

Betreiber:

Wirtschaftsbetriebe Duisburg

Leistungsphasen:

- Vorplanung
- Ausführungs- und Entwurfsplanung
- Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe
- Objektüberwachung
- Objektbetreuung und Dokumentation

Baukosten M-Technik:

550.000 €

Rechnungswert:

59.000 €

Zeitraum:

2003 - 2006

Förderdaten:

- Entleerungspumpwerk: 200 l/s
- Schlammfangpumpen: 36 l/s

Beschreibung:

Der Kuppengraben in Duisburg-Rheinhausen ist ein Gewässer, das von zahlreichen Einleitungen aus dem Regenwassernetz belastet wird. Die Reduzierung der Einleitungsmengen aus dem Einzugsgebiet der Einleitungsstelle "Am Geisbusch" und die gleichzeitige Begrenzung der Abflussmengen aus dem Kuppengraben in Richtung Rhein stellen wesentliche Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes dar. Zur Umsetzung dieser Vorgaben wurde ein Regenrückhaltebecken (RRB) in Verbindung mit zwei separaten Trenn- und Drosselbauwerken errichtet. Die beiden Trenn- und Drosselbauwerke sind mit schwimmergesteuerten Klappenwehren ausgerüstet, die bei Überschreitung der Leistungsfähigkeit der weiterführenden Rohrdrosseln öffnen, so dass der über die Drosselwassermengen hinausgehende Zufluss in das RRB abgeschlagen wird. Dem Trennbauwerk „Kuppengraben“ ist zum Schutz vor Verlegungen ein automatisch arbeitender Gegenstromrechen vorgeschaltet.

Beckens ebenerdig aufgestellte, Entwässerungs-Container gefördert. Vom Schlammfang aus strömt das Wasser in das Entleerungs- und Drosselpumpwerk, in dem drei Tauchmotor-Kreiselpumpen (2+Reserve) installiert sind. Die durchflussabhängig frequenzgeregelten Pumpen fördern unabhängig vom Füllstand im Sumpf eine konstante Wassermenge von 200 l/s. Zur Reinigung der Beckenkammer 1 wurde eine Schwallspüleinrichtung mit insgesamt 14 elektro-hydraulisch betätigten Spülklappen eingebaut. Die Befüllung der Spülkammern erfolgt schon zu Beginn eines Einstauereignisses über eine separate Befüllleitung von der Zulaufkammer aus. Die einzelnen Beckenkammern sind mit elektrisch betätigten Kanal-Spindelschützen ausgerüstet, wodurch eine aufeinander folgende Entleerung des Kammern möglich ist.



Entwässerungscontainer mit Beschickungsleitungen



Druckleitungen mit Armaturen der Entleerungs- und Drosselpumpen

Das RRB mit einem Volumen von 16.500 m³ wurde unterhalb der Parkplatzfläche des Freibades "Kruppsee" errichtet. Das Becken mit einer Tiefe von 10–11 m ist in die als Rinne ausgeformte Zulaufkammer, einen Schlammfang, ein Entleerungspumpwerk und die Beckenkammern 1 bis 4 unterteilt. Der Schlammfang ist am Ende der Zulaufkammer ausgebildet. Die im Schlammfang zurück gehaltenen Feststoffe und Sedimente werden mit zwei wechselseitig betriebenen Freistromrad-Tauchmotorpumpen in drei, oberhalb des

Planungsumfang:

- Schwimmergesteuerte Klappenwehre
- Automatischer Gegenstromrechen
- Schlammfangpumpen mit Druckleitungen
- Entleerungs- und Drosselpumpwerk mit Druckleitungen und Armaturen
- Durchflussmessung (MID) in Pumpendruckleitung
- Portalkrananlage, Tragfähigkeit 0,5 t
- Beckenreinigungseinrichtung mit 14 Spülklappen
- Schlammentwässerung mit 3 Entwässerungscontainern auf Transportwagen
- Brauchwasserversorgung mit U-Pumpe
- Trinkwasserversorgung und sanitäre Einrichtungen