

Karl Weiss verlegt in Berlin dickwandige Brandenburger Schlauchliner ohne Peroxidhärtung

Bauvorhaben in der Düsseldorfer Strasse für die Berliner Wasserbetriebe

Bei der grabenlosen Sanierung eines rund 1.230 Meter langen Schmutzwasserkanals mit 600/900 Eiprofil in Berlin Wilmersdorf setzte die Karl Weiss Technologies GmbH einen Brandenburger GFK-Schlauchliner mit einer Wandstärke von 11,9 mm ein. Aufgrund der besonderen Produkteigenschaften konnte trotz der großen Wandstärke auf den Einsatz von Peroxiden im Harz für die Aushärtung verzichtet werden. Dies ermöglichte eine hohe Flexibilität auf der Baustelle.



Die Baustelle in der Düsseldorfer Straße

Im ersten Halbjahr 2011 wurde im Zentrum Berlins, unweit des Kurfürstendamms, ein Schmutzwasserkanal saniert. Notwendig wurde die Renovierung des Ei-Kanals mit einer Länge von 1.230 Metern in der Düsseldorfer Straße von der Brandenburgischen Straße bis zum Hohenzollerndamm infolge von Undichtigkeiten, Inkrustationen und Wurzeleinwüchsen. Um die



Belastungen für Anwohner und Verkehr in der innerstädtischen Lage so gering wie möglich zu halten, hatten die Berliner Wasserbetriebe eine Sanierung mit Schlauchlinern ausgeschrieben. Für die Karl Weiss Technologies GmbH, die den Zuschlag erhielt, eine Herausforderung in vielerlei Hinsicht. „Zum einen ist die Dimension DN 600/900 Ei-Kanal etwas Besonderes, zum anderen ist auch die Länge von über 1,2 km eine Größe, die nicht jeden Tag vorkommt“, sagt Bernd Wiese, Bereichsleiter Kanalsanierung bei Karl Weiss und Bauleiter bei dem Berliner Sanierungsprojekt. Mario Montag, der Vorarbeiter bei dem Projekt, ergänzt: „Der Einbau eines Ei-Profils ist schon deshalb schwieriger, weil meist die Kanäle steiler sind. Die Anforderungen an die Baukolonne sind hier deutlich höher, als bei einem Kreisprofil.“

Wasserhaltung in fünf Metern Höhe installiert

Eine besondere Herausforderung stellte die Wasserhaltung bei diesem Projekt dar. Um auch Beeinträchtigungen für Fußgänger während der Sanierungsarbeiten zu minimieren, musste die Wasserhaltung, die die Vorflut gewährleistete, nicht, wie von den Wasserbetrieben ursprünglich geplant, auf dem Gehweg, sondern in fünf Metern Höhe errichtet werden. Die mit einem Pumpwerk



ausgestattete provisorische Leitung hatte eine Länge von 500 Metern. Nach Abschluss des ersten Bauabschnitts wurde die komplette Anlage ab- und am zweiten Sanierungsabschnitt wieder aufgebaut. Außerdem verlangte die zentrale und dadurch verkehrstechnisch komplexe Lage der Baustelle ein hohes Maß an organisatorischem und logistischem Know-how. Eine möglichst geringe Belastung für die Anwohner war auch ein Anliegen von Bernd Wiese: „Selbst wenn bei der grabenlosen Kanalsanierung kaum Lärm entsteht, brauchen wir trotzdem immer das Verständnis der Anlieger. Daher haben wir die eigentlichen Sanierungsarbeiten lediglich an zwei Werktagen in der Woche durchgeführt.“ Um diese Tage dann auch zeitlich ausschöpfen zu können, musste eine Ausnahmegenehmigung bei der Senatsverwaltung eingeholt werden.

Die Besonderheiten der Baustelle erlaubten keine Hybrid-Härtung

Größtmögliche Flexibilität war unter den gegebenen



Umständen für das Sanierungsunternehmen unabdinglich. Das vom Liner-Hersteller Brandenburger in Landau in der Pfalz verlegefertig für den Einbau in den einzelnen Sanierungsabschnitten von jeweils ca. 80 bis 150 Metern gefertigte Material musste für die gesamte Baumaßnahme vor Ort verfügbar sein. Dazu war eine Lagerhaltung in Berlin zwingend nötig. Durch die Beschaffenheit und Statik des Kanals im Altrohrzustand I waren für die Sanierung Schlauchliner mit einer Wandstärke von 11,9 mm erforderlich. Hier wäre an sich der Einsatz eines Peroxid-Liners notwendig gewesen, da bei Wandstärken über 10 Millimetern die Aushärtung bis an den äußeren Liner-Rand allein mit UV-Licht ohne einen zusätzlichen warmhärtenden Katalysator (Hybrid- oder Kombinationshärtung) bei vielen

Liner-Produkten nicht gewährleistet ist.

Durch die Besonderheiten der Sanierungsmaßnahme im Zentrum Berlins kam dieses Verfahren für Karl Weiss Technologies allerdings nicht in Frage. Denn GFK-Schlauchliner mit Peroxid als zusätzlichem Katalysator für die Aushärtung müssen kontinuierlich gekühlt werden. Dadurch ist eine Lagerung dieser Liner recht kostenintensiv und aufwändig. Außerdem müssen die Baustellen exakt geplant und die Liner direkt aus einem Kühlwagen heraus eingebaut werden. Hinzu kommt, dass beim Einbau selbst ein Kühlrohr eingesetzt werden muss, um eine Härtingsreaktion beim Aufstellen des Liners durch die warme Druckluft zu verhindern. Verzögerungen auf der Baustelle oder Änderungen in der Planung können dann schnell zu Problemen führen.

Flexible Realisierung der Maßnahme war dennoch möglich

In Berlin konnte die Kanalsanierung in Wilmersdorf dennoch mit einem ausschließlich lichthärtenden GFK-Liner durchgeführt werden. Bei Schlauchlinern von Brandenburger ist die Entwicklung soweit vorangeschritten, dass das UP-Harz auch bei großen Wandstärken immer noch mit reinem UV-Licht zur Reaktion angestoßen wird und damit eine komplette Aushärtung sichergestellt ist. Die Gründe hierfür



nennt Philipp Bergmann, der Leiter des Auftragszentrums bei Brandenburger: "Das liegt zum einen an dem speziellen gewickelten Lineraufbau des Brandenburger Liners, zum anderen am transparenteren Harz-Glas-Verbund. Dadurch dringen die UV-Strahlen zur Aushärtung tief und gleichmäßig in die Materialstruktur ein. Eine Aushärtung des Liners bis zu einer Wandstärke von 12,6 mm ist so ohne Peroxid möglich.“ Es wurden, so Bergmann, sogar schon Baustellen mit 13,3 mm Wandstärke erfolgreich ausgeführt. Um die vollständige Aushärtung bei hohen Wandstärken sicherzustellen, wird die Geschwindigkeit, mit der die neungliedrige UV-Lichterkette mit jeweils 1.000 Watt Leistung durch den Liner läuft, nach Herstellervorgaben auf 40 Zentimeter pro Minute eingestellt. Bei Bauabschnitten von im Durchschnitt 100 Metern Länge, die in Berlin realisiert wurden, lag die Aushärtezeit damit bei ca. 4 Stunden.



Die Aushärtung des Liners wird genauestens überwacht und protokolliert

Für die Kanalsanierung an der Düsseldorfer Straße war das ein logistischer, aber auch wirtschaftlicher Gewinn. Durch die Verwendung des neuen BBplus-Liners aus Landau konnten die Sanierungsarbeiten im Zentrum Berlins so flexibel wie nötig realisiert werden und die Transport- und Lagerkosten waren im Vergleich zu denen eines Peroxid-Liners deutlich günstiger. Wie sich in Berlin Wilmersdorf gezeigt hat, ist durch die Weiterentwicklung der UV-härtenden GFK-Schlauchliner ihr Einsatz auch ohne Hybrid- bzw. Kombinationshärtung in der grabenlosen Kanalsanierung auch bei komplexen Projekten, die Liner mit großen Wandstärken erfordern, möglich.