
Einwohnergemeinde Niederlenz

Erneuerung Regenbecken Niederlenz 2022/23

Kostenschätzung EMSRL

1 Ausgangslage

Das Regenbecken Niederlenz in der Gemeinde Niederlenz wurde im Jahre 1994 fertiggestellt und in Betrieb genommen. Das Regenbecken wurde seither ordentlich unterhalten und befindet sich allgemein in einem guten baulichen Zustand. Jedoch sind die elektrischen Komponenten seit über 25 Jahren ununterbrochen in Betrieb und haben damit das Ende ihrer Lebenserwartung erreicht.

Die Steuerung vom Regenbecken läuft autonom im Inselbetrieb. Damit die Bewirtschaftung vom Kanalisationsnetz optimiert werden kann, soll die Steuerung vom Regenbecken auf das Leitsystem der ARA Langmatt in Wildegg aufgeschaltet werden. Mit dieser Anbindung kann die Erfassung der Betriebsdaten, sowie der Alarmierung im Störfall, auf der ARA realisiert werden.

Im Zuge der Erneuerung soll die elektronische Ausrüstung gemäß den aktuell geltenden Vorschriften nachgebessert werden.

2 Projektbeschreibung

2.1 Allgemein

Das Regenbecken Niederlenz verfügt über zwei Entleerungspumpen sowie einen Airjet, die den geltenden gesetzlichen Anforderungen nicht mehr genügen und ausgetauscht werden müssen.

Es ist geplant, den vollmechanischen Mengenabflussregler, durch eine Kombination von Abflussmengenmessung und Regelschieber zu ersetzen.

2.2 EMSR Technik

Im Bereich der EMSR-Technik sind folgende Anpassungen angedacht:

Die Elektroinstallationen entsprechen nicht den aktuellen Normen. (Ex-Zonen, Ausführung Steckdosen). Sie werden komplett erneuert.

Die Komponenten der Schaltanlage entsprechen nicht dem aktuellen Stand der Technik (Messumformer, Schütze, SPS). Für diese Bauteile ist bei Materialdefekten die Beschaffung von Ersatzteilen nicht länger gewährleistet. Außerdem muss ein Steuertransformator zur Aufbereitung der Steuerspannung nachgerüstet werden.

Die verwendete Steuerung ist nicht mit dem Leitsystem der ARA Langmatt kompatibel. Zur Anbindung muss die Steuerung durch ein aktuelles Produkt ersetzt werden. Im Störfall ist jetzt kein Service mit der bestehenden Steuerung gewährleistet.

Die Messtechnik entspricht nicht dem aktuellen Stand der Technik. Auch hier ist die Ersatzteilbeschaffung nicht länger gewährleistet.

3 Projektbeschreibung EMSR

Im folgendem ist stichwortartig aufgezählt, welche Leistungen im Teilbereich EMSR erbracht werden müssen und Teil dieser Kostenschätzung sind.

Elektroinstallationen

- Anpassung Netzanschluss mit Energiezähler (in Kooperation mit dem örtlichen Energielieferanten)
- Ersatz der gesamten Elektroinstallationen
- Ersatz Beleuchtung und Handnotleuchte, Beleuchtung im Becken entsprechend den geltenden Vorschriften für Ex-Zonen
- Begleitung Inbetriebnahme
- Abnahmen mit Behörden

Schaltanlagen

- Fabrikation, Transport und Montage der neuen Schaltanlage (ca. 1200 x 2000 x 500 mm)
- Konformitätserklärungen

Prozesssteuerung allgemein

- Lieferung der SPS und PLS Hardware
- Erstellung der SPS und PLS Software
- Einrichten eines geeigneten Alarmierungssystems
- Inbetriebnahme aller Aggregate mit Lieferanten

Messtechnik

- Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Dokumentation aller Messungen
- Niveaumessung Einlaufbauwerk (Seildrucksonde mit Führungsrohr, Ex-Zone 2)
- Detektion Entlastung Einlaufbauwerk (Konduktive 2-Stab Sonde, Ex-Zone 2)
- Niveaumessung Regenbecken (Radarmessung, Ex-Zone 2)
- Teilgefüllte Abflussmengenmessung
- Temperatur und Feuchtemessung Betriebsraum

4 Abgrenzungen

Für folgende Leistungen sind keine Kosten vorgesehen:

- Anpassungen / Erweiterung Infrastruktur
- Verfahrenstechnische Ausrüstung, Pumpen Airjet
- Bauliche Anpassungen im Bereich vom offenen Abflussgerinne
- Montage Abflussregelschieber
- Mechanische Installation der Abflussmengenmessung

5 Grundlagen für Kostenschätzung

Folgende Grundlagen standen für die Erstellung der Kostenschätzung zur Verfügung:

- Besprechung auf dem Bauwerk Niederlenz 2021
- Bestehende Unterlagen des Bauwerkes

6 Kostenzusammenstellung

Zusammenstellung nach Sparten	Betrag in CHF
Elektroinstallationen	21'000
Schaltanlagen	16'800
Messtechnik, Messungen und Inbetriebnahme	27'300
Steuerung, Hard-Software und Inbetriebnahme	20'000
Zwischentotal	85'100
MwSt. 7.6 %	6'468
Gesamttotal inkl. MWST	91'568

Projektstatus

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

Seengen, 25.02.2021

EKAG und Partner Elektro Engineering AG