

st06-05 Kanalbau

Abwasserleitungen und -kanäle sollen dauerhaft dicht sein. Dies ist bei weitem nicht immer der Fall. Es muss saniert werden. Die Kassen sind leer. Sanierungen setzen die konsequente Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Technik voraus. Die Wahl eines geeigneten Sanierungsverfahrens trägt entscheidend dazu bei, dass die Funktion der Kanäle auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten wieder hergestellt werden kann.

Der Ausschreibende muss über Qualifikation und besondere Erfahrungen verfügen. Dies ist schon wegen der großen Zahl von Sanierungsverfahren oft problematisch.

Das vorhandene Wissen nutzen

Jedes Verfahren hat seine individuellen Ausführungsparameter, die beim gleichzeitigen Einsatz von mehreren Sanierungsverfahren in einem Projekt aufeinander abgestimmt werden müssen. Erfahrungen im Sanierungsbereich werden von Auftraggebern aufgrund nicht genannter Anforderungen immer noch teuer erkaufte. Verantwortliche Auftraggeber haben darauf reagiert. Sie nutzen das Wissen von Fachleuten, um mit geeigneten Sanierungsverfahren ihre Kanäle erfolgreich und wirtschaftlich zu sanieren. Sie bedienen sich der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961, herausgegeben vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL).

Sanierungs-Fachfirmen erfüllen Anforderungen der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 und kennzeichnen ihre Leistung mit dem Gütezeichen „S“. Es wird das Sanierungsverfahren genannt, für das die Erfüllung der Anforderungen nachgewiesen wurde. Auftraggeber greifen darauf zurück und formulieren dies deutlich in der Ausschreibung.

Anforderungen an Sanierungsverfahren bei der Ausschreibung

von Dipl.-Ing. Dieter Walter* und Dr.-Ing. Helmuth Friede*

Von der Fachkunde bis zur Zuverlässigkeit

Bewerber müssen die erforderliche nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen RAL-Gütesicherung GZ 961 sind zu erfüllen.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn das Unternehmen im Besitz eines entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau ist.

Ersatzweise sind die Anforderungen erfüllt, wenn das Unternehmen einen entsprechenden Nachweis gemäß Abschnitt 4.1 RAL - GZ 961 vorlegt und mit Beginn der Arbeiten eine Gütesicherung gemäß Abschnitt 4.3 RAL - GZ 961 besteht.

Der Text wird in den Vorbemerkungen wie beschrieben aufgenommen bzw. als Position im Leistungsverzeichnis angewendet.

Sanierungs-Fachfirmen investieren erhebliche Mittel in Personal, Weiterbildung, Betriebseinrichtungen und Geräte. Erfahrungen und Zuverlässigkeit einer Sanierungs-Fachfirma und des eingesetzten Personals in Bezug auf die Ausführung der Sanierung wird durch die Gütesicherung Kanalbau bestätigt. Grundlage ist ein Handbuch, in dem Anforderungen an Material, Verfahren, Ausführung und eine dokumentierte Eigenüberwachung verbindlich festgelegt sind. Zum Nachweis dieser Anforderungen werden bereits vorhandene Zulassungen bzw. Spezialkenntnisse und Referenzen in Bezug auf die Ausführung der beschriebenen Arbeiten vorgelegt.

Bei der Eigenüberwachung werden alle Anforderungen überprüft und deren Einhaltung dokumentiert. Bei der Eigenüberwachung „S“ gelten außerdem die im Handbuch des jeweiligen S-Verfahrens festgelegten Anforderungen. Handbücher sind bei der Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau erhältlich bzw. können bei ihr eingesehen werden. Die Dichtheit von allen Abwasserleitungen und -kanälen oder Rohrverbindungen sowie von Schächten ist im Rahmen der Gütesicherung nachzuweisen.

Mit dem Erscheinen von ersten Merkblättern des Rohrleitungssanierungsverbandes (RSV) im Jahr 2000 wurden für verschiedene Sanierungsverfahren Mindestanforderungen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung festgelegt. Diesem Schritt folgte die Erarbeitung der Merkblätter ATV-DVWK M-143 mit dem Ziel, im Rahmen der Regelwerkssetzung Mindestanforderungen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung für verschiedene Sanierungsverfahren unter Zustimmung der Fach- und Verkehrskreise festzulegen. Die Überarbeitung bzw. Erarbeitung dieser Merkblätter ist noch nicht abgeschlossen.

Anforderungen an das Schlauchlining

Mit dem Inkrafttreten der DIN EN 13566-1 und -4 im April 2003 existiert eine DIN EN-Norm mit Anforderungen an Schlauchliner.

Überdies sind gemäß dem RSV 1 für das Schlauchlining und dem RSV 7.1 für das Schlauchlining von Anschlüssen

und des sich noch in Bearbeitung befindlichen ATV-DVWK M-143-3 HD-Spülversuch und Abriebfestigkeit nach Darmstädter Kippinne für eine Sanierung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlich. Alternativ kann abhängig von der Art und dem Umfang der hierin enthaltenen Prüfungen eine DIBt-Zulassung als Eignungsnachweis dienen.

Nachweise

Auf der Internetseite (www.kanalbau.com) ist eine Liste mit den Anforderungen abrufbar, deren Erfüllung für eine erfolgreiche Erstprüfung im Rahmen der RAL-Gütesicherung GZ 961 nachzuweisen sind.

Es werden beispielsweise in einem Langzeit-Scheiteldruckversuch nach DIN EN 761 (10.000-Stunden-Test) die Eingangswerte, Biegezugfestigkeit und Biege-E-Modul, für den statischen Nachweis ermittelt. Zusätzlich wird wegen der einfacheren Durchführbarkeit in einem Drei-punkt-Biegeversuch nach DIN EN ISO 178 ein Referenzwert ermittelt, der mit den Proben aus der jeweiligen Baumaßnahme zu vergleichen ist. Über diesen Vergleich zwischen dem Ergebnis der Baustellenprobe und dem Referenzwert (Dreipunkt-Biegeversuch) wird auf die Werte für den jeweiligen statischen Nachweis für die bestimmte Maßnahme geschlossen.

Die Prüfung, ob alle Nachweise für die eingesetzten Materialien und Materialkombinationen vorhanden sind und die Mindestanforderungen erfüllen, ist Bestandteil der Gütesicherung GZ 961. Der neutrale Gü-

*Güteschutz Kanalbau, Bad Honnef

teausschuss prüft dies in jedem Einzelfall.

Die Vergabe des Gütezeichens richtet sich somit nach neutralen Mindestanforderungen der Regelwerke. Ältere Qualifikationsnachweise zum Gütezeichen der Gruppe S werden unter Berücksichtigung entsprechender Übergangsfristen den Anforderungen der Regelwerke angepasst. Fehlende Nachweise werden nachgefordert und u.a. auf ihre Plausibilität in Bezug auf die verwendeten Ausgangsstoffe überprüft. So entstehen Wettbewerbsneutralität und Voraussetzungen für Sanierungsfirmen, eindeutig definierte Leistungen erbringen zu können.

Nur sorgfältige Vorbereitungen, Ablaufplanungen, Grundlagenmittlungen und Arbeitsvorbereitungen vor den Sanierungsarbeiten zusammen mit dem Planer und der Sanierungsfirma garantieren eine erfolgreiche Sanierungsausführung.

Schlussbetrachtung

Folgende Punkte sind bei allen Sanierungsverfahren im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe und der Bauausführung zu beachten:

- Auftraggeber und Planer haben die erforderliche Fachkompetenz für die gestellten Anforderungen zu prüfen und umzusetzen.

- Forderung nach Gütesicherung „Qualifikation der Unternehmen“ in der Ausschreibung.

- Ein Vertrag zur RAL-Gütesicherung kann nur dann für eine Firma ohne Gütezeichen abgeschlossen werden, wenn die Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL GZ 961, insbesondere wenn alle Materialanforderungen vor Auftragsvergabe erfüllt sind. Für die einzelnen Materialprüfungen können Monate bis zur Ausstellung eines notwendigen Prüfungszeugnisses vergehen.

- Zur Gütesicherung RAL zusätzliche Anforderungen sind eindeutig in der Ausschreibung schriftlich zu definieren und vor der Auftragsvergabe in einem



Die Homepage der Gütesicherung Kanalbau bietet eine Fülle von Informationen. Auftraggeber finden dort beispielsweise Gütesicherungsinhaber

technischen Vergabegespräch auf Erfüllung prüfen.

- Vorlage der Handbücher mit Übergabegespräch zwischen dem Auftraggeber, Planer und Auftragnehmer.

- Nennung der Nachunternehmer mit Qualifikationsnachweis und Referenzen vor Auftragsvergabe.

- Abnahme erfolgt erst nach Übergabe der Unterlagen zur Eigenüberwachung und positiver Prüfung durch den Auftraggeber.

Sanierungsverfahren werden zukünftig noch mehr an Bedeutung erlangen. Auftraggeber und Planer sollten die Anforderungen der Sanierung kennen und sich das notwendige Fachwissen aneignen. Schulungen zum zertifizierten Kanalsanierungsberater bilden eine gute Grundlage für das notwendige Fachwissen.

Die wichtigsten Bedingungen für eine erfolgreiche Sanierung sind:

- qualifizierte Auftraggeber und Planer,

- Auftragsvergabe nur an qualifizierte und fachkundige Sanierungsfirmen mit qualifizierten und fachkundigen Nachunternehmern.

Alle Anforderungen sind vom Auftraggeber konsequent zu prüfen und umzusetzen. Konsequentes Handeln sichert dem Auftraggeber einen qualitativen großen Anbieterkreis von Sa-

nierungsfirmen und Planern mit entsprechender Glaubwürdigkeit. Gütegesicherte und damit qualifizierte Firmen bieten dem Auftraggeber eine solide Grundlage hinsichtlich einer erfolgreichen Kanalsanierung. ■

INFO Hotline

Tel.: 02224/93 84 - 0
 Fax: 02224/93 84 - 84
 E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

Anforderungen an das Schlauchlining nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik

Nachweis-Nr. ¹⁾	Untersuchung	Nachweis	Gefordert nach	Norm [ARdT]
Mechanische Beständigkeit				
1	Abrichtfestigkeit (Tummetliner Klippversuch)	Resistenz der horizontalen Innenschicht gegen Abtrag	RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3	DIN 18 505-1 DIN EN 298
2	ID-Spülversuch (Hamburger Versuch)	Resistenz gegen Reibung mit ID-Spülgeräten	RSV 1, A IV-DVWK-M 143-3	RSV 1 (ohne Änderung)
Chemikalienbeständigkeit²⁾				
3	Beständigkeit gegen chemische Angriffe im durchgängigen Zustand	Chem. Tauglichkeit (Skulpturprüfung)	LN EN 13688-4, RSV 1, ATV-DVWK-M 143-3	LN EN 1120
4	Beständigkeit gegen chemische Angriffe	Chem. Tauglichkeit (Materialprüfung), pH 1 - pH 11	DIN EN 13688-4, RSV 1, ATV-DVWK-M 143-3	DIN EN 180-17G
Mechanische Eigenschaften				
5	<u>Kurzzeit</u> Schalleitversuch	Ring-Bege-Zugfestigkeit; C-Modul	DIN EN 13688-4, RSV 1, A IV-DVWK-M 143-3	DIN EN 1220
6	Drei-Punkt-Begeversuch	Begebelastung beim ersten Bruch Ringsfestigkeit beim zweiten Bruch Kantenschlagversuch	DIN EN 13688-4, RSV 1, A IV-DVWK-M 143-3 DIN EN 13555-4, RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3 DIN EN 13688-4, RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3	DIN EN 178, Anhang C DIN EN 178, Anhang C DIN EN 178, Anhang C
7	Untersuchung in Längsrichtung	Zugfestigkeit beim Bruch Bruchdehnung	DIN EN 13688-4, RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3 DIN EN 13688-4	DIN EN 1368 (Anhang FN ISO 527-4) DIN EN 1363 (Anhang EN ISO 627-4)
8	<u>Langzeit</u> Schalleitversuch	10.000 h-Test, auf mind. 50 Jahre extrapoliert Klebstoffe	RSV 1; A IV-DVWK-M 143-3 DIN EN 13555-4, RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3	DIN EN 761 DIN EN 761
Statischer Nachweis				
9	Statischer Nachweis	statisches Verhalten bei definierten Randbedingungen (Materialelastik)	RSV 1 ATV-DVWK-M 143-3	A IV-DVWK-M 127-2
10	Stabilitäts ³⁾	Eignungsnachweis	RSV 1, ATV-DVWK-M 143-3	ATV-DVWK-M 127-2
Dichtheit				
11	Dichtungsprüfung	Dichtheit des L-Anschlusses (Leak-Testprüfung)	DIN EN 13555-4, RSV 1; ATV-DVWK-M 143-3	DIN EN 1610
Umweltverträglichkeit				
12	Umweltverträglichkeit	Umweltverträglichkeit der eingesetzten Materialien	ATV-DVWK-M 143-3 DIN EN 752-6	0
Werkstoffeigenschaften				
13	Eignung des eingesetzten Harzsystems ⁴⁾	Thermische und mechanische Eigenschaften Toluoltoleranzbestimmung, chem. Eigenschaften	RSV 1 A IV-DVWK-M 143-3	DIN 16846-9 DIN 18620

¹⁾ die Firmenzeichnungen gehen auch als erfüllt, wenn eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der DIN vorliegt

²⁾ kann entfallen für Materialien, die gemäß der Materialliste des DRH tauglich sind

³⁾ bei Verwendung der im A IV-DVWK-M 127-2 vorgeschriebenen Werkstoffe, kann auf einen gewissen Nachweis verzichtet werden

⁴⁾ der Nachweis ist z. B. Bestandteil der Prüfungen im Rahmen einer Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der DIN

⁵⁾ für die Erstprüfung ist die Benennung des verwendeten Harztyps auf Grundlage der Systematik in DIN 10940-2 ausreichend

Anforderungen an das Schlauchlining nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik