

Betreiber:

Stadt Düsseldorf – Stadtentwässerungsbetrieb

Baukosten E-Technik:

431.000 €

Rechnungswert:

39.000 €

Zeitraum:

2005-2009

Leistungsphasen liquitec:

- Vorplanung
- Entwurfs- und Ausführungsplanung
- Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe
- Objektüberwachung (2010-2011)
- Objektbetreuung und Dokumentation

Anschlussdaten:

- Leistung 800 kVA
- Nennstrom 1.250 A

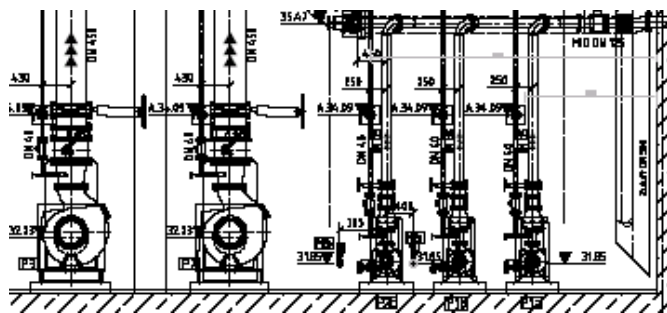
Beschreibung:

Der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf beabsichtigt den Bau eines Regenklärbeckens (RKB) zur mechanischen Behandlung des aus dem zugehörigen Einzugsgebiet zufließenden Niederschlagswassers durchzuführen. Die Gesamtanlage besteht aus einem zweistraßigen RKB, einem Vorlagebecken zur Regenwasserrückhaltung und einem Betriebsgebäude mit Hoch- und Tiefbauteil. Alle Anlagenteile sind kompakt in einem Baukörper untergebracht. Die maschinen-technischen Ausrüstungen, wie Pumpenaggregate, Rohrleitungen und Armaturen werden, bis auf die Hochwasserentlastungspumpen und die Beckenreinigungseinrichtungen, komplett im Kellergeschoss des Betriebsgebäudes installiert. Der darüber angeordnete Hochbauteil nimmt die gesamte elektrotechnische Schalt- und Steuerungstechnik einschließlich der Einrichtungen zur Energieversorgung auf.

Die Motorsteuerungen sind in konventioneller Montageplattentechnik realisiert, wobei unter Umgehung der Automatisierung (SPS) ein Handbetrieb über Steuerstellen Vor-Ort möglich ist.

Die Pumpen werden durch Frequenzumrichter betrieben, um unabhängig vom Füllstand im Pumpensumpf mittels der durchflussabhängigen Regelungen konstante Wassermengen von 4.480 l/s und 1.120 l/s zu fördern.

Die automatische Steuerung und Regelung der Anlage erfolgt über eine frei programmierbare Steuerung des Fabrikat Siemens S7-300 mit insgesamt 18 E/A-Baugruppen. Zum Bedienen und Beobachten der Anlage ist ein Operator-Panel (MMI) eingebaut. Das Verändern von Parametern der Steuerungen und Regelungen ist über das MMI möglich.



Pumpenkeller

Zur Umsetzung der Vorgaben wurden folgende elektrische Verbraucher installiert.

- 5 Entlastungspumpen 55 kW
- 3 Drosselpumpen 75 kW
- 3 Entleerungspumpen 11 kW
- 1 Absperrschieber DN 800
- 1 Beckenreinigungseinrichtung
- 7 Hydrostatische Füllstandsmessungen
- 3 Magnetisch-Induktive Mengenmessungen

Die Stromversorgung erfolgt über eine gasisolierte Mittelspannungsanlage und über einen Gießharztransformator mit einer Leistung von 800 kVA.

Die Niederspannungs- Schalt- und Steueranlage mit 17 Feldern zur Versorgung und Steuerung der Verbraucher ist in einem Betriebsgebäude aufgestellt.

Die Schaltanlage ist für 1250 A ausgelegt und bietet ausreichende Reserven zur Nachrüstung von Beckenreinigungsanlagen für das Vorlagebecken. Für den Havariefall ist zum Anschluss eines mobilen Netzersatzaggregats eine zweite Einspeisung für 75 kW vorgesehen.

Planungsumfang:

- Mittelspannungsschaltanlage, gasisoliert
- Gießharztransformator 800 kVA
- Niederspannungshauptverteilung
- 9 Frequenzumrichter 7,5 -75 kW
- Automatisierung / SPS mit MMI
- Fernwirkunterstation mit Anbindung an Leitstelle
- Elektroinstallation
- Blitz- und Überspannungsschutz
- Messtechnik