskarton Akustikdecke im Büro in der Eingangshalle laut Plan.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Akustikdecke	6,60

### 1.5.24 Gipskartonverkleidungen

Liefern und montieren der Gipskartonverkleidungen im Windfang laut Plan.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Gipskartonverkleidungen	8,50

### 1.5.25 Gipskartonakustikdecke

Liefern und montieren der Gipskarton Akustikdecken im Gang 2. OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Gipskartonakustikdecke	65

### 1.5.26 Sichtschutzwand

Liefern und montieren der zwei Sichtschutzwände laut Plan aus Lärchenholz in der Eingangshalle (eine Wand mit TV-Nische).

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Sichtschutzwand	1

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

## Leistungsverzeichnis

**T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen  
 für alle Klärschlämme Südtirols auf der  
 Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen  
 3.1 Baumeisterarbeiten**

### 1.5.27 Wandverkleidung

Liefern und montieren der Wandverkleidung laut Plan aus Lärchenholz rechts vom Eingang mit zwei Ausschnitten für Metallnischen.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Wandverkleidung	1

### 1.5.28 PVC Boden

Liefern und verlegen des PVC Bodens samt Bodenschiene und Sockelleisten im neuen Büro EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
PVC Boden	1

### 1.5.29 Metallnischen

Liefern und montieren der zwei Metallnischen aus Schwarzblech mit Halterungen für Relief und Glocke in der Wandverkleidung rechts vom Eingang.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Metallnischen	1

### 1.5.30 TV Halterung

Liefern und montieren der TV Halterung mit Schwarzblech Rückwand an der großen Sichtschutzwand in der Eingangshalle.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
TV Halterung	1

### 1.5.31 Heizkörperverkleidung

Liefern und montieren der zwei abnehmbaren Heizkörperverkleidungen aus Schwarzstahl laut Plan.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Heizkörperverkleidung	1



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.5.32 Sauberlaufmatte

Liefern einer Sauberlaufmatte zur Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnahme mit Antirutschrücken im Windfang.  
Maße: 185x300 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Sauberlaufmatte	1

### 1.5.33 Schwarzstahlblenden

Liefern und anbringen der Schwarzstahlblenden laut PPlan an den aufgedoppelten Setzstufen vom EG bis 2.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schwarzstahlblenden	47

### 1.5.34 Kunstharzbeschichtung

Liefern und anbringen der Kunstharzbeschichtung im Windfang, in der Eingangshalle, im Gang-1.OG und auf den Trittstufen vom EG bis 2. OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Kunstharzbeschichtung	135

### 1.5.35 Glasvitrine

Liefern und stellen der Glasvitrine auf Rädern laut Plan fürs ARA Firmenmodell.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Glasvitrine	1

### 1.5.36 Glastrennwände

Liefern und montieren der Glastrennwände inkl. 2 Glasdrehtüren laut Plan für die neuen Büros im 1.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Glastrennwände	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.5.37 Malerei

Neu streichen mit Ölfarbe der 4 Türen im EG und der 3 Türen im 1.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Malerei	7

### 1.5.38 Ausbessern

Ausbessern und streichen sämtlicher Wände und Decken in den betroffenen umgebauten Räumlichkeiten im EG und 1.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ m <sup>2</sup> ]
Ausbessern	400

### 1.5.39 Deckenleuchten

Liefern und montieren von 9 Deckenleuchten im EG und 3 Hängeleuchten im 1.OG, sowie Beleuchtung im Stiegenhaus + Windfang.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Deckenleuchten	1

### 1.5.40 Be- und Entlüftung

Liefern und montieren von Be-/ und Entlüftung für die neuen Büros im 1.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Be- und Entlüftung	1

### 1.5.41 Fußbodenheizung

Liefern und montieren von Fußbodenheizung für die neuen Büros im 1.OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Fußbodenheizung	1

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

**Leistungsverzeichnis**  
**T21\_19 Thermische Verwertungsanlagen  
 für alle Klärschlämme Südtirols auf der  
 Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen  
 3.1 Baumeisterarbeiten**

**1.5.42 Schreibtisch 240x100xH 65-85 cm**

Schreibtisch mit Kabelwanne 240x100 x H 65-85 cm im EG  
 Tischplatte Melamin Farbe hellgrau, Bügelfuß-Gestell höhenverstellbar Farbe aluminium.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schreibtisch 240x100xH 65-85 cm	1

**1.5.43 Schreibtisch 180x60xH 65-85 cm**

Schreibtisch 180x60 x H 65-85 cm (Sondermaß) im EG  
 Tischplatte Melamin Farbe hellgrau, Bügelfuß-Gestell höhenverstellbar Farbe aluminium.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schreibtisch 180x60xH 65-85 cm	1

**1.5.44 CPU-Halter**

Liefern und montieren CPU-Halter Farbe aluminium im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
CPU-Halter	1

**1.5.45 Rollcontainer**

Rollcontainer 42x53 x H 60 cm  
 in Metall Farbe aluminium, mit 3 Schubladen und 1 Utensilienauszug im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Rollcontainer	1

**1.5.46 Stehtisch**

Stehtisch im Windfang  
 Maße: Ø 60 x H 110 cm, Tischplatte Melamin, Gestell Aluminium poliert oder lackiert im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Stehtisch	2

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.5.47 Hocker

Hocker im Windfang  
Sitzhöhe 75 cm, Vierfußgestell und Sitzfläche furniert, mit Fußablage lackiert schwarz im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Hocker	4

### 1.5.48 Schrank

Schrank mit Schiebetüren 180x50 x H 118 cm / 3 OH  
im Windfang Korpus, Fronten und Top Farbe weiß im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schrank	1

### 1.5.49 Sichtschutzwand

mobile Sichtschutzwand im Windfang im EG.  
Maße: B 160 x H 120 cm

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Sichtschutzwand	2

### 1.5.50 Lounge-Sessel

Lounge-Sessel in der Eingangshalle im EG.  
Sitz und Rücken gepolstert mit Stoffbezug oder Textilleder.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Lounge-Sessel	3

### 1.5.51 Beistelltisch

Beistelltisch in der Eingangshalle im EG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Beistelltisch	1

### 1.5.52 Korkpinnwand

Korkpinnwand im Kontrollraum EG und im Labor EG.  
Maße: B 240 x H 120 cm

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Korkpinnwand	2

### 1.5.53 Schreibtisch 220x100xH 74 cm

Schreibtisch mit Kabelwanne 220x100 x H 74 cm im OG.  
Tischplatte Melamin Farbe hellgrau, Bügelfuß-Gestell höhenverstellbar Farbe aluminium.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schreibtisch 220x100xH 74 cm	1

### 1.5.54 Schreibtisch 220x80xH 74 cm

Schreibtisch 220x80 x H 74 cm (Sondermaß) im OG.  
Tischplatte Melamin Farbe hellgrau, Bügelfuß-Gestell höhenverstellbar Farbe aluminium.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schreibtisch 220x80xH 74 cm	2

### 1.5.55 CPU-Halter

Liefern und montieren CPU-Halter Farbe aluminium im OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
CPU-Halter	3

### 1.5.56 Rollcontainer

Rollcontainer 42x53 x H 60 cm  
in Metall Farbe aluminium, mit 3 Schubladen und 1 Utensilienauszug im OG.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Rollcontainer	3

### 1.5.57 Drehstuhl

Drehstuhl mit 3D-Armlehnen im OG.  
Sitzbezug schwarz, Netzrücken schwarz, mit Lumbalstütze und Schiebesitz, 5-Stern-Fußkreuz in Kunststoff schwarz, mit weichen Rollen.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Drehstuhl	3

### 1.5.58 Flügeltürschrank

Flügeltürschrank 90x46 x H 232 cm / 6 OH im OG.  
Korpus, Fachböden und Fronten Farbe weiß.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Flügeltürschrank	6

### 1.5.59 Schrank mit Schiebetüren

Schrank mit Schiebetüren 125x40 x H 119 cm / 3 OH im OG.  
Korpus, Fachböden und Fronten Farbe weiß.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Schrank mit Schiebetüren	2

### 1.5.60 Garderobenständer

Garderobenständer EG. Im OG, Farbe weiß.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Garderobenständer	2

### 1.5.61 Elektrische Einbindung

Elektrische Einbindung aller vom Umbau betroffenen Komponenten, einschließlich aller Arbeiten, die notwendig sind, dass alles einwandfrei funktioniert.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Stück ]
Elektrische Einbindung	1

## 1.6 Geologisches Erkundungsprogramm

### 1.6.1 Seismik

#### 1.6.1.1 Mobilisation, Demobilisation, Messeinrichtung

An- und Abtransport der Messeinrichtung, Auslegung der Profile gem. Vorgaben der Bauleitung.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Mobilisation	1

### 1.6.1.2 Seismische Messungen

Hybridseismische Messung von 3 Profilen (2 Quer- und 1 Längsprofil) mit einer Gesamtlänge von 250 m, max. Geophonabstand 4 m, erforderliche Mindesteindringtiefe 15 m.  
Geodätische Vermessung der gemessenen Profile im Koordinatensystem UTM WGS 84

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Seismische Messungen	1

### 1.6.1.3 Datenausarbeitung

Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem Bericht inkl. grafischer Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem Lageplan mit genauem Profilverlauf und Schnitten, Übermittlung der Daten in PDF- und bearbeitbarer digitaler Form (vorzugsweise dwg-Format) sowie in Papierform.

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Datenausarbeitung	1

## 1.6.2 Erkundungsbohrungen

### 1.6.2.1 Baustelleneinrichtung

Erhebung von evtl. vorhandenen unterirdischen Einbauten im Bereich der geplanten Bohrpunkte, Verlegung des Bohrpunktes in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung

Gerät, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen notwendig sind, auf die Baustelle bringen und betriebsbereit gem. Vorgaben der Bauleitung aufstellen einschließlich Versorgung mit Brauchwasser (Leitungen, Pumpen, Behälter usw.).

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen udgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege sind wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Die Kosten für Vorhalten, Instandhalten, Betreiben der Geräte und Anlagen einschl. Personal, Mieten, Pacht gehen zu Lasten des AN.

Umstellen des Bohrgeräts innerhalb der Baufläche, der Bohransatzpunkt, die Bohrrichtung und -neigung werden von der Bauleitung festgelegt. (2 Stück)

Lieferung von geeigneten Kernkisten für die Aufbewahrung von jeweils 5 m Bohrgut. Die Kernkisten müssen eindeutig beschriftet werden (Projektbezeichnung, Bohrfirma, Bohrbezeichnung, Bohrtiefe). (8 Stück)

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Baustelleneinrichtung	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.6.2.2 Ausführung der Bohrungen

Rotationskernbohrung schräg im Lockermaterial und/oder Fels

Es werden nur jene Längen der Rotationskernbohrungen anerkannt und bezahlt, bei denen das Kerngut so ausgebracht wird, dass es die natürliche Konsistenz der durchbohrten Schichten in weitgehend unverfälschtem Zustand wiedergibt und eine geologische Aussage ermöglicht. Der Auftraggeber stellt fest, ob die Kernqualität und das prozentuelle Verhältnis des Kerngewinns zur Gesamtbohrung angemessen ist. Der Bohrlochmindestdurchmesser darf bei Endteufe 101 mm keinesfalls unterschreiten, der erforderliche Mindestkerndurchmesser beträgt 96 mm. Länge= 40 m

Tiefenstufe 0 m bis 20 m in Lockermaterial (grobkörnig) und Fels (Quarzphyllit)

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Ausführung der Bohrungen	1

### 1.6.2.3 Messungen, Dokumentation

#### Topographische Vermessung der Bohrpunkte

Lage- und höhenmäßige Aufnahme der Bohrstelle im UTM Koordinatensystem WGS84. Als Fehlergrenzen gelten die Werte für die Lage "Katastergenauigkeit" (+/- 20 cm) und die Höhen +/- 15 cm. 2 Stück

#### Einmessen Bohrlochverlauf

Die Neigung und Orientierung der Bohrungen ist mittels einer geeigneten Sonde (System „maxibor“ oder gleichwertige Art) zu vermessen. Die Messergebnisse sind für jede Bohrung tabellarisch als Koordinaten und als graphische Darstellung 1:1.000 abzuliefern. 40 m

#### Fotodokumentation Bohrkern

Die Bohrkern sind mit Lineal digital in Farbe im rechten Winkel ohne Verzerrung von oben zu fotografieren und auf CD-ROM oder DVD (Mindestauflösung 4,1 Mega Pixel, JPEG-Format) abzuliefern. Pro Bild sind die Bohrkern mit Kennzeichnung und Farb- sowie Graukeil aufzunehmen. Auf dem fertigen A4-Bild muss ein Bohrmeter ca. 20 cm (Maßstab 1:5) entsprechen. Pauschal

#### Erstellung Bohrprofil

Die Bohrkernaufnahme und Bohrprofilerstellung erfolgt durch den AG oder durch Personen im Auftrag des AG. Der AN verpflichtet sich bei Baustellenbesuchen und Rückfragen durch genannte Institutionen sämtliche gewünschte Informationen zu liefern bzw. angeforderte Unterlagen nach Rücksprache mit dem AG auszuhändigen. Pauschal

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
Messungen, Dokumentation	1

### 1.6.3 Geotechnische Laborversuche

#### Lockergestein

Korngrößenbestimmung mittels Siebung, Probenmenge <=5 kg. 4 Stück

#### Fels

Punktlastversuch mit statistischer Auswertung durch Durchführung von 20 Versuchen am Probekörper. 2 Stück

Einaxialer Druckversuch mit Bestimmung des Elastizitätsmoduls und der Poissonzahl und Darstellung der entsprechenden Deformationskurven. 2 Stück

#### Dokumentation

Darstellung der Versuchsergebnisse in geeigneten Prüfprotokollen. Pauschal



Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Anlagenteil / Position	Einheit [ Pauschal ]
<b>Geotechnische Laborversuche</b>	1

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen          für alle Klärschlämme Südtirols auf der          Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen          3.1 Baumeisterarbeiten</b>

## 1.7 Kosten für Sicherheit lt. D.Lgs 81/08 igF und 106/09 igF

Die Kosten für die Sicherheitsmaßnahmen auf der Baustelle gehen zu Lasten des Auftraggebers. Sie sind im Gesamtbetrag der Bauarbeiten inbegriffen und machen jenen Teil der Kosten des Bauvorhabens aus, der in den Angeboten der ausführenden Unternehmen nicht dem Preisabschlag unterworfen werden darf (sowohl die so genannten „vertraglichen – besonderen Sicherheitskosten“ lt. Sicherheits- und Koordinierungsplan als auch die so genannten „ex legge – gesetzlichen Sicherheitskosten“ (schon im fixen Ausmaß von 1 % in den Einheitspreisen inbegriffen).

Die folgende Kostenschätzung enthält lt. Leg. D. 81/08 i.g.F. bzw. Leg. D. 106/09 i.g.F., die Kosten der kollektiven Schutzmittel und -dienste, wie auch die Kosten der im Sicherheitsplan enthaltenen, aus baustellenspezifischen Sicherheitsgründen vorgesehene Verfahren.

### 1.7.1 Unterkunftsräume bzw. Baustellenbüro

Unterkunftsräume bzw. Baustellenbüro als Einzelblockfertigstrukturen, gedämmt, ca. 10 – 12m<sup>2</sup> groß. Sie müssen sauber, beheizt sowie mit Tischen und Sitzgelegenheiten in ausreichender Anzahl gemäß den Vorschriften ausgestattet sein. Im Preis enthalten sind die Kosten für die Vorbereitung des Geländes und Erdungsanschluss – pro Monat.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
St./Mon. – cad./mese	54,17.-	06 x 18	<b>5.850,36.-</b>

### 1.7.2 Lokal mit autonomer Benützung als Büro

Zurverfügungstellung eines Lokales mit autonomem Zugang als Büro im Bereich der Baustelle für die Dauer der Arbeiten, als Büro für die BL, Mindestnutzfläche wie weiter unten definiert. Das Lokal kann auch als Container zur Verfügung gestellt werden (mit ausreichender Wärmedämmung). Das Lokal muß als Büro eingerichtet sein und natürliches und künstliches Licht, ein Waschbecken und Heizung aufweisen. Im Einheitspreis sind inbegriffen der Energieverbrauch, die Verwendung der eventuellen Telefonlinie des Auftragnehmers, die Instandhaltung und die Reinigung. Bei Arbeiten mit einer vertraglichen Dauer von über 180 Kalendertagen muß elektrisches Licht, eine Steckdose 220 V und ein autonomes WC bereitgestellt werden. Die Vergütung erfolgt nach verlangten Büroeinheiten. Als Büroeinheit wird ein Lokal mit einer Nutzfläche von mindestens 8,00 m<sup>2</sup> mit einer neuwertigen Mindesteinrichtung von 1 Büroschreibtisch, 2 Bürodrehstühlen und einem verschließbaren Büro-Regalschrank definiert. Im Falle von mehr als einer verlangten Büroeinheit müssen diese in unmittelbarer Verbindung zueinander stehen. – Büroeinheit für den ersten Monat (30 Tage) oder Bruchteil

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/Stk. – a.c./cad.	305,91.-	01 x 01	<b>305,91.-</b>

### 1.7.3 Idem Pos. 1.7.2

Idem Pos.1.7.2 – weitere Kalendertage

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag– cad./giorni	7,83.-	01 x 540	<b>4.228,20.-</b>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

#### 1.7.4 Chemische Baustellentoilette

Chemische Baustellentoilette als Einzelblockfertigstruktur (ca. 1,2 m x 1,4m x 2,5m), gedämmt, ausgestattet mit WC-Schale, Waschbecken und Spiegel, leicht versetzbar (auch mittels Kran), komplett mit allem Zubehör, um autonom funktionstüchtig zu sein. Im Preis inbegriffen sind Kosten für chemische Wirkstoffe, sowie die Reinigung und Wartung für die Dauer der Arbeiten. In unmittelbarer Umgebung der Arbeitsstätten muß ausreichend Trinkwasser zur Verfügung stehen. (Leg.D. 81/08 bzw. Leg.D. 106/09). Die Baustellentoiletten müssen abschließbar und regelmäßig entleert (chemische WC) und gereinigt werden. Die Ausstattungen müssen in einem einwandfreien hygienischem Zustand gehalten werden (Leg.D. 81/08 bzw. Leg.D. 106/09) – pro Monat.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
St./Mon. – cad./mese	46,64.-	01 x 18	<b>839,52.-</b>

#### 1.7.5 Transport auf Baustelle

Transport auf die Baustelle, Aufstellen und Entfernen der Container inkl. aller Anschlüsse. Der Einheitspreis beinhaltet die Vergütung für Transport, Montage und Demontage. Die Dauer der Bereitstellung beginnt vom Moment der vollen Bereitschaft am Verwendungsort.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/St. – a.c./cad.	40,00.-	01 x 18	<b>720,00.-</b>

#### 1.7.6 Schutzeinrichtung des Hanges

Schutzeinrichtung des Hanges unterhalb Mauern oder Kunstbauten in Ausführung, mittels Großflächenelementen, Höhe mindestens 1 m, mit Steher aus Stahl alle 1,5 m, im Boden verankert inbegriffen die Lieferung des Materials, Auf- und Abbau der Struktur für die gesamte nötige Dauer: 17,0 m x (14,0 m + 34,0 m + 26,0 m + 34,0 m) = 1.836 m<sup>2</sup>

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/m <sup>2</sup> - a.c./m <sup>2</sup>	0,83.-	01 x 1.836	<b>1.523,88.-</b>

#### 1.7.7 Pos. 01.06.01.02c Vorgefertigter Container

Vorgefertigter Container für Baustellenmagazin; der Preis bezieht sich auf das erste Mietmonat inklusiv Transport, Montage und Demontage – 3,0m x 2,45m x 2,50m (innen)

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/Stk. – a.c./cad.	227,71.-	04 x 01	<b>910,84.-</b>

#### 1.7.8 Pos. 01.06.01.02d Idem 1.7.7

Idem Pos. 1.7.7 – für jeden Folgetag

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag–cad./giorni	3,12.-	01 x 540	<b>1.684,80.-</b>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.7.9 Pos. 01.06.03.01a Fertigteilhaun

Vorhalten von mobilem Fertigteilhaun von  $\geq 2,0$  m Höhe, aus Stahlrohren und Stahlgitter verzinkt, mit Betonblöcken als Fußelement oder im Untergrund fest befestigt. Im Preis inbegriffen ist das Versetzen der Umzäunung bei Notwendigkeit und laut Arbeitsvorgang, sowie das wieder Entfernen bei Bauabschluß – 1. Monat.

$(14,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m} + 26,0 \text{ m} + 34,0 \text{ m}) \times 2 + (20,0 \text{ m} + 30,0 \text{ m} + 80,0 \text{ m}) \times 2 = 476,0 \text{ m}$

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/Lm. – a.c./ml.	6,09.-	01 x 476	<b>2.898,84.-</b>

### 1.7.10 Pos. 01.06.03.01b Idem 1.7.9

Idem Pos. 1.7.9 – für jeden Folgetag

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Lm./Tage – ml./giorni	0,13.-	476 x 540	<b>33.415,20.-</b>

### 1.7.11 Holzabdeckungen

Durchtrittsichere, unverschiebbare Holzabdeckungen von Bodenöffnungen, Lichtkuppeln, Schächten u.ä., die eine Last von  $\geq 2 \text{ kN/m}^2$  tragen.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau./m <sup>2</sup> - a.c./m <sup>2</sup>	10,00.-	01 x 600	<b>6.000,00.-</b>

### 1.7.12 Interne Abgrenzung

Interne Abgrenzung des Baustellenbereiches. Abgrenzung vom öffentlichen Bereich mittels stabiler Brettverschläge (inkl. Querträger aus Holz) mit Nylonabdichtung bzw. -abdeckung gegen Staubbelastung und entsprechender Beschilderung. Im Preis inbegriffen ist das evtl. Versetzen bei Notwendigkeit und laut Arbeitsvorgang, sowie die Montage und das wieder Entfernen bei Bauabschluss sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau. – a.c.	1.500,00.-	01	<b>1.500,00.-</b>

### 1.7.13 Ausführung von Seitenschutz

Ausführung von Seitenschutz an freiliegenden Treppenläufen und Absätzen, bei Bodenöffnungen (evtl. Aufzugschacht), Dachabsturzkanten usw. des Bauwerks, aus Aluminium- bzw. Stahlpfosten und Querträgern aus Holz, gemäß vorgeschriebenen Maßen für Gerüstbrüstungen ( $h \geq 1,00 \text{ m}$  bzw.  $1,20 \text{ m}$  an Dächern), einschließlich Fußbrett. Die Brüstungen müssen über ein Sicherheitszertifikat des Herstellers verfügen.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/Lm. – a.c./ml.	12,00.-	01 x 120	<b>1.440,00.-</b>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

#### 1.7.14 Pos. 01.02.08.06.b Arbeitsgerüst

Miete eines Arbeitsgerüsts (patentierter Typ) als längsorientiertes Standgerüst (Fassadengerüst) aus Metall, Rahmengerüst, für senkrechte Bauwerksflächen, mit Gerüstlagen, Seitenschutz, Bordbrett und Fanggerüst, evtl. fassadenseitig auskragende Konsolen, Breite der Belagsfläche mindestens 0,7 m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2,0 m; Verankerung nach Wahl des Auftragnehmers, bis 20 m Gerüsthöhe. Ausführung des Arbeitsgerüsts laut gesetzlichen Vorschriften über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz und gemäß Zeichnung. Im Preis inbegriffen sind ein Leitergang und die Durchstiegs-Belagtafeln je 50 m Gerüst, Auf- und Abladen auf dem Lagerplatz und der Baustelle, Anlieferung und Abtransport, Aufstellen und Abbauen sowie jede sonst noch erforderliche Nebenleistung; abgerechnet nach Flächenmaß der eingerüsteten Flächen: (die Länge wird horizontal gerechnet, die Höhe wird von der Standfläche des Gerüsts bis zur Oberkante der eingerüsteten Fläche gerechnet) – flächenbezogenes Nutzgewicht bis 2,0 kN/m<sup>2</sup> – für die ersten vier Wochen (Grundeinsatzzeit).

Die Fassadengerüste müssen den geltenden Bestimmungen des Leg.D. 81/08 i.g.F. bzw. Leg.D. 106/09 i.g.F. entsprechen. Eine Kopie der Zulassung des Erzeugers sowie des PiMUS Planes muss am Bau aufliegen. Zum Aufbau von Metallgerüsten über 20 m ist ein Projekt erforderlich. Die Metallgerüste müssen alle 25 m oder mindestens 2 mal geerdet sein (Blitzschutz) und lt. Herstellerangaben an den Fixstrukturen verankert werden.

(8 x 14,0 m x + 4 x 34,0 m + 8 x 34,0 m + 3 x 34,0 m + 4 x 26,0 m) x 15,0 m + 2 x 34,0 m x 10,0 m = 11.570 m<sup>2</sup>

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
		Grundeinh. (4 Wo) Base	
Pau/m <sup>2</sup> – a.c./m <sup>2</sup> .	8,64.-	01 x 11.570,00	<b>99.964,80.-</b>

#### 1.7.15 Pos. 01.02.08.06.e Arbeitsgerüste Folgewochen

Idem Pos. 1.7.14 – für jede folgende Woche.

M.E. – U.M.	Einheitsp. – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
		Folgewochen/settimane succ.	
m <sup>2</sup> /Woche – m <sup>2</sup> /sett.	0,42.-	50 x 11.570 m <sup>2</sup>	<b>242.970,00.-</b>

#### 1.7.16 Pos. 01.02.08.11a Rollgerüst

Miete für fahrbare Arbeitsbühne mit Innenaufstieg, einschließlich Arbeitsböden, Fanggerüst mit Durchstiegs-Belagtafeln, Seitenschutz und Bordbrett. Höhe über Fußboden von 5 m bis 8 m. Ausführung des Fahr- oder Bockgerüsts laut gesetzlichen Vorschriften über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, inkl. Montage.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag – cad./giorn	58,71.-	01 x 540	<b>31.703,40.-</b>

#### 1.7.17 Prov. Elektro- und Beleuchtungsinstallation

Provisorische Elektro- und Beleuchtungsinstallation inkl. Notbeleuchtung mit Hauptverteiler und mind. 1 Unterverteiler. Elektroanlage für die Beleuchtung von Schächten und allen dunklen Räume. Mindestleuchtstärke 25 Lux, inbegriffen Leuchtkörper, Beleuchtungskörper auf Kränen, Schalter, Leitungen, Schränke und Sicherheitsschalter. Im Preis inbegriffen die Miete für die Dauer der Arbeiten und das wieder Entfernen. Das wieder verwendbare Material bleibt im Besitz der Ausführungsfirma.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

Die Elektroanlage muß den geltenden Normen (Leg.D. 81/08 bzw. Leg.D. 106/09, M.D. 37/08, CEI 64/8 usw.) entsprechen. Die Konformitätserklärung lt. Ministerialdekret 37/08 des Installateurs mitsamt den dazugehörigen Anlagen muß am Bau aufliegen.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau. – a.c.	1.700,00.-	01	<b>1.700,00.-</b>

### 1.7.18 Pos. 01.02.11.01a Miete eines Containers

Miete eines Containers Größe ca. 5 m<sup>3</sup> für die Aufstockung des anfallenden Bauschuttes (Schutt, Kunststoffe, Metalle, usw.) auf der Baustelle zu trennen, bereit für die Beseitigung. Die Miete versteht sich für die gesamte Dauer der Arbeiten.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag – cad./giorn	5,37.-	02 x 540	<b>5.799,60.-</b>

### 1.7.19 Pos. 01.02.11.02b Transportkosten Container

Transportkosten Container (Förderweg bis 10 km)

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/St. – a.c./cad.	54,04.-	01 x 20	<b>1.080,80.-</b>

### 1.7.20 Sicherheitsbeschilderung

Sicherheitsbeschilderung gemäß Leg.D. 81/08 i.g.F. bzw. Leg.D. 106/09 i.g.F. – Richtlinie Nr. 92/58 CEE, als Kleber in Alu oder PVC, in angemessener Größe, angebracht lt. Vorschriften und lt. Angaben des SKP und des Sicherheitskoordinators.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/St. – a.c./cad.	15,00.-	01 x 40	<b>600,00.-</b>

### 1.7.21 Pos. 01.06.02.01c Zweisprachiges Baustellenschild

Zweisprachiges Baustellenschild Dimension nach Angabe der Bauleitung mit folgenden Mindestangaben: (Art der Arbeiten, Nummer und Datum der Baukonzession, Namen und Anschrift des Auftraggebers, des Projektanten, des Bauleiters, des Sicherheitskoordinators und die Adresse der ausführenden Unternehmen)

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau./m <sup>2</sup> – a.c./m <sup>2</sup>	77,23.-	01 x 3,00	<b>231,69.-</b>

### 1.7.22 Pos. 13.02.09.03c Handfeuerlöscher

Lieferung und Anbringung von homologiertem Handfeuerlöscher komplett mit Kontrollmanometer, Spritzlanze mit Verschlusshebel, Befestigungskonsole, anwendbar auch für Brände an Geräten die unter Spannung stehen, zu 12 Kg der Klasse 34A144BG inbegriffen entsprechende Hinweisschilder.

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/St. – a.c./cad.	144,79.-	01 x 04	<b>579,16.-</b>

### 1.7.23 Erste Hilfe Koffer

Vollständiger Erste - Hilfe Koffer (Leg.D. 81/08 bzw. Leg.D. 106/09, M.D. 388/03, D.L.H. 25/05), an angemessenen Stellen der Baustelle anbringen, inbegriffen regelmäßige Kontrollen der Verfallsdaten und eventuell Austausch des verfallenen Inhaltes.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/St. – a.c./cad.	80,00.-	01 x 04	<b>320,00.-</b>

### 1.7.24 Erdung, Blitzschutz

Überprüfung der Erdungsanlage, Blitzschutzanlage, Potentialausgleich und der Ableitungen, gemäß MD 08.05.96, Tarif XIII, 0, 11 bzw. M.D. 37/08.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau – a.c.	180,00.-	01	<b>180,00.-</b>

### 1.7.25 Pos. 01.01.01.04 Arbeiter

Arbeiter – Generelle Baustellenreinigung. Weiters sind die Zufahrtsstrassen und –wege sowie angrenzende Verkehrswege regelmäßig von Schmutz (durch Baustellenfahrzeuge) zu säubern und durch periodisches Bewässern vom Staub zu befreien.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/h – a.c./h	31,40.-	01 x 80	<b>2.512,00.-</b>

### 1.7.26 Pos. 01.01.01.01 Hochspezialisierter Arbeiter

Hochspez. Facharbeiter – Arbeiter 4. Stufe – Studium SKP, Schulung und Aufklärung der Beschäftigten in Bezug auf das zu errichtende Bauwerk, dazugehörige Gefährdungen, Bedienung der Maschinen, PSA, Verhaltensregeln usw., wie in den Unfallverhütungsvorschriften vorgesehen. Dies für die gesamte Dauer der Arbeiten.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/h – a.c./h	40,75.-	01 x 40	<b>1.630,00.-</b>

### 1.7.27 Pos. 01.01.01.02 Spezialisierter Facharbeiter

Spezialisierter Facharbeiter – Periodische Info-Versammlung zwischen Koordinator und Baustellenleiter mit Teilnahme der Vorgesetzten und Verantwortlichen für die Sicherheit. Regelmäßig für die Dauer der Arbeiten und sobald es als notwendig erachtet wird. Pauschalpreis.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/h – a.c./h	38,44.-	01 x 40	<b>1.537,60.-</b>

Dr. Ing. Konrad Engl Verfahrenstechnik-Abwassertechnik Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel. 0474/479601 Fax. 0474/479641 Email:KonradE@arapustertal.it	<b>Leistungsverzeichnis</b>
	<b>T21_19 Thermische Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen 3.1 Baumeisterarbeiten</b>

### 1.7.28 Pos. 01.01.01.03 Qualifizierter Arbeiter

Qualifizierter Facharbeiter – Periodische Kontrolle Absturzsicherungen, Gerüste, Umzäunungen, Abdeckungen, E – Anlagen usw. inkl. Erstellung von Prüfberichten.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Pau/h – a.c./h	35,45.-	01 x 40	<b>1.418,00.-</b>

### 1.7.29 Pos. 01.02.08.11b Miete für fahrbare Arbeitsbühne

Miete für fahrbare Arbeitsbühne mit Innenaufstieg, einschließlich Arbeitsböden, Fanggerüst mit Durchstiegs-Belagtafeln, Seitenschutz und Bordbrett. Gerüsthöhen von 5 – 8 m.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag – cad./giorn	58,01.-	01 x 120	<b>6.961,20.-</b>

### 1.7.30 Miete einer mobilen Hebebühne

Miete einer mobilen Hebebühne bzw. eines Kranwagens inkl. zugelassenem Personenförderkorb lt. G.v.D. 81/08 i.g.F. bzw. G.v.D. 106/09 i.g.F. einschließlich An- und Abtransport – pro Tag.

M.E. – U.M.	Einheitspreis – € – prezzo unit.	Menge – quantità	TOTALE EURO
Stk./Tag – cad./giorn	90,00.-	01 x 90	<b>8.100,00.-</b>

### 1.7.31 Gesamtsumme Sicherheitskosten

Außerdem gelten für die gesamte Position alle Vorgaben und Vorschriften, die im Sicherheits- und Koordinierungsplan (SI) enthalten sind.

Außerdem gelten für die gesamte Position die allgemeinen und besonderen Verdingungsbedingungen, die unter Punkt 6 des Projektes zu finden sind.

<b>Summe Sicherheitskosten [ € ]</b>	<b>468.605,80.-</b>
--------------------------------------	---------------------