

Erfahrungsbericht: Abwasserbeseitigungsanlage (ABA) Mautern an der Donau und Sammler „F“ und „G“ in der voestalpine in Linz

Dipl.-Ing. Georg Steibl

Ein funktionierendes Abwassersystem ist Grundvoraussetzung für die Erhaltung unserer Lebensqualität. Auch wenn zur Zeit in Österreich der Anschlussgrad an kommunale Kläranlagen bereits weit über 90% liegt, ist es unabkömmlich auf Grund der begrenzten Lebensdauer der Kanäle kontinuierlich in die Erhaltung und Optimierung der vorhandenen Systeme zu investieren.

Bei der Errichtung von Abwasserbeseitigungsanlagen handelt es sich um anspruchsvolle Ingenieurbauwerke. Nur eine hochwertige Planung durch erfahrene Ingenieure und eine Bauausführung auf höchstem Qualitätsniveau können gewährleisten, dass eine funktionierende Abwasserableitung und -entsorgung eine Selbstverständlichkeit bleibt.

Bei der Errichtung von Abwassersystemen spielt die richtige Wahl des Rohrmaterials eine zentrale Rolle.

Die folgenden Beispiele zeigen erfolgreiche Einsätze von Beton- und Stahlbetonrohren anhand von einigen projektspezifischen Besonderheiten.

ABA Mautern an der Donau

Rohrdimensionen: DN250 – DN1800
Gesamtlänge: ca. 8.300 m

Nachdem in Mautern an der Donau jahrzehntelang kaum in die Erhaltung des Abwassersystems investiert wurde, traf man vor einigen Jahren die politische Entscheidung nahezu das gesamte Kanal- aber auch das Trinkwassernetz neu zu errichten. Diese Notwendigkeit ergab sich aus einer hydraulischen Überlastung des alten Systems.

Außerdem hatten viele Abschnitte ihre Lebensdauer überschritten und eine grabenlose Sanierung war technisch und wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll.

Eine Besonderheit bei diesem Projekt war der Umstand, dass es sich um eine Kanalauswechslung handelte, d.h. die provisorische Funktionsfähigkeit der Anlage musste während der gesamten Bauzeit gewährleistet werden.

Da in der Innenstadt von Mautern sehr beengte Platzverhältnisse herrschen, stellte die Geräteauswahl eine große Herausforderung dar.

Flexible Rohrlängen der eingesetzten Beton- und Stahlbetonrohre waren beim Antransport und der Verlegung sehr hilfreich.

Zahlreiche bis dahin unbekannte

Hauskanäle konnten unter Einsatz eines Kernbohrgeräts für Beton und den passenden Dichtungen sofort in den neuen Hauptkanal eingebunden werden.

Mit diesem sehr flexiblen System ließen sich Störungen des Bauablaufs (z.B. durch lange Lieferzeiten von Formteilen) vermeiden.

Die im Bereich der Regenwasserausleitungen in die Donau notwendigen Druckrohre wurden dementsprechend bewehrt und im Muffenbereich mit einem Stahlring verstärkt.



Stark bewehrte Druckrohre im Muffenbereich mit Stahlring verstärkt
Bild: PORR



Schachtunterteil DN2000 mit DN1600 Hauptgerinne
Bild: PORR



Sehr enge Platzverhältnisse in der Innenstadt von Mautern
Bild: PORR

Synergieeffekte genutzt werden.

Eine der größten Herausforderungen bei diesem Projekt war die abschnittsweise Optimierung der Rohrstatiken in Hinblick auf die außergewöhnlichen Belastungen – z.B. durch das Befahren mit Sonderfahrzeugen der voestalpine Stahl GmbH mit bis zu 200 t Gesamtgewicht oder durch die Lagerung von Brammen im Trassenbereich.

Durch eine intensive Zusammenarbeit mit dem Rohrlieferanten wurden durch die Anpassung von Bewehrungsgehalt, Wandstärke und dem Rohrauflager die Wirtschaftlichkeit und Belastbarkeit maximiert.

Während des Baus wurde genauestens auf die Umsetzung der in der Berechnung getroffenen Annahmen durch einen strikten Prüfplan geachtet.

Eine zusätzliche Herausforderung ergab sich aus der Tatsache, dass die zahlreichen, bestehenden Bauwerke mit dem Kabelkollektor DN2600 nicht wie mit dem Abwassersammler DN2200 durch Düker gequert werden konnten. Aufgrund der notwendigen Begehrbarkeit wurde hier eine Lösung durch dreidimensionales Verschwenken des Kollektors gefunden.

Nach exakter Detailplanung gemeinsam mit unserem Lieferanten, erfolgte die vermessungstechnisch aufwendige Umsetzung.



Künette mit Spundwänden und Unterwasserbetonplombe für Rohrverlegung im Grundwasser
Bild: PORR



Übergang von einem Spundwand- auf MEGA-Doppelgleitschienenverbau
Bild: PORR

Sammler „F“ und 30 kV E-Kollektor

Rohrdimensionen: DN2200 und DN2600

Gesamtlänge: ca. 1.200 m

Im Zuge eines massiven Ausbauprogrammes der voestalpine Stahl GmbH war es notwendig eine neue Anlage zur Ableitung von Regen- und Industrieabwässern zu errichten. Nachdem für die neuen Produktionsstandorte auch eine zusätzliche Stromversorgung notwendig war, und die Trassen des Ver- und Entsorgungsbauwerkes (Kabelkollektor und Abwassersammler) nach entsprechender Planung parallel geführt wurden, konnten durch den Einsatz von Stahlbetonrohren für beide Bauwerke wesentliche



Innenleben des 30 kV E-Kollektors DN2600
Bild: PORR

Die gewählte Trassierung stellte wegen der Anlagensituierung, der Gelände- und Gefälleverhältnisse und der Nähe zum Fluss Traun die optimale Variante des Sammlers „G“ dar.

Der Sammler G weist zwei Einleitstellen auf:

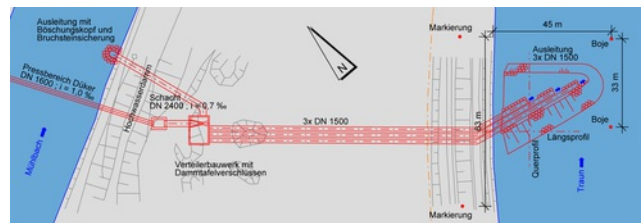
Die Rohrführung zum Verteilbauwerk erfolgt ausgehend von der Einleitstelle in den Fluss Traun durch drei Rohrsysteme, mit jeweils einem Nenndurchmesser DN1500, in abgestuften Längen.

Das Verteilbauwerk selbst befindet sich auf einer Landzunge, die einerseits durch die Traun und andererseits durch den Mühlbach begrenzt wird. Es dient zur Mengenaufteilung in den Fluss Traun bzw. in den Mühlbach.

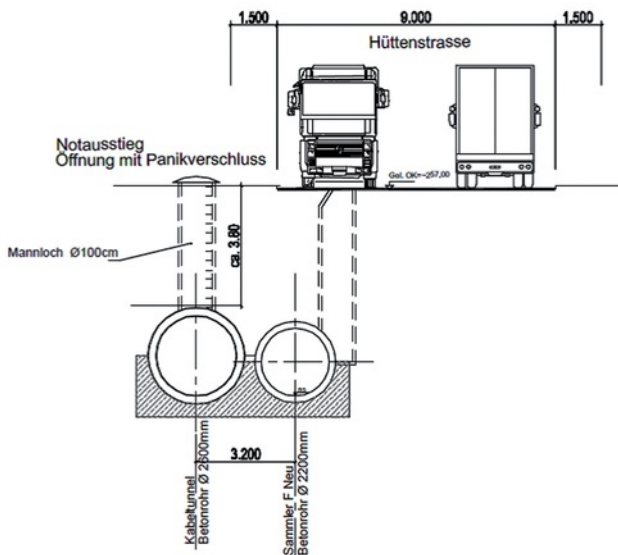
Ausgehend von der Einleitstelle in den Mühlbach wurde ein Rohr mit einem Nenndurchmesser von DN 2400 errichtet, welches zum vorgenannten Verteilbauwerk führt. Im Bereich der restlichen Trasse wurde der Mühlbach mit einem Rohrvortrieb DN1600 unterdükert und ein Werksbahnhof mittels Rohrpressung DN2400 gequert.



Regelquerschnitt DN2600/DN2200 in MEGA-Doppelgleitschienenverbau
Bild: PORR



Lageplan Auslaufbereich Mühlbach/Traun
Bild: PORR



Regelquerschnitt DN2600/DN2200
Bild: PORR



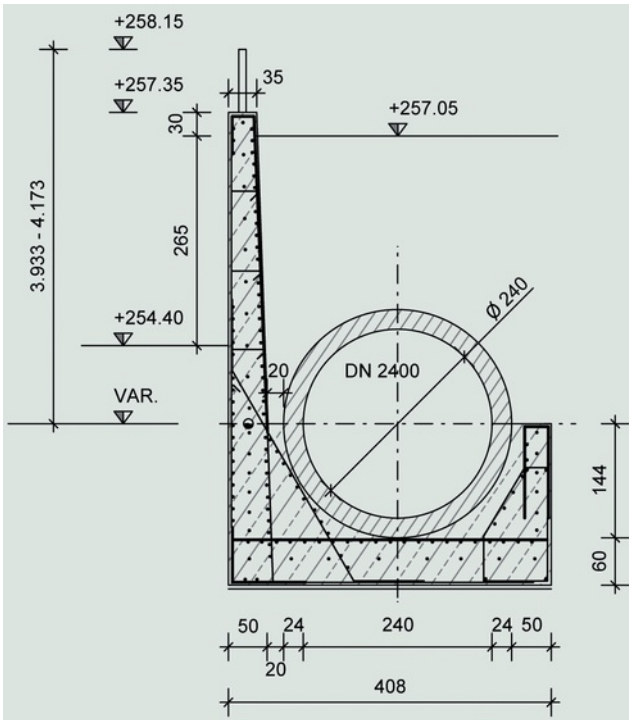
Dükerbauwerk und Verteilbauwerk
Bild: PORR

Auf einem Abschnitt mit ca. 300 m Länge konnte eine ohnedies erforderliche Rohrbettung, gleichzeitig auch als Fundierung einer Stützmauer verwendet werden. Durch diese Synergie wurden die Gesamtprojektkosten wesentlich reduziert.

Sammler „G“

Rohrdimensionen: DN1500 – DN2400
Gesamtlänge: ca. 1.400 m

Aufgrund der Erweiterungen am Standort der voestalpine Stahl GmbH im Zuge des Ausbauprogramms „L6“ ergab sich die Notwendigkeit, die anfallenden Kühlwässer abzuleiten.



Regelquerschnitt DN2400 mit aufgesetzter Stützmauer
Bild: PORR



Errichtung der aufgesetzten Stützmauer
Bild: PORR



Fertige Stützmauer
Bild: PORR



Regelquerschnitt DN2400 in MEGA-Doppelgleitschienenverbau
Bild: PORR