

Auftraggeber

Gemeinde Bozen  
Amt für CO2-Plan, Energie und Geologie



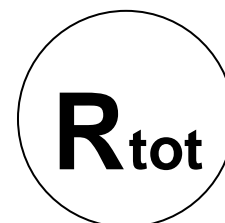
Committente

Comune di Bolzano  
Ufficio Piano CO2 Energia e Geologia

**Altlast Sigmundskron  
"ALTE DEPONIE"  
SANIERUNG mit ATLASTSICHERUNG  
Vor- und Einreichprojekt  
(im Sinne des B.L.A. 1072/'05)**

**Discarica di Castelfirmiano  
"VECCHIA DISCARICA"  
BONIFICA con MESSA IN SICUREZZA  
Progetto preliminare e definitivo  
(ai sensi della D.G.P. 1072/05)**

**KOSTENERMITTLUNG: Gesamtkosten  
DEPONIE und SICKERWASSERSAMMELSYSTEM  
STIMA LAVORI: Stima totale  
DISCARICA e SISTEMA DI RACCOLTA PERCOLATI**



Datum / Data Auftraggeber / Committente

Mai 2015 / April 2016

Maggio 2015 / aprile 2016

**Projekt - progetto  
Dr. Geol. Mauro Platter**

<b>06/04</b> Pr. Nr.	 <p>Consulenza ambientale: Dr. Geol. Lorenzo Cadrobbi</p> <p><b>Geologia e Ambiente</b> Bolzano - Via Kravogl 18 - tel. 0471 / 202125</p> <p>Dott. Michele Nobile    Dott. Stefano Paternoster Dott. Lorenzo Cadrobbi    Dott. Claudio Valle</p>	<p>Consulenza ingegneristica: Dr. Ing. Martin Weiss</p> <p><b>büroweiss</b> ingenieurbüro studio d'ingegneria engineering consultancy Schlachthofstraße / via Macello 65 I - 39100 Bozen / Bolzano Tel.: +39 0471 97 83 56 Fax: +39 0471 97 86 57 info@buroweiss.it www.buroweiss.it</p> <p><b>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO</b> <b>Dr. Ing. MARTIN WEISS</b> Nr. 514 <b>INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN</b></p>
K.K. akt. / agg.		
K.K. bearb. / elab.		
M.P. gepr. / visto		
gen. / appr.		



Beschreibung	Unità	Quantità	Prezzo	Betrag – Importo
<b>Arbeiten DEPONIE</b>				
Baustelle einrichten	pau-ac	1	70.000,00 €	70.000,00 €
Abbrucharbeiten	pau-ac	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Rodung / Grasnarbe entfernen	m²	30.000	1,50 €	45.000,00 €
Große Bäume fällen	Stk-no	300	35,00 €	10.500,00 €
<b>ERDARBEITEN MODELLIERUNG</b>				
Modellierung Aushub Erde und Müll	m³	40.000	6,50 €	260.000,00 €
Material für Aufschüttungen	m³	12.000	6,00 €	72.000,00 €
Aufschüttungen	m³	52.000	4,00 €	208.000,00 €
Ableitungskanal Grundwasser	m	200	350,00 €	70.000,00 €
Randdrainage im Fels	m	820	80,00 €	65.600,00 €
Bewehrte Erde	m²	500	100,00 €	50.000,00 €
Zyklopenmauern	m³	300	80,00 €	24.000,00 €
<b>ABDICHTUNG</b>		39.000		
Gasdrainage	m²	39.000	4,00 €	156.000,00 €
mineralische Dichtung	m²	39.000	21,00 €	819.000,00 €
Kunststoffdichtungsbahn HDPE	m²	39.000	11,00 €	429.000,00 €
Leckkontrolle	m²	39.000	1,30 €	50.700,00 €
Schutzsystem Vlies	m²	39.000	5,50 €	214.500,00 €
Drainage	m²	39.000	4,00 €	156.000,00 €
<b>BEGRÜNUNG BÖSCHUNGEN</b>				
Roherde Böschung	m²	25.000	4,00 €	100.000,00 €
Rekultivierungsschicht mit Begrünung	m²	25.000	7,00 €	175.000,00 €
<b>BEFESTIGUNG STRASSEN</b>				
Erdmaterial (ausgewählte Granulometrie) Ebene	m²	14.000	3,00 €	42.000,00 €
Frostschuttschicht	m²	14.000	3,50 €	49.000,00 €
Straßenbelag	m²	14.000	10,00 €	140.000,00 €
<b>ZUSATZ ABDICHTUNG BÖSCHUNGEN</b>		25.000		
Aufpreis min. Dichtung Böschung	m²	25.000	1,50 €	37.500,00 €
Aufpreis KDB auf Böschung	m²	25.000	1,00 €	25.000,00 €
Aufpreis Drainage Geozellen Böschung	m²	25.000	11,00 €	275.000,00 €
Qualitätssicherung Abdichtung	pau-ac	1	40.000,00 €	40.000,00 €
<b>INFRASTRUKTUREN</b>				
Sickerwassersammelsystem	m	1.600	70,00 €	112.000,00 €
Regenwassersammelsystem	m	2.000	50,00 €	100.000,00 €
Umzäunungen mit Toren	m	700	50,00 €	35.000,00 €
Dichtschild wiederherstellen und integrieren	pau-ac	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Abdichtung Fundamentplatte Klubhaus Tennis	pau-ac	1	15.000,00 €	15.000,00 €
Wiederherstellen Tennisplatz	pau-ac	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Beregnungsanlage	m²	25.000	1,50 €	37.500,00 €
Beregnungsteich	pau-ac	1	20.000,00 €	20.000,00 €
Regiearbeiten	pau-ac	1	180.000,00 €	180.000,00 €
Verschiedene Arbeiten: Straßen, Zubehör, Mauern, usw.	pau-ac	1	200.000,00 €	200.000,00 €
<b>SICHERHEIT</b>				
Sicherheitsmaßnahmen	pau-ac	1	150.000,00 €	150.000,00 €
<b>Summe Arbeiten</b>				<b>4.563.300,00 €</b>
<b>Zur Verfügung der Verwaltung</b>				
Unvorhergesehenes	5,00%			228.165,00 €
Sicherung Strommast				40.000,00 €
Untersuchungen				100.000,00 €
Technische Spesen				330.000,00 €
Mwst auf Arbeiten und Unvorhergesehenes	10,00%			479.146,50 €
Mwst auf Technische Spesen, Untersuchungen	22,00%			94.600,00 €
<b>Summe zur Verfügung der Verwaltung</b>				<b>1.271.911,50 €</b>

Beschreibung	Unità	Quantità	Prezzo	Betrag – Importo
<b>Arbeiten für getrennte Sickerwasser-ableitung und Neubau Becken</b>				
<b>VROBEREITUNGSARBEITEN</b>				
Baustelle Becken einrichten und Betriebsführung Becken in Bauphase	pau-ac	1	13.000,00 €	13.000,00 €
Teilweiser Abbruch Becken mit Materialentsorgung	pau-ac	1	11.000,00 €	11.000,00 €
<b>ERDARBEITEN Sickerwasserbecken</b>				
Aushubarbeiten und Herrichten Untergrund	m³	1.950	6,50 €	12.675,00 €
Aufpreis Grundwasser, Fels, Hand	m³	700	20,00 €	14.000,00 €
Material für Aufschüttungen	m³	500	6,00 €	3.000,00 €
Aufschüttungen	m³	500	4,00 €	2.000,00 €
<b>BETONBECKEN 25.000</b>				
Fundamentplatte in wasserdichtem Beton	m³	375	148,00 €	55.500,00 €
Schalung Mauern	m²	1.500	27,00 €	40.500,00 €
Gerüste Mauern	m²	1.500	10,00 €	15.000,00 €
Betonmauern	m³	300	150,00 €	45.000,00 €
Bewehrungsseisen	kg	67.500	1,00 €	67.500,00 €
Fugenbänder, Durchführungen	pau-ac	1	6.300,00 €	6.300,00 €
Auskleidung Betonbecken in PEHD	m²	1.425	28,00 €	39.900,00 €
Geländer, Zäune, Poeste,	kg	1.000	12,00 €	12.000,00 €
Verrohrung und Armaturen	pau-ac	1	9.000,00 €	9.000,00 €
Technische Ausstattung, Füllstandsmessungen	pau-ac	1	12.000,00 €	12.000,00 €
Pumpen mit Steuerung	pau-ac	2	9.000,00 €	18.000,00 €
<b>ZUSÄTZLICHE SICKERWASSERLEITUNG</b>				
Radweg Asphalt entfernen	m	430	8,00 €	3.440,00 €
Feinaushub Leitung (T ca.1,50 m)	m	430	20,00 €	8.600,00 €
Aufpreis Feinaushub bestehe. Leitungen bzw. Fels	m	430	15,00 €	6.450,00 €
Sickerwassersammelleitung PEø200 mit Schächten	m	460	52,00 €	23.920,00 €
Wiederherstellung Radweg	m	430	55,00 €	23.650,00 €
<b>PUMPLEITUNG Kanalisierung</b>				
Radweg Asphalt entfernen	m	220	8,00 €	1.760,00 €
Feinaushub Leitung (T ca.1,20 m)	m	220	12,00 €	2.640,00 €
Aufpreis Feinaushub bestehende Leitungen	m	220	3,00 €	660,00 €
Sickerwassersammelleitung PEø90 mit Schächten	m	220	16,00 €	3.520,00 €
Wiederherstellung Strasse	m	220	35,00 €	7.700,00 €
Regiearbeiten	pau-ac	1	13.000,00 €	13.000,00 €
Verschiedene Arbeiten: Straßen, Zubehör, Mauern, usw.	pau-ac	1	10.000,00 €	10.000,00 €
<b>SICHERHEIT</b>				
Sicherheitsmaßnahmen	pau-ac	1	15.000,00 €	15.000,00 €
<b>Summe Arbeiten</b>				<b>496.715,00 €</b>
<b>Zur Verfügung der Verwaltung</b>				
Unvorhergesehenes	5,00%			24.835,75 €
Untersuchungen				10.000,00 €
Technische Spesen				33.000,00 €
Mwst auf Arbeiten und Unvorhergesehenes	10,00%			52.155,08 €
Mwst auf Technische Spesen, Untersuchungen	22,00%			9.460,00 €
<b>Summe zur Verfügung der Verwaltung</b>				<b>129.450,83 €</b>

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo	Betrag – Importo
<b>Lavori DISCARICA</b>				
impianto cantiere	pau-ac	1	70.000,00 €	70.000,00 €
lavori di demolizione	pau-ac	1	50.000,00 €	50.000,00 €
disboscamento / rimozione strato erboso	m²	30.000	1,50 €	45.000,00 €
taglio alberi grossi	Stk-no	300	35,00 €	10.500,00 €
<b>LAVORI DI TERRA MODELLAMENTO</b>				
modellamento scavo terre e rifiuti	m³	40.000	6,50 €	260.000,00 €
materiali per riporti	m³	12.000	6,00 €	72.000,00 €
riporti	m³	52.000	4,00 €	208.000,00 €
canale di scarico acque di infiltrazione	m	200	350,00 €	70.000,00 €
dreno laterale in roccia	m	820	80,00 €	65.600,00 €
terre rinforzate	m²	500	100,00 €	50.000,00 €
muri ciclopici	m³	300	80,00 €	24.000,00 €
<b>IMPERMEABILIZZAZIONE</b>				
		39.000		
dreno gas	m²	39.000	4,00 €	156.000,00 €
manto minerale	m²	39.000	21,00 €	819.000,00 €
guaina PEHD	m²	39.000	11,00 €	429.000,00 €
controllo geoelettrico	m²	39.000	1,30 €	50.700,00 €
protezione TNT	m²	39.000	5,50 €	214.500,00 €
drenaggi	m²	39.000	4,00 €	156.000,00 €
<b>RINVERDIMENTO SCARPATE</b>				
terra grezza scarpata	m²	25.000	4,00 €	100.000,00 €
strato di ricoltivazione con rinverdimento	m²	25.000	7,00 €	175.000,00 €
<b>CONSOLIDAMENTO STRADE</b>				
materiale (granulometria scelta) in piano	m²	14.000	3,00 €	42.000,00 €
sottofondo stradale	m²	14.000	3,50 €	49.000,00 €
strato finale strada	m²	14.000	10,00 €	140.000,00 €
<b>SOVRAPREZZO IMPERMEAB. SCARPATE</b>				
		25.000		
sovrapprezzo manto min. scarpata	m²	25.000	1,50 €	37.500,00 €
sovrapprezzo guaina in scarpata	m²	25.000	1,00 €	25.000,00 €
sovrapprezzo geocelle dreno scarpata	m²	25.000	11,00 €	275.000,00 €
controllo qualità impermeabilizzazione	pau-ac	1	40.000,00 €	40.000,00 €
<b>INFRASTRUTTURE</b>				
sistema raccolta percolati	m	1.600	70,00 €	112.000,00 €
sistema raccolta acque meteoriche	m	2.000	50,00 €	100.000,00 €
recinzione perimetrale con cancelli	m	700	50,00 €	35.000,00 €
ripristino ed integrazione diaframma	pau-ac	1	30.000,00 €	30.000,00 €
impermeabilizzazione fondazioni circolo tennis	pau-ac	1	15.000,00 €	15.000,00 €
ripristino campo da tennis	pau-ac	1	50.000,00 €	50.000,00 €
impianto di irrigazione	m²	25.000	1,50 €	37.500,00 €
bacino irriguo	pau-ac	1	20.000,00 €	20.000,00 €
lavori in economia	pau-ac	1	180.000,00 €	180.000,00 €
lavorazioni varie: strade, opere connesse, muri, ecc.	pau-ac	1	200.000,00 €	200.000,00 €
<b>SICUREZZA</b>				
oneri per la sicurezza	pau-ac	1	150.000,00 €	150.000,00 €
<b>Somma per lavori</b>				<b>4.563.300,00 €</b>
<b>A disposizione dell'amministrazione</b>				
imprevisti	5,00%			228.165,00 €
messa in sicurezza traliccio				40.000,00 €
indagini				100.000,00 €
spese tecniche				330.000,00 €
IVA sui lavori e imprevisti	10,00%			479.146,50 €
IVA su spese tecniche e indagini	22,00%			94.600,00 €
<b>Somma a disposizione dell'amministrazione</b>				<b>1.271.911,50 €</b>

Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo	Betrag – Importo
<b>Lavori di separazione dei percolati e costruzione nuove vasche raccolta</b>				
<b>LAVORI DI PREPARAZIONE</b>				
impianto cantiere per vasca percolati e gestione vasca in fase di costruzione	pau-ac	1	13.000,00 €	13.000,00 €
lavori di demolizione parziale+smaltimento macerie	pau-ac	1	11.000,00 €	11.000,00 €
<b>LAVORI DI TERRA vasca percolati</b>				
lavori di scavo e preparazione sottofondo	m³	1.950	6,50 €	12.675,00 €
sovrapprezzo acqua, roccia, a mano	m³	700	20,00 €	14.000,00 €
materiali per riporti	m³	500	6,00 €	3.000,00 €
riporti	m³	500	4,00 €	2.000,00 €
<b>VASCHE IN C.A.</b>				
piastra di fondazione in cls stagno	m³	375	148,00 €	55.500,00 €
casseratura muri	m²	1.500	27,00 €	40.500,00 €
ponteggi muri	m²	1.500	10,00 €	15.000,00 €
cls per muri	m³	300	150,00 €	45.000,00 €
ferri per armatura	kg	67.500	1,00 €	67.500,00 €
waterstop, attraversamenti	pau-ac	1	6.300,00 €	6.300,00 €
rivestimento vasca in ca con guaina PEHD	m²	1.425	28,00 €	39.900,00 €
ringhiere, recinzioni, pianerottoli	kg	1.000	12,00 €	12.000,00 €
tubazioni e armature	pau-ac	1	9.000,00 €	9.000,00 €
impianti tecnici, misuratori	pau-ac	1	12.000,00 €	12.000,00 €
pompe con comando	pau-ac	2	9.000,00 €	18.000,00 €
<b>CONDOTTA PERCOLATI AGGIUNTIVA</b>				
Sgombero asfalto ciclabile	m	430	8,00 €	3.440,00 €
scavo a sezione per condotta (p= ca. 1,50 m)	m	430	20,00 €	8.600,00 €
sovrapprezzo scavo per condotte esistenti op. roccia	m	430	15,00 €	6.450,00 €
condotta raccolta percolati PEø200 e pozzetti	m	460	52,00 €	23.920,00 €
ripristino ciclabile	m	430	55,00 €	23.650,00 €
<b>CONDOTTA FORZATA fognatura</b>				
Sgombero asfalto ciclabile	m	220	8,00 €	1.760,00 €
scavo a sezione per condotta (p= ca. 1,20 m)	m	220	12,00 €	2.640,00 €
sovrapprezzo scavo per condotte esistenti	m	220	3,00 €	660,00 €
condotta raccolta percolati PEø90 e pozzetti	m	220	16,00 €	3.520,00 €
ripristino strada	m	220	35,00 €	7.700,00 €
lavori in economia	pau-ac	1	13.000,00 €	13.000,00 €
lavorazioni varie: strade, opere connesse, muri, ecc.	pau-ac	1	10.000,00 €	10.000,00 €
<b>SICUREZZA</b>				
oneri per la sicurezza	pau-ac	1	15.000,00 €	15.000,00 €
<b>Somma per lavori</b>				<b>496.715,00 €</b>

**A disposizione dell'amministrazione**

imprevisti	24.835,75 €
indagini	10.000,00 €
spese tecniche	33.000,00 €
IVA sui lavori e imprevisti	52.155,08 €
IVA su spese tecniche e indagini	9.460,00 €
<b>Somma a disposizione dell'amministrazione</b>	<b>129.450,83 €</b>

Arbeiten Deponie		Lavori Discaria	
<b>Summe Arbeiten</b>	<b>Somma Lavori</b>	<b>4.563.300,00 €</b>	
<b>Zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>A disposizione dell'amministrazione</b>		
Unvorhergesehenes	imprevisti	5,00%	228.165,00 €
Sicherung Strommast	messa in sicurezza traliccio		40.000,00 €
Untersuchungen	indagini		100.000,00 €
Technische Spesen	spese tecniche		330.000,00 €
Mwst auf Arbeiten und Unvorhergesehenes	IVA sui lavori e imprevisi	10,00%	479.146,50 €
Mwst auf Technische Spesen, Untersuchungen	IVA su spese tecniche e indagini	22,00%	94.600,00 €
<b>Summe zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>Somma a disposizione dell'amministrazione</b>	<b>1.271.911,50 €</b>	

Arbeiten für getrennte Sickerwasser-ableitung und Neubau Becken		Lavori di separazione dei percolati e costruzione nuove vasche raccolta	
<b>Summe Arbeiten</b>	<b>Somma per lavori</b>	<b>496.715,00 €</b>	
<b>Zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>A disposizione dell'amministrazione</b>		
Unvorhergesehenes	imprevisti	5,00%	24.835,75 €
Untersuchungen	indagini		10.000,00 €
Technische Spesen	spese tecniche		33.000,00 €
Mwst auf Arbeiten und Unvorhergesehenes	IVA sui lavori e imprevisi	10,00%	52.155,08 €
Mwst auf Technische Spesen, Untersuchungen	IVA su spese tecniche e indagini	22,00%	9.460,00 €
<b>Summe zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>Somma a disposizione dell'amministrazione</b>	<b>129.450,83 €</b>	

GESAMTKOSTEN		STIMA TOTALE	
<b>Arbeiten</b>	<b>Lavori</b>		
Arbeiten Deponie	Lavori Discaria		4.413.300,00 €
Arbeiten für getrennte Sickerwasser-ableitung und Neubau Becken	Lavori di separazione dei percolati e costruzione nuove vasche raccolta		481.715,00 €
<b>Summe Arbeiten</b>	<b>Somma per lavori</b>	<b>4.895.015,00 €</b>	
<b>Sicherheit</b>	<b>Sicurezza</b>		
Arbeiten Deponie	Lavori Discaria		150.000,00 €
Arbeiten für getrennte Sickerwasser-ableitung und Neubau Becken	Lavori di separazione dei percolati e costruzione nuove vasche raccolta		15.000,00 €
<b>Summe Sicherheit</b>	<b>Somma sicurezza</b>	<b>165.000,00 €</b>	
<b>Summe Arbeiten und Sicherheit</b>	<b>Somma lavori e sicurezza</b>	<b>5.060.015,00 €</b>	

<b>Zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>A disposizione dell'amministrazione</b>		
Unvorhergesehenes	imprevisti	5,00%	253.000,75 €
Sicherung Strommast	messa in sicurezza traliccio		40.000,00 €
Untersuchungen	indagini		110.000,00 €
Technische Spesen	spese tecniche		363.000,00 €
Mwst auf Arbeiten und Unvorhergesehenes	IVA sui lavori e imprevisi	10,00%	531.301,58 €
Mwst auf Technische Spesen, Untersuchungen	IVA su spese tecniche e indagini	22,00%	104.060,00 €
<b>Summe zur Verfügung der Verwaltung</b>	<b>Somma a disposizione dell'amministrazione</b>	<b>1.401.362,33 €</b>	

<b>Zusammenfassung</b>	<b>Riepilogo</b>		
Summe Arbeiten und Sicherheit	Somma lavori e sicurezza		5.060.015,00 €
Zur Verfügung der Verwaltung	A disposizione dell'amministrazione		1.401.362,33 €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>Totale</b>	<b>6.461.377,33 €</b>	