



Projekt: **18-092**
Umnutzung ZSA Rüeggisingen / Gemeinde Emmen
Objekt: Reaktivierung Schutzraum Schulhaus Rüeggisingen Emmen
GP

Bauherr: Gemeinde Emmen, Rüeggisingerstrasse 22, 6021 Emmenbrücke
Architekt: Wigger + Ottiger GmbH, Bahnhofstrasse 11, 6020 Emmenbrücke
Bauingenieur: Kost + Partner AG, Industriestrasse 14, 6210 Sursee
Elektroplaner: Wey + Partner AG, Buchenstrasse 4, 6210 Sursee
Sanitärplaner: Josef Ottiger + Partner AG, Buzibachring 4a, 6023 Rothenburg
Schutzraumplaner: Abrit Audit AG, Allmendstrasse 127, 8041 Zürich
Sachbearbeiter: Patrick Amrein / Raymond Wigger

Kostenschätzung und Antrag vom 11.12.19

KV-Original 11.12.2019

Bemerkung: **Kostenschätzung inklusive Mehrwertsteuer 7.7%.**

Kostengenauigkeit ±20%.

Grundlagen: Kostenermittlung auf Grund von Unternehmer-Kostenschätzungen und Erfahrungswerten.
Begehung und Besichtigung vor Ort.
Projekt- und Abbruchplan AbriAudit M. 1:50 vom 27.09.2019
Vorprojektbeschrieb AbriAudit AG vom 11.10.2019

Preisstand: April 2019 (Baukostenindex vom April 2019; 101.7; Basis Oktober 2010 = 100)
Kostenstand inkl. Aufwände für Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung.

Kostenschätzung und Antrag vom 11.12.19

Zusammenstellung nach Hauptgruppen **inkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
1	Vorbereitungsarbeiten			11'000	100.0
2	Gebäude			1'150'800	100.0
5	Baunebenkosten			6'000	100.0
6	Reserve <i>Es sind keine Reserven ausgewiesen</i>			.....
	Total Fr.			1'167'800	100.0

Kostenschätzung und Antrag vom 11.12.19

Zusammenstellung nach Gruppen inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
1	Vorbereitungsarbeiten			11'000	100.0
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen			7'000	63.6
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen			2'000	18.2
12	Sicherungen, Provisorien			2'000	18.2
2	Gebäude			1'150'800	100.0
20	Baugrube			3'000	0.3
21	Rohbau 1			156'100	13.6
22	Rohbau 2			16'000	1.4
23	Elektroanlagen			252'000	21.9
24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomation			5'400	0.5
25	Sanitäranlagen			209'000	18.2
27	Ausbau 1			292'800	25.4
28	Ausbau 2			22'000	1.9
29	Honorare			194'500	16.9
5	Baunebenkosten			6'000	100.0
51	Bewilligungen, Gebühren				
52	Dokumentation und Präsentation			3'000	50.0
53	Versicherungen			3'000	50.0
55	Bauherrenleistungen				
6	Reserve <i>Es sind keine Reserven ausgewiesen</i>			.....
	Total Fr.			1'167'800	100.0

Kostenschätzung und Antrag vom 11.12.19

Detailausdruck inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
1	Vorbereitungsarbeiten			11'000	100.0
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen			7'000	63.6
101	Bestandsaufnahmen <i>Aufnahme best. Leitungen. Wurde durch Abri Audit im Projektplan 27.9.19 bereits erfasst.</i>		.....	
102	Schadstoffuntersuchungen <i>Schadstoffuntersuchung durch Schenker Richter Graf AG 7'000</i>		7'000		63.6
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen			2'000	18.2
112	Rückbau <i>Ausräumen + Entsorgen best. Schutzraumeinrichtung (fest eingebaut), Kosten zu Lasten Gemeinde Emmen für Kriegsnutzung Ausräumen + Entsorgen best. mobile Schutzraumeinrichtung CHF 8'000.00 (Kostenannahme) Annahme</i> 2'000		2'000		18.2
12	Sicherungen, Provisorien			2'000	18.2
122	Provisorien <i>Provisorien während der Bauzeit Annahme</i> 2'000		2'000		18.2
2	Gebäude			1'150'800	100.0
20	Baugrube			3'000	0.3
201	Baugrubenaushub		3'000		0.3
201.0	Baustelleneinrichtung <i>Gemeinsame Baustelleneinrichtung Annahme</i> 3'000	3'000			0.3
21	Rohbau 1			156'100	13.6
211	Baumeisterarbeiten <i>Kernbohrungen 5'000 Einbau Panzerdeckel 8'500 Notausstieg vergrössern 4'700 Schliessen von Durchbrüchen 3'800</i>		156'100		13.6

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Rückbau Drucktüre</i> 3'000 <i>Wassertank, neue Beschichtung</i> 61'600 <i>Betonsockel abspitzen</i> 1'900 <i>Harbetonbelag (wird nicht von EB - Fond finanziert)</i> <i>Undichte Stellen Verbindung Schul-SR + Rampe</i> 4'100 <i>Schwelle PTO muss nicht ersetzt werden. (2'000.00)</i> <i>Schieberschacht in Technikraum</i> 9'000 <i>Bauseitige Leistungen Elektro</i> 6'100 <i>Bauseitige Leistungen Heizung+Sanitär</i> 14'400 <i>Spitzarbeiten und Entsorgung</i> 5'000 <i>Grabarbeiten Ersatz Wasserzuleitung Terrain (wird nicht von EB - Fond finanziert)</i> <i>Plättli spitzen</i> 3'000 <i>Nr. 19 PT ausbetonieren</i> 2'000 <i>Demontage best. Lüftungsleitungen</i> 2'000 <i>Abtransport Gasfilteranlagen zu PP Rüeggi</i> 2'000 <i>Kosten zu Lasten Gemeinde Emmen für Kriegsnutzung Grabarbeiten Ersatz Wasserzuleitung Terrain CHF 10'000.00, gemäss Rücksprache mit Ing. Furrer kein Ersatz notwendig.</i> <i>OPTION Friedensnutzung Aufgefüllte Rinne gerissen CHF 3'000.00, muss durch den Mieter übernommen werden.</i> <i>Instandstellen Wassereintritt "Schiessabteil" 20'000</i> <i>Baustelleninstallation Abdeckarbeiten Nachträglicher Einbau Panzerdeckel Notausstieg Öffnung vergrässern Neue Beschichtung Wassertank Kernbohrungen Betonsockel abspitzen Undichte Stellen in Betonhülle behandeln (Massnahmen gegen Wassereintritt) Schieberschacht erneuern Kostenschätzung Kost+Partner AG vom 30.09.2019</i>				
22	Rohbau 2			16'000	1.4
222	Spenglerarbeiten <i>Anschlüsse an best. Bauteile erneuern, zwecks Anpassungen Lüftungsquerschnitte und Einsteige erstellen.</i>		3'000		0.3
224	Bedachungsarbeiten		8'000		0.7
224.1	Dichtungsbeläge Flachdächer <i>Anschlüsse an best. Bauteile erneuern, zwecks Anpassungen Lüftungsquerschnitte und Einsteige erstellen.</i>	8'000			0.7
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen <i>Brandabschottungen</i> 5'000		5'000		0.4
23	Elektroanlagen			252'000	21.9
230	Elektroanlagen <i>Haupt - und Unterverteilung ersetzen (vrealtet),</i>		252'000		21.9

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<p><i>Aluschaltschränke, Schocksicher, Schema überarbeiten</i> 52'800</p> <p><i>Rückbau Unterverteilung und Hauptverteilung</i> 1'300</p> <p><i>Neue Netzersatzanlage, schockgeprüft. Leistung gemäss Anforderungen verkleinert.</i> 128'000</p> <p><i>Anpassungen an Zuluft, Abluft, Kraftversorgung und Abgasleitung. Revision Tank. Luftgekühltes Aggregat.</i></p> <p><i>Zuleitung Hauptverteilung</i> 3'400</p> <p><i>Erdung (Verbindungen, Anschlüsse neue Komponenten)</i> 3'800</p> <p><i>Neue Kabeltrassen/Entsorgung best. Trassen/Ergänzungen</i> 7'700</p> <p><i>Haupt- und Steigleitungen (div. Anpassungen)</i> 2'500</p> <p><i>Lichtinstallationen, keine Notlichtinst. vorgesehen.</i> 4'400</p> <p><i>Installation von Handnotleuchten, Anp. Technikzentrale</i></p> <p><i>Kraft- und Wärmeinstallationen, Ersatz Industriesteckdosen, Erschl. VA300 Belüftungen, Anp. Sireneanl., Anp. HLKS-Inst.</i> 18'300</p> <p><i>Provisorien</i> 1'600</p> <p><i>Sonnerie/Sprechsystem, Lösung R. Koch.</i> 7'300</p> <p><i>Demontagen/Rückbau: Lüftungsanl., NEA-Steuerung, Druckerhöhungsanl., Hauptvert., Untervert., etc.</i> 13'500</p> <p><i>Beschriftungen</i> 4'800</p> <p><i>Sicherheitsnachweis</i> 2'600</p> <p><i>Hauptverteilung komplett ersetzen</i></p> <p><i>Unterverteilungen komplett ersetzen</i></p> <p><i>Neue NEA schockgeprüft installieren</i></p> <p><i>Notlichtanlage für Kriegsnutzung installieren</i></p> <p><i>Erschliessung anpassen</i></p> <p><i>Erdung mit einer Fundamenterdung erstellen</i></p> <p><i>Innerer Blitzschutz erstellen</i></p> <p><i>Anpassungen und Ergänzungen Erschliessung / Installationssysteme</i></p> <p><i>Vorhandene Lichtinstallationen werden wo möglich belassen</i></p> <p><i>Einzelne defekte Leuchten werden durch neue schockgeprüfte ersetzt</i></p> <p><i>Kraft- und Wärmeinstallationen werden wo möglich belassen</i></p> <p><i>Schwastrominstallationen, bei den Schleusen 1+3 neues Sprechsystem installieren</i></p> <p><i>Bauprovisorium</i></p> <p><i>Demontagen / Rückbau</i></p> <p><i>Beschriftungen</i></p> <p><i>Sicherheitsnachweis</i></p> <p><i>Kostenschätzung Wey+Partner AG vom 30.09.2019</i></p>				
24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomation			5'400	0.5
242	<p>Heizungsanlagen</p> <p><i>Rückbau: Entleerung FL, WRG-Kreislauf</i> 1'400</p> <p><i>Notstrom Boiler</i></p> <p><i>Demontage + Entsorgung Leitungen und Armaturen</i> 4'000</p> <p><i>OPTION Friedensnutzung</i></p> <p><i>Kanal-Lufterhitzer in Monoblockgehäuse eingebaut</i></p> <p><i>CHF 6'700.00</i></p> <p><i>Verbindungsleitungen für Lufterhitzeranschluss</i></p> <p><i>CHF 1'700.00</i></p>		5'400		0.5

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Ersatz Befestigungen gem. Grundlagen BABS</i> <i>CHF 3'200.00</i> <i>Dämmung der Leitungen</i> <i>CHF 2'700.00</i> <i>Frostschutzthermostaten</i> <i>CHF 500.00</i> <i>Temperaturregler</i> <i>CHF 3'000.00</i> <i>Frostschutzpumpen</i> <i>CHF 2'700.00</i> <i>Montage samt Zulagen</i> <i>CHF 4'800.00</i> <i>Inbetriebnahme Übergabe</i> <i>CHF 1'600.00</i> <i>Zusätzliches drittes Heizaggregat</i> <i>CHF 15'000.00</i> <i>CHF 49'000.00 = Total OPTION Friedensnutzung/inkl.</i> <i>Honorar</i> <i>Rückbau, Demontagen und Entsorgung</i> <i>Eine neue Heizmöglichkeit für die Friedensnutzung ist</i> <i>als OPTION aufgeführt</i> <i>Kostenschätzung JOP vom 04.10.2019</i>				
244	Lufttechnische Anlagen in BKP 272.4 enthalten		.....	
25	Sanitäranlagen			209'000	18.2
250	Sanitäranlagen <i>Kanalfernsehaufnahmen 2'200</i> <i>Sanierung Kanalisation: Pendent</i> <i>Lieferung Sanitärapparate 29'700</i> <i>(kompletter Ersatz eingerechnet)</i> <i>Konsolen Waschrinnen 3'700</i> <i>Montage Sanitärapparate 4'300</i> <i>Lieferung Handmembranpumpe Wasser 900</i> <i>Lieferung Handmembranpumpe Abwasser 3'400</i> <i>Lieferung E. Abwasserpumpe</i> <i>CHF 21'500.00 Ersatz zu einem späteren Zeitpunkt</i> <i>Montage Ver-/Entsorgungsapparate 1'600</i> <i>Ersatz Zuleitung innen 5'400</i> <i>Notwasserzuleitung innen 5'700</i> <i>Tankfüllung 1'100</i> <i>Kaltwasserleitungen innen 16'700</i> <i>Notwasserleitung Küche innen 3'200</i> <i>Anp. Schmutzwasseranschlüsse 1'600</i> <i>Ersatz Pumpendruckleitung 2'500</i> <i>Ersatz Armaturen Pumpendruckleitung 4'300</i> <i>Ersatz Abwasserschieber/Stahlplatten BA 2'200</i> <i>Wassertankarmaturen 19'400</i> <i>Verteilbatterie 5'400</i> <i>Mengenbegrenzer Wassertankfüllung 1'200</i> <i>Gasdichte Mauerdurchführung Wasser 2'700</i> <i>Gasdichte Mauerdurchführung Abwasser 2'700</i> <i>Dämmungen 9'400</i> <i>Ersatz Wasserzuleitung Terrain (wird nicht von EB -</i> <i>Fond finanziert)</i> <i>Rückbau und Entsorgung Wasserleitungen 5'900</i> <i>Rückbau und Entsorgung 1'300</i> <i>Schmutzwasserleitungen</i> <i>Rückbau und Entsorgung Abwasserhebeanlage 1'600</i> <i>Rückbau und Entsorgung Kermaikapparate 3'200</i>		145'400		12.6

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Rückbau und Entsorgung Komponenten 3'000</i> <i>Mulden 1'100</i> <i>Kosten zu Lasten Gemeinde Emmen für Kriegsnutzung</i> <i>Ersatz Wasserzuleitung Terrain</i> <i>CHF 5'400.00, gemäss Ing. Furrer kein Ersatz</i> <i>notwendig.</i> <i>Sanitärleitungen prüfen</i> <i>Kontrolle Abläufe syphoniert, Deckel Geruchsverschluss</i> <i>Evt. Zustandsaufnahmen Kanalisationsleitungen.</i> <i>Ergänzungen Installation.</i> <i>Schocksicherheit.</i> <i>Bestehender Boiler demontieren und entsorgen</i> <i>Kostenschätzung JOP vom 04.10.2019</i>				
251	Wassertank in BKP 211 enthalten		.....	
258	Kücheneinrichtungen <i>Rückbau + Entsorgung Dampfkochtopf 2'200</i> <i>Rückbau + Entsorgung Hochschranke Küche 1'300</i> <i>Rückbau + Entsorgung Gestelle aus Metall mit 1'600</i> <i>Holzablage</i> <i>Muldenanteil 900</i> <i>Druckgarbasierte 80L Elektrolux 2 Stk. 46'300</i> <i>2-Plattenrechaud Beer-Grill 1 Stk. 2'700</i> <i>Neue Chromstahlgestelle 5'400</i> <i>Montage Küche 3'200</i> <i>Rückbau, Demontagen und Entsorgung</i> <i>2x neue Druckgarbraserie 80Liter Elektrolux</i> <i>1x 2-Plattenrecheaud Beer-Grill</i> <i>Ersatz Gestelle aus Holz durch Chromstahlgestelle</i> <i>Montage Küche schocksicher</i> <i>Kostenschätzung JOP vom 07.10.2019</i>		63'600		5.5
27	Ausbau 1			292'800	25.4
272	Metallbauarbeiten		284'800		24.7
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten <i>Wetterschutzgitter vandalensicher (3 Stück) 6'000</i> <i>Neue Wetterschutzgitter, vandalensicher, bei</i> <i>Notausstiegen</i> <i>Annahme</i>	6'000			0.5
272.4	Schutzraumteile <i>Neue Schutzraumbelüftung 104'000</i> <i>Zubehöre wie Explosionsschutzventile, Filter, 77'800</i> <i>Ansaugleitung etc.</i> <i>Abschlüsse 3'700</i> <i>Liegestellen 21'400</i> <i>Klosett und Abortkabine 7'600</i> <i>Kernbohrungen 11'000</i> <i>Verschlussplatten und Haltbügel (Verschliessen 6'700</i> <i>Öffnungen Schutzraumhülle)</i> <i>Montagekosten 26'300</i> <i>Entsorgung 7'000</i> <i>Nachträglicher Einbau Panzerdeckel 9'600</i> <i>Frachtkosten 3'700</i> <i>Neue Schutzraumlüftung</i>	278'800			24.2

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Verschlussplatten und Haltebügel Nachträglicher Einbau Panzerdeckel Einrichtungen und Mobiliar Montage und Entsorgung Kostenschätzung AbriAudit AG vom 01.10.2019</i>				
273	Schreinerarbeiten		8'000		0.7
273.0	Innentüren <i>Bei bestehenden Türen Lüftungsgitter ersetzen 5'000</i> <i>Bei ca. 15 bestehenden Türen die Lüftungsgitter ersetzen. (Querschnitt Luftdurchstrom neue Lüftungsanlage) Annahme</i>	5'000			0.4
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten <i>Ausschnitte in Holztrennwänden für neue Lüftungsleitungen 3'000</i> <i>Für die neue Führung der Lüftungsleitungen, Ausschnitte in Holzwände erstellen Annahme</i>	3'000			0.3
275	Schliessanlagen <i>OPTION Friedensnutzung Allfällige Anpassungen am Schliess - System CHF 2'000.00</i> <i>Annahme</i>		.....	
28	Ausbau 2			22'000	1.9
285	Innere Oberflächenbehandlungen		15'000		1.3
285.1	Innere Malerarbeiten <i>Innere Malerarbeiten 15'000</i> <i>Neue Panzertüre streichen, Ausbesserungen, Bodenfarbe ergänzen. Annahme</i>	15'000			1.3
287	Baureinigung <i>Baureinigung 5'000</i> <i>Annahme</i>		5'000		0.4
288	Gärtnerarbeiten (Gebäude) <i>Anpassungen bei Lüftungsbauwerken 2'000</i> <i>Kosten zu Lasten Gemeinde Emmen für Kriegsnutzung Ergänzungen nach Grabarbeiten Ersatz Wasserzuleitung Terrain CHF 6'000.00</i> <i>Umgebung/Anpassungen Annahme</i>		2'000		0.2
29	Honorare			194'500	16.9
291	Architekt <i>Honorar für Ausschreibung + Ausführung 35'000</i>		53'200		4.6

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Aufwand Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Honorarschätzung Wigger+Ottiger GmbH vom 28.10.2019</i>	18'200			
292	Bauingenieur <i>Ausschreibung und Ausführung Aufwand Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Honorarschätzung Kost+Partner AG vom 23.10.2019 (Erfahrungswert aus Honorarabrechnungen von ausgeführten Projekten)</i>	16'200 8'000	24'200		2.1
293	Elektroingenieur <i>Honorar Elektroingenieur Ausschreibung und Ausführung Aufwand Elektroingenieur Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Honorarschätzung Wey+Partner AG vom 01.10.2019</i>	38'800 13'000	51'800		4.5
294	HLK-Ingenieur <i>Aufwand Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Das Honorar für eine neue Heizmöglichkeit für die Friedensnutzung ist als OPTION aufgeführt Honorarschätzung JOP AG vom 04.10.2019</i>	3'000	3'000		0.3
295	Sanitäringenieur <i>Honorar JOP: Sanitär. inkl. Anteil Küche, Ausschreibung und Ausführung Aufwand JOP Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Honorarschätzung JOPAG vom 04.10.2019</i>	28'600 9'000	37'600		3.3
297	Schweiz. Kompetenz-Zentrum für Schutzräume <i>Honorar AbriAudit AG, Ausschreibung und Ausführung Aufwand Abri Audit Erarbeitung Vorprojekt und Kostenschätzung Honorarschätzung AbriAudit AG vom 01.10.2019</i>	8'700 16'000	24'700		2.1
5	Baunebenkosten			6'000	100.0
51	Bewilligungen, Gebühren				
511	Bewilligungen, Gebühren <i>Es sind keine Bewilligungskosten eingerechnet</i>		.....	
512	Anschlussgebühren				
512.0	Kanalisation <i>Es sind keine Kosten für Anschlussgebühren eingerechnet</i>		.....	
512.1	Elektrizität <i>Es sind keine Kosten für Anschlussgebühren eingerechnet</i>		.....	

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
512.4	Wasser <i>Es sind keine Kosten für Anschlussgebühren eingerechnet</i>	.....		
52	Dokumentation und Präsentation			3'000	50.0
524	Vervielfältigungen, Plandokumente <i>Kopien aller Art</i> <i>Annahme</i> 3'000		3'000		50.0
53	Versicherungen			3'000	50.0
532	Spezialversicherungen		1'000		16.7
533	Selbstbehalt in Schadenfällen während der Bauzeit		2'000		33.3
55	Bauherrenleistungen				
558	Projektleitung, Projektbegleitung <i>Kosten zu Lasten Gemeinde Emmen für Kriegsnutzung Gemeinde Emmen: Projektleitung - ca. 2 % der Bausumme CHF 20'000.00 Annahme</i>		.....	
6	Reserve <i>Es sind keine Reserven ausgewiesen</i>			.....
	Total Fr.			1'167'800	100.0

GENEHMIGT

Von Birrer Sandro , 10:06, 02.04.2020