



Bei einer im Rahmen der Abwassereigenkontrollverordnung vorgenommenen Überprüfung eines Mischwasserkanals im hessischen Felsberg waren alterstypische Schäden an den Betonrohren DN 250 festgestellt worden. Die Stadt entschloss sich daraufhin, die Haltung in der Karthäuserstraße im Stadtteil Gensungen auf ca. 120 m Länge zu erneuern. Im Rahmen der Baumaßnahme wurden die Hausanschlussleitungen neu verlegt sowie acht neue Straßeneinläufe hergestellt. Für die Planung verantwortlich zeichnete die Dipl.-Ing. Gajowski GmbH aus Baunatal, mit der Ausführung der Arbeiten beauftragt wurde die Konrad



Emmeluth GmbH & Co. KG aus Kassel. Die setzte unter anderem auf eine Reihe bewährter Produkte der Funke Kunststoffe GmbH wie zum Beispiel das HS®-Kanalrohrsystem und die VPC®-Rohrkupplung. Ein bestehendes Schachtbauwerk wurde darüberhinaus mit einem innenliegenden Absturz (ILA) ausgerüstet. Besonders erwähnenswert ist zudem der erfolgreiche Einsatz der Funke Auftriebssicherung: Das aus wenigen Elementen konstruierte, einfach zu handhabende Bauteil wirkt dem Auftrieb von erdverlegten Rohren effektiv entgegen und sorgte bei der Verfüllung des Leitungsgrabens mit zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüll-

Datenblatt

Projekt:

Erneuerung Mischwasserkanal in Felsberg-Gensungen

Auftraggeber:

Stadt Felsberg

Planer:

Dipl.-Ing. Gajowski GmbH

Auftragnehmer:

Konrad Emmeluth GmbH & Co. KG

Produkte:

Funke Auftriebssicherung, HS®-Kanalrohre DN/OD 110 bis DN/OD 315, VPC®-Rohrkupplung, Innenliegenden Absturz (ILA)

baustoffen (ZFSV) für einen zügigen und reibungslosen Bauablauf.

System mit vielen guten Eigenschaften

„Teile der Rohre waren korrodiert, auch Einbrüche sowie Undichtigkeiten sind in den Anschlussbereichen festgestellt worden“, erläutert Planer Dipl.-Ing. Markus Gajowski den Hintergrund der Maßnahme in der Karthäuserstraße, vor deren Beginn die Anwohner über den Hintergrund und den Umfang der Arbeiten informiert wurden. Bei der Neuverlegung des Mischwasserkanals, der aufgrund der hydraulischen Anforderungen geringfügig aufdimensioniert wurde, setzte der Bauherr auf den Werkstoff Kunststoff. Zum Einsatz kamen braune Rohre DN/OD 315 aus dem HS®-Kanalrohrsystem von Funke. Insbesondere die Werkstoffeigenschaften sowie der Systemcharakter der Kunststoffrohre haben zu der Entscheidung beigetragen: HS®-Rohre sind Vollwandrohre aus PVC-U mit erhöhter Wanddicke und einer Mindestringsteifigkeit von 12 kN/m². Im Nennweitenbereich von DN/OD 110 bis DN/OD 315 werden die Rohre muffenlos gefertigt – ein Umstand, der für Flexibilität im Rohrgraben und für weniger Abfälle sorgt. Rohre in größeren Nennweiten mit angeformter Muffe sowie alle Formteile sind mit einer fest eingelegten FE®-Dichtung ausgestattet. „Die spezielle Konstruktion stellt sicher, dass ein Herausdrücken oder gar Vergessen der Dichtung ausgeschlossen ist“, nennt Emmeluth-Polier Matthias Franke einen Vorteil, der sich bei der fach-

gerechten Verlegung bemerkbar macht. Ebenso gut findet er die farbliche Trennung des Kanalrohrsystems in blaue Regenwasser- und braune Schmutzwasserrohre. „Das sorgt dafür, dass sich auch nach jahrelangem Einsatz zweifelsfrei unterscheiden lässt, ob es sich um Regenwasser- oder Schmutzwasserkanäle handelt“, so Franke.

In Ausschreibung gefordert

Verfüllt wurde der Leitungsgraben in Gensungen mit Flüssigboden – so war es bereits in der Ausschreibung ausdrücklich gefordert worden. Grundsätzlich bietet das Arbeiten mit sogenannten zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen (ZFSV) eine Reihe von Vorteilen: „Bei enger Bebauung kann mit reduzierten Grabenbreiten gearbeitet werden, und da der Boden nicht verdichtet werden muss, verläuft der Einbau erschütterungsfrei“, erklärt Emmeluth-Bauleiter Ulf Dilchert. „Zudem muss Material weder über große Distanzen transportiert noch entsorgt werden, auch mit Blick auf Aushubfähigkeit bei späteren Ausgrabungen sind ZFSV eine gute Wahl.“ Nach dem Aushub wird der Boden zunächst aufbereitet und untersucht. Die ermittelten Bodenkennwerte geben Aufschluss darüber, ob sich der Boden für eine Wiederverwendung eignet. „Der Einbau des Bodens geht allerdings auch mit besonderen Herausforderungen einher“, weiß Funke-Fachberater Dipl.-Ing. Martin Ritting. „In der Vergangenheit war es so, dass zunächst ein Sohlbereich aus plastischem Material geschaffen werden musste, auf den das Rohr aufgelegt und ausgerichtet wird. Dann wurde das Rohr überdeckt, oder es musste ein Auflager zum Beispiel aus Sandsäcken oder aus anderen aufwändigen Konstruktionen geschaffen werden. Das kostete Zeit und Geld.“ Auch in Felsberg hätte man sich an das bewährte Verfahren gehalten, wenn Ritting nicht die Alternative von Funke vorgeschlagen hätte.

Einfacher Aufbau, einfache Anwendung

Der Aufbau der Auftriebssicherung ist den Anforderungen der unterschiedlichen Rohrdurchmesser und den daraus resultierenden Auftriebskräften angepasst. Für den Einsatz im bis zu 2,50 m tiefen und bis zu 1,25 m breiten Graben in Gensungen kam eine modifizierte Version der Sicherung mit größerem Auflager und leicht reduzierter Höhe zum Einsatz. Zunächst wurde die Sohle begradigt, dann die Auftriebssicherung über die gesamte Länge der Haltung mit einem Abstand von jeweils 2 m aufgestellt. Nach dem Auflegen der Rohre wurden diese mit einem Spanngurt fixiert. Im Anschluss wurde in zwei Schritten der Flüssigboden eingebracht. Bei Verwen-



dung der Funke Auftriebssicherung wird zunächst bis zur Unterkante Rohr verfüllt. Danach muss abgewartet werden, bis der Flüssigboden abgebunden hat. Der Hersteller der Auftriebssicherung empfiehlt je nach Art des verwendeten Verfüllbaustoffes eine Frist von rund zwei Stunden. Danach kann der Graben komplett – oder, sofern vorhanden, bis unter die nächste querende Leitung – aufgefüllt werden. Auf der Baustelle in Gensungen hat das System die beteiligten Baupartner überzeugt: „Die Auftriebssicherung ist eine wirklich einfache, zeitsparende Alternative zu herkömmlichen Methoden“, lautet das positive Resümee von Bauleiter Dilchert und Polier Franke.

Auch weitere Produkte aus der umfangreichen Palette an Tiefbaulösungen von Funke konnten bei der Tiefbaumaßnahme in Gensungen punkten. So etwa der innenliegenden Absturz (ILA), dessen Verwendung bei der Umrüstung eines vorhandenen Schachtbauwerkes einen Neubau überflüssig machte. Und beim Anschluss der neuen Hausanschlussleitungen aus HS®-Kanalrohren in der Nennweite DN/OD 160 trug die VPC®-Rohrkupplung dazu bei, dass die Übergänge von den HS®-Kanalrohren auf die vorhandenen Steinzeugrohre mit der gleichen Nennweite aber mit größerem Außendurchmesser reibungslos funktionierte.



Weitere Informationen:

Funke Kunststoffe GmbH • Siegenbeckstraße 15
D-59071 Hamm-Uentrop (Industriegebiet Uentrop Ost)

Tel.: 02388 3071-0 • Fax: 02388 3071-7550
info@funkegruppe.de • www.funkegruppe.de