

Gemeinde Tegerfelden

Projekt: Wasserversorgung

Arbeiten: Ertüchtigung EMSR- und Bautechnik

Gemeinde Tegerfelden
Frau Cynthia Lang
Staltig 14
5306 Tegerfelden

Kostenschätzung EMSR-Technik und Bautechnik

Nummer X-W-098-2201.a



GWPW Hofwiese



Reservoir Stritti

Schafisheim, 24. Januar 2023, AS

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	3
2. Ziele im Bereich der EMSR-Technik	3
3. Ziele im Bereich der Bau- und Verfahrenstechnik	3
4. Grundlagen für Kostenschätzungen	3
5. Projektumfang EMSR-Technik	4
6. Kostenschätzung	5
7. Abgrenzungen	6
8. Unternehmer	6
9. Bausummen / Kostenschätzungen	6

1. Ausgangslage

Die Gemeinde Tegerfelden ist an der Ertüchtigung der Wasserversorgung. Dies betrifft das Grundwasserpumpwerk Hofwiese und das Reservoir Stritti.

In diesem Zusammenhang wurde unser Büro eingeladen, einen Bericht mit Honorarangebot für den Fachbereich der EMSR-Technik (Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik) zu erstellen, wofür wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

2. Ziele im Bereich der EMSR-Technik

Ziel ist es, die Steuerungen der beiden Bauwerke in ein übergeordnetes Prozessleitsystem zu integrieren.

Es ist politisch noch nicht entschieden, ob die Integration in das Prozessleitsystem der Gemeinden im Surbtal oder in das Prozessleitsystem der Wasserversorgung Döttingen erfolgen wird.

Die EMSR-Technik ist gemäss dem Standard der angrenzenden Wasserversorgungen zu erstellen.

Die Installationen haben bezüglich dem Sach- und dem Personenschutz den Vorgaben der SUVA zu entsprechen.

3. Ziele im Bereich der Bau- und Verfahrenstechnik

Die Koordination der Bau- und der Verfahrenstechnik hat die Bauverwaltung Surbtal übernommen.

Dies beinhaltet auch die Abklärungen mit den kantonalen Stellen.

Ziel ist es, mit der Sanierung der EMSR-Technik auch folgende Ertüchtigungen vorzunehmen:

- Sanitäre Einrichtungen wie Probeentnahme
- Bauliche Anpassungen wie Zumauern von Lüftungsöffnungen
- Rückbau der mechanischen Grundwassermessung
- Metallbauer für Abdeckung des Brunnens im GWPW
- Arbeitssicherheit wie z.B. im Bereich der Geländer
- Rohrleitungsbauer für Einbau der neuen Mengenmessung im GWPW

4. Grundlagen für Kostenschätzungen

Als Grundlage für die Kostenschätzung dienten folgende Unterlagen:

- Mail mit Aufgabenbeschrieb der Bauverwaltung Surbtal vom 27.07.2022
- Besprechung mit Gemeinde, Frau Cynthia Lang und Bauverwaltung Surbtal, Herr Andreas Walder
- Begehung der Bauwerke mit Gemeinde und Bauverwaltung vom 11.08.2022
- Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten
- E-Mail Bauverwaltung Surbtal mit Kosten für Bau- und Verfahrenstechnik vom 03.01.2023

5. Projektumfang EMSR-Technik

Die Steuerungen und die Elektroinstallationen des Grundwasserpumpwerk Hofwiese und des Reservoirs Stritti sind altershalber zu ersetzen.

Mit den vorhandenen Installationen kann in den kommenden Jahren kein störungsfreier Betrieb mehr garantiert werden.

Die elektrotechnischen Installationen entsprechen nicht mehr in allen Belangen den heutigen Vorschriften und die Ersatzteilbeschaffung erweist sich als immer Aufwendiger und Kostenintensiver.

Bei beiden Bauwerken sind folgende Ertüchtigungsmassen vorgesehen:

- Totalersatz aller elektrischen Kabel und Abzweigdosen
- Neuaufschaltung der Signalkabel / LWL
- Ersatz der Gebäudetechnik wie Leuchten und Steckdosen
- Totalersatz der Messtechnik, Nachrüstungen von Temperatur- und Feuchtemessungen
- Ersatz der Frostschutzheizungen
- Anpassungen an Erdungen und Korrosionsschutz
- Fabrikation von neuen Schaltschränken (EVU und Steuerungstechnik)
- Totalersatz der Steuerungskomponenten für die Automatisierung der Bauwerke (Hardware)
- Programmerstellung und PLS-Bild für die Automatisierung der Bauwerke (Software)
- Nachrüstung von Notbeleuchtungen in den Betriebsräumen
- Nachrüstungen von Zutrittskontrollen / Einbruchüberwachungen
- Nachrüstungen von Kabel- und Objektbeschriftungen
- Ersatz der Beleuchtung in beiden Kammern des Reservoirs
- Nachrüstung einer Brunnenbeleuchtung im GWPW
- Nachrüstung einer Noteinspeisung für einen Notstromgenerator im GWPW (Schalter und Aussenkasten)
- Neuinbetriebnahmen und Abnahmen mit Unternehmer und Behörden
- Neuerstellung Elektroschema, Kabelpläne und Anpassung Hydraulikschema
- Integration der Steuerungen in Prozessleitsystem der angrenzenden Wasserversorgung
- Rückbau und fachgerechte Entsorgung der nicht mehr benötigten Installationen und Schaltschränke
- Integration der Steuerungen in benachbartes Prozessleitsystems (Signalaustausch Analog und Digital)

6. Kostenschätzung

Erfahrungswerte von vergleichbaren Projekten für beide Bauwerke zusammen:

Unternehmer	Zu erbringende Leistungen	Betrag in CHF
Schaltanlagen	GWPW Zweifeldriger Schaltschrank inkl. Notschalter	29'000.00
Schaltanlagen	Reservoir Einfeldriger Schaltschrank an einem neuen Standort	12'000.00
Schaltanlagen	Lieferung und Montage	2'000.00
Schaltanlagen	Rückbau und fachgerechte Entsorgung best. Schaltschränke	1'500.00
	<i>Total Schaltanlagen</i>	<i>44'500.00</i>
Steuerung	GWPW Hardware SPS / Kommunikation	4'500.00
Steuerung	GWPW Software SPS / Kommunikation	6'500.00
Steuerung	Reservoir Hardware SPS / Kommunikation	4'000.00
Steuerung	Reservoir Software SPS / Kommunikation	4'500.00
Steuerung	PLS Software Applikation	5'000.00
Steuerung	Schnittstelle zu angrenzender WV (Hard- und Software)	5'000.00
Steuerung	Engineering	4'000.00
Steuerung	Neuinbetriebnahme	6'000.00
	<i>Total Steuerungstechnik</i>	<i>39'500.00</i>
Messtechnik	GWPW Ersatz Niveau- und Temperaturmessung Brunnen	3'000.00
Messtechnik	Reservoir Ersatz Niveaumessungen Kammern 1+2	3'000.00
Messtechnik	Zusätzliche Temperatur- Feuchtemessungen Betriebsräume	2'000.00
Messtechnik	Montage und Inbetriebnahme	2'000.00
	<i>Total Messtechnik</i>	<i>10'000.00</i>
Elektroinstallation	Erneuerung Elektroinstallationen Gebäudetechnik	8'000.00
Elektroinstallation	Anpassungen Erdungen und Korrosionsschutz	4'000.00
Elektroinstallation	Ersatz Frostschutzheizungen	3'000.00
Elektroinstallation	Neuinstallation der Aggregate	6'000.00
Elektroinstallation	Neuinstallation Messtechnik	3'500.00
Elektroinstallation	Neuaufschaltung Signalkabel	2'000.00
Elektroinstallation	Nachrüstung Objekt- und Kabelbeschriftungen	1'000.00
Elektroinstallation	Nachrüstung Notbeleuchtungen in Betriebsräumen	2'000.00
Elektroinstallation	Nachrüstung Zutrittskontrollen	3'000.00
Elektroinstallation	GWPW Aussenkasten Noteinspeisung	4'000.00
Elektroinstallation	GWPW Neuanschluss Kabel EVU	1'000.00
Elektroinstallation	GWPW Neuinstallation Brunnenbeleuchtung	2'000.00
Elektroinstallation	Reservoir Ersatz der Beleuchtung in den Kammern (4 Leuchten)	7'000.00
Elektroinstallation	Reservoir neue Zuleitung Schaltschrank (neuer Standort)	1'500.00
Elektroinstallation	Rückbau und fachgerechte Entsorgung best. Installationen	2'000.00
Elektroinstallation	Installationsanzeige, Sicherheitsnachweis, Arbeiten mit EVU	3'000.00
Elektroinstallation	Mithilfe bei Inbetrieb- und Abnahmen	3'000.00
	<i>Total Elektroinstallationen</i>	<i>56'000.00</i>
UVG EMST	Unvorhergesehenes und Reserven	10'000.00
Bautechnik	Zumauern von Lüftungslöcher	5'000.00
Metallbau	Abdeckung GW-Brunnen	15'000.00
Metallbau	Rückbau GW-Messung im GWPW und Geländer Arbeitssicherheit	8'000.00
Sanitärtechnik	Nachrüstung von Probenahmenstellen	5'000.00
	<i>Total Bau- und Verfahrenstechnik</i>	<i>33'000.00</i>
	Zwischentotal	193'000.00
	MWST 7.7 %	14'861.00
	Gesamttotal inkl. MWST	207'861.00

7. Abgrenzungen

Folgende Leistungen sind nicht Bestandteil des Angebots und sind bauseits zu erbringen:

- Ersatz / Erweiterung von Schliesssystemen
- Beton Zustandsanalysen der Kammern und des Brunnens
- Ersatz der Entfeuchter in beiden Bauwerken
- Erschliessung der beiden Bauwerke mit Lichtwellenleitern (LWL) für die Signalübertragungen
- Einbau der neuen Mengenmessung im GWPW Hofwiese (Sofortmassnahme über Unterhalt)

8. Unternehmer

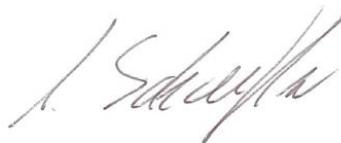
Für die Umsetzung der Erneuerungsmassnahmen werden folgende Unternehmer benötigt:

- Elektroinstallationen: Submissionierung im freihändigen Verfahren
- Schaltanlagen: Merki+Häfeli AG, 5303 Würenlingen (gesetzt)
- Steuerungs- und Messtechnik: Rittmeyer AG oder Chestonag Automation AG (gesetzt)
- Rohrleitungsbau und Metallarbeiten: W.Frei AG, 5313 Klingnau (gesetzt)

9. Bausummen / Kostenschätzungen

- Kostenschätzung (Genauigkeit von +/- 25%)
- Vorprojekt (Genauigkeit von +/- 20%)
- Bauprojekt (Genauigkeit von +/- 15%)

EMSR Plan AG



Alfred Schaufler
Gesamtprojektleiter – Mitglied der GL