

Gemeinde Regensburg

Wasserversorgung

Sanierung Reservoir Höfli

Ersatz UV-Anlage und Leitungsanpassungen

Ausführung

**Schlussbericht mit
Schlussabrechnung**

Projekt-Nr. 30.07227, 20.05.2025, RV/RC

Gemeinde Regensberg

Sanierung Reservoir Höfli



Renato Coppa
Abteilungsleiter



Roberto Villa
Projektleiter

Müller Ingenieure AG

Geerenstrasse 6, Postfach 210
8157 Dielsdorf, T 043 422 10 00
www.mueller-ing.ch

Projekt

Sanierung Reservoir Höfli
Ersatz UV-Anlage und Leitungsanpassungen

Auftraggeber

Gemeinde Regensberg
Unterbürg 32, 8158 Regensberg

Termine / Zuständigkeiten

Erstausgabe 20.05.2025, RV/RC
Revision

Projektorganisation

Projektleiter

Roberto Villa (RV)
T 043 422 10 13
r.villa@mueller-ing.ch

Projekt-Nr.

30.07227

Datei

H:\Regensberg\30.07\30.07227 Sanierung Reservoir
Höfli\Projekt\Technischer Bericht.docx

Inhaltsverzeichnis

1 Bauobjekt	4
2 Termine	5
3 Ausführungsangaben	5
4 Baukosten	6
5 Betrieb und Unterhalt	6

1 Bauobjekt

Projektverfasser

Müller Ingenieure AG, Geerenstrasse 6, 8157 Dielsdorf

Bauleitung

Müller Ingenieure AG, Geerenstrasse 6, 8157 Dielsdorf

Installateurarbeiten:

Peter Alber AG, Haldenstrasse 9, 8181 Höri

Steuerung:

Rittmeyer AG, Inwilerriedstrasse 57, 6340 Baar

Elektroinstallation:

Elektro Romann AG, Rietwiesenstrasse 11, 8156 Oberhasli

UV-Anlage:

Aquafides Schweiz AG, Uznacherstrasse 14, 8722 Kaltbrunn

Tiefbauarbeiten:

Simon Müller GmbH, Spitzstrasse 1, 8162 Steinmaur

Objektbeschreibung

Im Reservoir Höfli ist die UV-Anlage ersetzt worden. Mit dem Ersatz der UV-Anlage wurde auch die Verrohrung und die Armaturen der Quellwasserleitung im Reservoir angepasst und optimiert.

Weiter wurde auch die Verrohrung der oberen Druckzone angepasst. Dabei wurde die Löschklappe für den zusätzlichen Bezug von Löschwasser ab dem Reservoir Kohlägerten demontiert. Das Nachspeisen von zusätzlichem Löschwasser ab dem Reservoir Kohlägerten erfolgt neu nur noch über einen manuellen Schieber. Die Steuerung gewährleistet die minimalen Löschwasserreserven im Reservoir Höfli von 50 m³.

Anpassungen an der Steuerung sind für die automatische Verwurfsklappe, die Trübungsmessung, die UV-Anlage, die Sicherstellung der Löschwasserreserven und die Rapportierung vorgenommen worden.

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten im Reservoir sind auch die Aussenleitungen zwischen Hagackerstrasse und Rohrkeller ersetzt worden, inkl. neuen Mauerdurchführungen. Die neuen Durchführungen liegen ca. 1.90 m unter dem Terrain. Die alten Durchführungen befanden sich auf einer Tiefe von etwa 6 m und wurden im Reservoir jeweils mit einem Blindflansch verschlossen. Für die Verbindung der oberen Druckzone wurden duktile Gussrohre NW 150 mit Zementmörtelbeschichtung und längskraftschlüssige BLS Steckmuffenverbindungen verwendet. Für die Quellleitung wurden PE-Kunststoffrohre PN 16 mit einem Innendurchmesser von 102 mm eingesetzt.

Die elektrische Installation für die neue UV-Anlage, Verwurfsklappe, Wasserstandsmessung, MID und Trübungsmessung wurde angepasst.

2 Termine

Arbeitsschritt	Zuständige Instanz / Frist	Datum
Ablieferung Bauprojekt		13.09.2023
Projektgenehmigung	Gemeinderat	18.09.2023
Kreditgenehmigung	Gemeindeversammlung	06.12.2023
Arbeitsvergabe	Gemeinderat	27.05.2024
Bauzeit		Okt. - Nov. 2024
Inbetriebnahme UV-Anlage		18.11.2024
Abnahme Steuerung		28.11.2024
Garantiedauer/Garantieablauf	1 Jahr UV-Anlage	17.11.2025
	1 Jahr Steuerung	27.11.2025

3 Ausführungsangaben

Verrohrung Quelleitung

- Einbau UV-Anlage: Compact 2 AF300 T (Aquafides)
- Neue Verrohrung Quelleitung aus rostfreiem Stahl Ø 84 x 2 mm, 1.4301
- Trübungsmessung Sigrist Photometer Typ Aquascap S
- 2 x Probeentnahmehahn (Nadelventil Briner) inox 1/2"
- Neue elektrische Verwurfsklappe mit Laufzeitüberwachung
- Einbau Schieber Hawle DN 80
- best. MID DN 80 (Baujahr 2018) wurde wiederverwendet

Verrohrung obere Druckzone

- Neue Verrohrung aus rostfreiem Stahl Ø 154 x 2 mm, 1.4301
- Einbau Schieber DN 150 (Hawle)
- Anschluss Lavabo

Elektrische Installation

- Erstellung Verkabelung und Stromanschluss für UV-Anlage, Trübungsmessung, Verwurfsklappe, MID und zweite Wasserstandsmessung
- Einbindung ins Leitsystem Rittmeyer

Aussenleitungen

- Einbau Combi-3 bei Zusammenschluss mit oberer Druckzone
- Ersatz Quelleitung mit PE-Leitungen DN 125/102 (PN16)
- Ersatz Leitung obere Druckzone mit Gussleitung DN 150

Gebäudeeinführungen

- Obere Druckzone: Mauerflansch DN 150 (TMH) aus Guss emailiert, beidseitig mit Flanschabgang.
- Quelleitung: Anschluss mit PE 125/102, innen mit Flanschabgang, Abdichtung Kernbohrung mit Vergussmörtel

4 Baukosten

Baukosten	exkl. MWST		inkl. MWST	
Kostenvoranschlag	CHF	138'750.00	CHF	150'000.00
Abrechnungssumme	CHF	132'717.35	CHF	143'467.45
Minderkosten absolut	CHF	-6'032.65	CHF	-6'532.55
Minderkosten in %				ca. 4.4%

5 Betrieb und Unterhalt

- Die UV-Anlage ist gemäss den Betriebsanleitungen der Firma Aquafides AG regelmässig zu warten.
- Die Trübungsmessung ist gemäss der Betriebsanleitung Sigrist regelmässig zu warten.
- Bei stärkeren Niederschlägen kann es vorkommen, dass das gesamte Quellwasser aufgrund der neuen Trübungsmessung automatisch in den Verwurf geschaltet wird. In diesen Fällen sind in der Sammelbrunnenstube die trüben Quellen in den Verwurf zu schalten. Sobald das restliche Quellwasser unter dem Grenzwert von 1 NTU¹ fällt, geht die Verwurfsklappe wieder zu und das Quellwasser wird in die Reservoirkammer eingeleitet.

Beilagen:

- Schlussabrechnung
- Situationsplan 1: 500
- Grundriss/Schnitte 1:25

¹ NTU: Trübungseinheit, Nephelometric Turbidity Unit

Schlussabrechnung

1. Arbeiten Ersatz UV-Anlage und Leitungsanpassungen

Rechnungssteller	Datum	Arbeitsleistung	Betrag CHF exkl. MWST	MWST	Betrag CHF inkl. MWST
Rittmeyer AG, Baar	17.06.2024	Bestellung Material Steuerung	9'981.30	808.50	10'789.80
Aquafides AG, Kaltbrunn	04.10.2024	Lieferung UV-Anlage	12'303.20	996.55	13'299.75
Rittmeyer AG, Baar	14.10.2024	Lieferung Material Steuerung	19'962.60	1'616.95	21'579.55
Rittmeyer AG, Baar	02.12.2024	Schlussrechnung Rittmeyer	3'327.10	269.50	3'596.60
Simon Müller GmbH, Steinmaur	06.12.2024	Schlussrechnung Grabarbeiten	22'718.95	1'840.25	24'559.20
Elektro Romann AG, Oberhasli	04.12.2024	Schlussrechnung Elektroinstallation	2'365.65	191.60	2'557.25
Aquafides AG, Kaltbrunn	28.11.2024	Schlussrechnung UV-Anlage	750.00	60.75	810.75
Peter Alber AG, Höri	15.05.2025	Schlussrechnung Installateurarbeiten	47'835.60	3'874.70	51'710.30
Total 1 Arbeiten Ersatz UV-Anlage und Leitungsanpassungen			119'244.40	9'658.80	128'903.20

2. Technische Arbeiten

Rechnungssteller	Datum	Arbeitsleistung	Betrag CHF exkl. MWST	MWST	Betrag CHF inkl. MWST
Müller Ingenieure AG	21.06.2024	Technische Arbeiten	1'694.10	137.20	1'831.30
Müller Ingenieure AG	18.09.2024	Technische Arbeiten, Bauleitung	3'117.30	252.50	3'369.80
Müller Ingenieure AG	21.11.2024	Technische Arbeiten	3'761.55	304.70	4'066.25
Müller Ingenieure AG	31.12.2024	Bauleitung / Technische Arbeiten	2'057.45	166.65	2'224.10
Müller Ingenieure AG	11.04.2025	Technische Arbeiten	1'441.75	116.80	1'558.55
Müller Ingenieure AG	23.05.2025	Schlussrechnung	1'400.80	113.45	1'514.25
Total 2 Technische Arbeiten			13'472.95	1'091.30	14'564.25
Gesamttotal			132'717.35	10'750.10	143'467.45



Rechnungs-Nr.: 20452
Datum: 23.05.2025
Periode: Apr. 2025 - Mai 2025
Zahlungsfrist: 30 Tage netto
UID-Nummer: CHE-110.310.655 MWST
Projekt-Nr.: 30.07227a
Projektleiter: Roberto Villa, T 043 422 10 13
Konto Nr. 7101.5030.40

Gemeindeverwaltung Regensburg
Unterburg 32
8158 Regensburg

Schlussrechnung

Gemeinde Regensburg
Sanierung Reservoir Höfli

Leistungen gemäss beiliegender Aufstellung	1'360.00
Nebenkosten pauschal 3.00 % von 1'360.00	40.80
Zwischentotal	1'400.80
MWST: 8.10 % von 1'400.80	113.45
Rechnungstotal (inkl. MWST)	CHF 1'514.25

30.07227a Sanierung Reservoir Höfli - Bauleitung

Mitarbeiter Datum	Tätigkeits-/Spesenbezeichnung	Stunden	Leistungen CHF	Spesen/FK CHF
Gjukaj Leon				
20.05.2025 Leistungen	Nachführung Ausführungsunterlagen Anpassungen PaW	0.50	26.50	
	Total Gjukaj Leon	0.50	26.50	0.00
Coppa Renato				
23.05.2025 Leistungen	Schlussabrechnung/Archivierung	1.00	171.00	
	Total Coppa Renato	1.00	171.00	0.00
Villa Roberto				
10.04.2025 Leistungen	Ausmass/Unternehmerabrechnung Abklärungen Schlussrechnung Peter Alber AG	0.25	38.75	
19.05.2025	Ausmass/Unternehmerabrechnung Rechnung Insallateurarbeiten kontrollieren, visieren und weiterleiten Schlussbericht ergänzen Instruktion Zeichner PaW	3.50	542.50	
20.05.2025	Nachführung Ausführungsunterlagen Instruktion Zeichner PaW	0.75	116.25	
21.05.2025	Schlussabrechnung/Archivierung Schlussdokumentation erstellen Aktenablage, Nachführung Leitungsanpassungen	3.00	465.00	
	Total Villa Roberto	7.50	1'162.50	0.00
	Total Projekt	9.00	1'360.00	0.00

Rechnungs-Nr.: 18467
Datum: 21.06.2024
Periode: Feb. 2024 - Mai 2024
Zahlungsfrist: 30 Tage netto
UID-Nummer: CHE-110.310.655 MWST
Projekt-Nr.: 30.07227
Projektleiter: Roberto Villa, T 043 422 10 13
Konto Nr. 7101.5030.40

Gemeindeverwaltung Regensburg
Unterburg 32
8158 Regensburg

Schlussrechnung Bauprojekt

Gemeinde Regensburg

Sanierung Reservoir Höfli

Leistungen gemäss beiliegender Aufstellung	344.25
Nebenkosten pauschal 3.00 % von 344.25	10.35
Zwischentotal	354.60
MWST: 8.10 % von 354.60	28.70
Rechnungstotal (inkl. MWST)	CHF 383.30

30.07227 Sanierung Reservoir Höfli

Mitarbeiter Datum	Tätigkeits-/Spesenbezeichnung	Stunden	Leistungen CHF	Spesen/FK CHF
Villa Roberto				
13.02.2024 Leistungen	Projektkoordination, -leitung Projektbesprechung mit Brunnenmeister Abklärungen Stand Beschluss / Offerten	0.50	76.50	
14.02.2024	Projektkoordination, -leitung Projektorganisation, Terminplan erstellen	0.50	76.50	
16.02.2024	Projektkoordination, -leitung Projektfahrplan erstellen Offertanfrage Sanitärarbeiten	0.75	114.75	
23.02.2024	Projektkoordination, -leitung Terminkoordination mit Unternehmer für Offerteinholung Sanitärarbeiten Vorbereitung Dokumentation	0.50	76.50	
	Total Villa Roberto	2.25	344.25	0.00
	Total Projekt	2.25	344.25	0.00