

Muster - Ausschreibung Kanalreinigung durch Hochdruckspülen unter Verwendung der „Sehenden Düse“

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	1
2. Vorgaben für eine Leistungsbeschreibung	2
4. Literatur	6
5. Beispiel-Leistungstexte	7

1. Veranlassung

Die Reinigung von Kanälen und –leitungen ist eine wesentliche Aufgabe zur Unterhaltung des Betriebes von Entwässerungssystemen. Nach DIN EN 14654-1 [1] sind dabei die Reinigungsleistungen Teil der allgemeinen Verfahren zum Betrieb dieser Systeme.

Als gebräuchlichste Form hat sich bei der Reinigung von Entwässerungskanälen und -leitungen die hydrodynamische Kanalreinigung, das Hochdruckspülverfahren, durchgesetzt.

Vor dem Hintergrund einer kontinuierlichen Überwachung und Optimierung des Reinigungsprozesses ist der Einsatz einer Kanalreinigungshochdruckdüse mit aufgesetzter TV-Kamera sinnvoll. Durch eine zeitgleiche drahtlose Datenübertragung von der Kamera zur Aufnahmeeinheit ist eine kontinuierliche Überwachung und Anpassen des Reinigungsprozesses an den tatsächlichen Verschmutzungsgrad (z.B. Ablagerungen) des Kanalsystems möglich.

Darüber hinaus dokumentiert diese Technik die erbrachte Leistung und zeigt die Qualität der Reinigung.

In Auswertung der optischen TV-Reinigungsberichte können beispielsweise bedarfsorientierte Spülpläne erarbeitet werden.

2. Vorgaben für eine Leistungsbeschreibung

Die Grundlage einer Ausschreibung für die Reinigung von Entwässerungskanälen und –leitungen ist die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), denn bei den hier auszuschreibenden Leistungen handelt es sich um Bauleistungen. Die nach VOB/A als Arbeiten jeder Art definiert sind, durch die eine bauliche Anlage hergestellt, instand gehalten, geändert oder beseitigt wird Entwässerungskanäle, –leitungen und Schächte sind bauliche Anlagen im Sinne der VOB.

Grundsätzlich sollte die auszuführende Reinigungsleistung an fachkundige, leistungsfähige und zuverlässige Unternehmen zu angemessenen Preisen vergeben werden.

Entsprechend § 9/1 VOB/A „Beschreibung der Leistungen“ sollten diese eindeutig und erschöpfend beschrieben werden. Sie sollten folgende Angaben enthalten:

Art der Reinigung (nach Merkblatt ATV-DVWK-M 197):

- **Unterhaltungsreinigung:** Reinigung entsprechend einer bedarfsorientierten Kanalreinigungsstrategie (z.B. Spülplan), Entfernung von Ablagerungen in der Kanalsohle
- **Spezialreinigung:** Reinigung im Vorlauf für eine optische TV-Inspektion oder für die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen, Entfernung von Ablagerungen in der Kanalsohle und der Sielhaut
- **Grundreinigung:** Erstreinigung bzw. Intensivreinigung zur Beseitigung erheblicher Ablagerungen nach langen Wartungspausen, ggf. Erschwernisse aufgrund von großer Mengen bzw. von Verfestigungen der Ablagerungen
- **Sonderreinigung:** Reinigung von Sonderprofilen, Großprofilen oder Dükerbauwerken, ggf. besondere Erschwernisse aufgrund der Wasserführung, Umfang der Ablagerungen, der Profilabmessungen und –formen, der Haltungslängen

Verschmutzungsarten (nach Merkblatt ATV-DVWK-M 197):

- organische Verschmutzung: Fett
Sielhaut
Fäkalien

- mineralische Ablagerungen: Sand
Kies
Geröll
Steine (z.B. aus gemauerten Kanälen bzw. Schächten)

- Festgutablagerungen: z.B. ausgehärteter Beton

Verschmutzungsgrad / Ablagerungshöhe (nach Merkblatt ATV-DVWK-M 197):

Die Ablagerungshöhe (in cm) gibt den wesentlichen Hinweis auf die Verschmutzung des Kanals bzw. der Leitung. Daraus ist der Reinigungsaufwand und ggf. der Entsorgungsaufwand des festen Spülgutes abzuleiten.

Allgemein werden folgende Klassen gebildet:

- ≤ 10cm Ablagerungshöhe
- > 10cm – 20cm Ablagerungshöhe
- < 20cm – 30cm Ablagerungshöhe

Profilarten, - abmessungen, Rohrwerkstoffe

Tiefenlage der Schächte / Haltungslängen

Entsorgung des Räumgutes

Die Beschreibung der Entsorgung des Räumgutes muss eindeutig erfolgen. Nicht nur wegen des hohen Kostenfaktors, sondern auch aufgrund der abfallrechtlichen Festlegungen (Einhaltung der Abfallverzeichnisverordnung AVV).

Anforderungen an Reinigungsfahrzeuge und Personal

Weitere Angaben der Leistungsbeschreibung sind:

- Verwendungszweck der Kanäle und Leitungen (Schmutzwasser-, Regenwasser oder Mischsystem)
- Lage im Verkehrsraum, Verkehrssituation (öffentliche, private Flächen, befestigte, unbefestigte Flächen)
- Anfahbarkeit, Art der Straßen und Wege (z.B. Bundesstr. unbefestigte Wirtschaftswege) und Umfang (m)

Die schematische Gliederung einer Leistungsbeschreibung von Kanalreinigungsleistungen mit dem Hochdruckspülverfahren ist in dem Merkblatt ATV-DVWK-M 197 [2] dargestellt.

Es gliedert sich in die Bereiche:

- I Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis**
- II Leistungsverzeichnis**
- III Anlagen zum Leistungsverzeichnis**

Bei der Verwendung der „Sehenden Düse“ für Kanalreinigungsleistungen mit dem Hochdruckspülverfahren sind folgende Punkte des Merkblattes ATV-DVWK-M 197 im Bereich I „Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis“ zu verändern bzw. zu ergänzen

I 3 „Anforderungen an die Fahrzeuge und Geräte“

„...die Kanalreinigungsleistung mit dem Hochdruckspülverfahren ist unter Verwendung einer Kanalreinigungshochdruckdüse mit aufgesetzter TV-Kamera auszuführen. Die drahtlose Datenübertragung von der Kamera zur Aufnahmeeinheit hat zeitgleich zu erfolgen...“

...

I 8: „Feststellung und Abnahme der Leistungen“

I 8.1: „...die Ergebnisse der Reinigung sind nach Wahl des Auftraggebers zu dokumentieren...“

Zu dokumentieren sind dabei unter anderem:

- Arbeitszeit
- Spülvorgang
- Ablagerungsaufkommen

Diese Dokumentation wird z.B. in Form eines optischen TV-Reinigungsberichts und einer Haltungsgrafik auf verschiedenen elektronischen Datenträgern gespeichert (Video – Band, CD-Rom, DVD).

I 8.2 Dieser Punkt aus der ATV-DVWK-M 197 entfällt bei einem Einsatz der „Sehenden Düse“

...

I 8.4 „...die Feststellung der Leistungen des Auftragnehmers durch den Auftraggeber erfolgt auf der Grundlage des optischen TV-Reinigungsberichtes und der weiteren elektronisch gespeicherten Daten...“

Das unter Punkt II im Merkblatt ATV-DVWK-M 197 dargestellte Leistungsverzeichnis ist auf der Grundlage der in der vorliegenden Dokumentation unter Pkt. 5 aufgeführten Muster-ausschreibungstexte VOB – gerecht zu erstellen.

4. Literatur

- [1] DIN EN 14654-1 Management und Überwachung von Reinigungsmaßnahmen in Abwasserkanälen und leitungen Teil 1 Reinigung von Kanälen, (12/2005)
- [2] ATV-M-197 Ausschreibung von Kanalreinigungsleistungen mit dem Hochdruckspülverfahren (06/2004)

weitere Literatur:

- DIN 1960 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil A, Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen, (10/2006)
- DIN 1961 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil B, Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung von Bauleistungen, (10/2006)
- DIN 18299 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil C, Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art, (10/2006)
- DIN EN 752-7 Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, Teil 7 Betrieb und Unterhalt (06/1998)
- ATV-A 140-1 Regeln für den Kanalbetrieb, Teil 1: Kanalnetz (03/1990)
- DWA-A 147 Betriebsaufwand für die Kanalisation, Betriebsaufgaben und Häufigkeiten (04/2005)

Arbeitshilfen Abwasser (03/2007)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Bundesministerium für Verteidigung

StLB Standartleistungsbuch Bau, TLB Reinigung, Inspektion und Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und –leitungen (10/2007)

5. Beispiel-Leistungstexte

NR	Bezeichnung	Menge	ME	EP	GB
0001	<p>Schmutzwasserkanal Steinzeug reinigen Hochdruck 1 Arb.-gang DN250</p> <p>Schmutzwasserkanal, Kreisquerschnitt, aus Steinzeug reinigen im Hochdruckstrahlverfahren mit integrierter Kameraüberwachung und seitenrichtigem Bild, in einem Reinigungsgang, als Unterhaltsreinigung gemäß DIN EN 14654-1 und ATV-DVWK M 197, Ergebnisse dokumentieren, Dokumentation wird gesondert vergütet, Abfall aufsaugen, Flüssigphase rückleiten, Transport und Entsorgung der Abfälle werden gesondert vergütet, DN 250, Haltungslänge über 30 bis 60 m, Tiefe über 2 bis 4 m,</p> <p>Erschwerende Bedingungen ' .....!'</p>	.....	m	.....	.....
0002	<p>weiterer Reinigungsgang infolge Sichtung der Ergebnisse aus der integrierten Kameraüberwachung</p>	.....	m	.....	.....
0003	<p>Dokumentation der Daten der Unterhaltsreinigung aus der Kameraüberwachung auf Compact Disk - CD, einschl. liefern der Datenträger, Format MPEG 2, aufbereitet nach Wahl des AG</p>	.....	St	.....
0004	<p>Schmutzwasserkanal Beton reinigen Hochdruck 1 Arb.-gang DN400</p> <p>Schmutzwasserkanal, Kreisquerschnitt, aus Beton/Stahlbeton reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, mit integrierter Kameraüberwachung und seitenrichtigem Bild, in einem Reinigungsgang, als Unterhaltsreinigung gemäß DIN EN 14654-1 und ATV-DVWK M 19797, Abfall aufsaugen, Ergebnisse dokumentieren, Dokumentation wird gesondert vergütet, Flüssigphase rückleiten, Transport und Entsorgung der Abfälle werden gesondert vergütet, DN 400, Haltungslänge über 30 bis 60 m, Tiefe über 2 bis 4 m,</p> <p>Erschwerende Bedingungen ' .....!'</p>	.....	m	.....
0005	<p>weiterer Reinigungsgang infolge Sichtung der Ergebnisse aus der integrierten Kameraüberwachung</p>	.....	m	.....
0006	<p>Dokumentation der Daten der optischen TV-Reinigung auf Compact Disk - CD, einschl. Liefern der Datenträger, Format MPEG 2, aufbereitet nach Wahl des AG</p>	.....	St	.....

NR	Bezeichnung	Menge	ME	EP	GB
0007	<p>Mischwasserkanal Beton reinigen Hochdruck 1 Arb.-gang DN600</p> <p>Kreisquerschnitt, aus Beton/Stahlbeton reinigen im Hochdruckstrahlverfahren, mit integrierter Kameraüberwachung und seitenrichtigem Bild, in einem Reinigungsgang, als Unterhaltsreinigung gemäß DIN EN 14654-1 und ATV-DVWK M 197, Abfall aufsaugen, Ergebnisse dokumentieren, Dokumentation wird gesondert vergütet, Flüssigphase rückleiten, Transport und Entsorgung der Abfälle werden gesondert vergütet, DN 400, Haltungslänge über 30 bis 60 m, Tiefe über 2 bis 4 m,</p> <p>Erschwerende Bedingungen ' .....!'</p>	.....	m	.....
0008	<p>Größere Verschmutzungshöhe Zulage</p> <p>Größere Verschmutzungshöhe als Zulage, Ausführung auf Anordnung des AG, je weitere 5 cm.</p>	.....	m	.....
0009	<p>Dokumentation der Daten der optischen TV-Reinigung auf Compact Disk - CD, einschl. Liefern der Datenträger, Format MPEG 2, aufbereitet nach Wahl des AG</p>	.....	St	.....	.....
0010	<p>Abfälle Kanalreinigung nicht schadstoffbelastet der thermischen Behandlung zuführen</p> <p>Abfälle (Räumgut) aus der Reinigung von Kanälen, Leitungen und Schächten, nicht schadstoffbelasteter, nicht gefährlicher Abfall, nicht überwachungsbedürftig, Abfallschlüssel nach EWC 200306 (Abfallverzeichnisverordnung AVV) Abfälle aus der Kanalreinigung, Entsorgungsnachweis ist nicht erforderlich, Deklaration nach Deponieverwertungsverordnung für Sonderabfalldeponie (TA Abfall/thermische Behandlung), der Beseitigung (thermischen Behandlung) zuführen, die Gebühren der Beseitigung werden vom AG übernommen, Stoffe transportieren zur thermischen Behandlungsanlage, Transportentfernung bis 20 km,</p> <p>Anlage in ' .....!'</p>	.....	m ³	.....	.....
				