

Projekt:
LV:

7.2. Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage

Anforderungen an die Gerätschaft:

Die Inspektion und Verlaufsmessung der Grundstücksentwässerungsanlagen erfolgt vom Einlassstück des Hauptkanals mittels Satellitenkamera- Technik. Die Durchmesser der Hauptkanäle bewegen sich von DN 200 bis in den begehbaren Bereich. Es wurden sowohl Kreis- als auch Sonderprofile verbaut.

Der Dimensionsbereich der Zuleitungskanäle reicht von DN 100 bis ca.DN 200.

Im Einzelfall muss eine Inspektion und Verlaufsmessung auch aus dem öffentlichen Schachtbauwerk erfolgen können.

Es ist eine Schwenkkopf- Kamera mit Farbbild und hydraulischem Vortrieb einzusetzen, die auch eine Reinigung der Zuleitungskanäle ermöglicht. Die erforderliche Hochdruck- Spüleinheit mit Schlauchhaspel (120 Meter Schlauchlänge) sollte im Untersuchungsfahrzeug integriert sein. Bei Kombinationen von TV- Fahrzeug plus Spülfahrzeug oder Spülanhänger muss zumindest die Schlauchhaspel im Heck des Untersuchungsfahrzeuges eingebaut sein. Die Pumpenleistung der Spüleinheit ist so zu wählen, dass möglichst große Untersuchungstiefen erreicht werden können. C- Schläuche in ausreichender Länge müssen mitgeführt werden, um die Hochdruckspüleinheit kontinuierlich ab Hydrant zu betanken.

Es muss ein Ersatzfahrzeug mit gleicher Technik oder zumindest eine Ersatzkamera mit Fahrwagen, sowie Kamerakabel und Spülschlauch im Betrieb verfügbar sein, um längere Unterbrechungen durch Ausfall der Technik zu vermeiden.

Das System muss in der Lage sein, die komplette Grundstücksentwässerungsanlage, inklusive sämtlicher Unterverzweigungen, auch Längen von 80 m ab dem Einlassstück am Hauptkanal, zu untersuchen.

Es ist eine Kamera mit hochauflösendem, stets lagerichtigem Bild einzusetzen, die eine ausfahrbare Leitvorrichtung zum Abbiegen in Unterverzweigungen hat und Richtungsänderungen bis 90° durchfahren kann.

Schadstellen, Verzweigungen und Rohrverbindungen müssen komplett ohne behindernde Leitvorrichtung abgeschwenkt werden können. Der Rückwärtsblick muss möglich sein (Blickwinkel 240 Grad). Der jeweilige Anschlussrohrdurchmesser ist zu vermessen.

Im Zuge der Inspektion muss der Verlauf der Grundstücksentwässerungsanlage in Lage und Höhe elektronisch gemessen und automatisiert per Software erfasst werden. Die Kanal- Verlaufsmessung ist mit Gauß- Krüger- Koordinaten zu belegen und später als Access- Datenbank zur Weiterbearbeitung in GIS Strukturen zu liefern. Die Protokollerstellung erfolgt auf Grundlage der DIN EN 13508-2 (Eurocode).

Durchführung der Inspektion:

Die TV- Inspektion dient der Dokumentation und EDV- mäßigen Erfassung des baulichen Zustandes und der Klassifizierung von Zuleitungskanälen. Gleichzeitig sollen Grundlagendaten wie Durchmesser, Materialien und Fließverläufe auf ihre Vollständigkeit und Richtigkeit hin überprüft und gegebenenfalls verbessert und ergänzt werden. Hierzu parallel soll der Kanalverlauf mit Angabe von Gauß- Krüger- Koordinaten in Lage (Lagestatus 100) und Höhe bezogen auf NN (Höhenstatus 100) messtechnisch ermittelt werden. Geometrische Verfahren werden nicht

Angebotsaufforderung

Projekt:

LV:

zugelassen.

Es wird eine unterirdische Vermessung ohne oberirdische Ortung des Leitungsverlaufes gefordert. Der ermittelte Leitungsverlauf darf nicht durch nachträgliche Bearbeitung auf Entwässerungsgegenstände (z.B. Regenfallrohre) angepasst oder eingedreht werden. Horizontale oder vertikale Richtungsänderungen dürfen nicht geschätzt werden.

Im Inspektionsfahrzeug muss die Darstellung des vermessenen Leitungsverlaufs in Echtzeit auf dem Bildschirmarbeitsplatz möglich sein.

Revisionschächte werden gemäß DIN EN 13508-2 ebenfalls untersucht. Die

Zustandsuntersuchung erfolgt aus der Leitung heraus mittels der Untersuchungskamera.

Zusätzlich müssen alle Einlassstücke des Hauptkanals (auch verschlossene) erfasst und stationiert werden.

Die Stammdaten und Zustandsinformationen sind so zu dokumentieren, dass die Ergebnisse in Geo- Informationssysteme der Stadt [REDACTED] übernommen werden können.

Als Grundlage zur Durchführung der Inspektion dient das DWA- Merkblatt und M149 sowie DIN EN 13508-2 und die Arbeitshilfen Abwasser.

Die Nummerierung der Anschlusskanäle erfolgt entsprechend den Angaben des Auftraggebers.

Die Nummerierung der Einlassstücke ist vorgegeben.

Zusätzliche Einlassstücke werden gemäß Vorgaben der [REDACTED] nach telefonischer Rücksprache ergänzt.

Es werden alle Zuleitungskanäle samt Verzweigungen vom Einlassstück am Hauptkanal oder im Schacht untersucht. Hierzu gehören auch die unter der Bodenplatte verlaufenden Grundleitungen.

Alle Zuleitungskanäle müssen vor oder während der Inspektion gereinigt werden, nötigenfalls mehrfach, um bestmögliche Untersuchungsqualität zu erzielen. Aufnahmen von nicht ausreichend gereinigten Kanälen werden zu Lasten des AN erneut befahren. Bei Mehrfamilienhausbebauung ist nach den Erfahrungen mit erhöhtem Schmutzaufkommen zu rechnen.

Grundsätzlich werden alle (auch Sinkkastenanschlussleitungen, Dachentwässerungen) Zuleitungskanäle in Schmutz- und Mischwasserkanälen untersucht.

Zuleitungskanäle, die an öffentlichen Regenwasserkanälen angeschlossen sind und nur Niederschlagswasser ableiten, werden nicht untersucht.

Sind Sinkkastenanschlussleitungen nicht eindeutig zuzuordnen, werden Färbeversuche (Uranin) oder Wassertests durchgeführt. Wasser oder Färbemittel sind vom AN bereitzustellen und die Kosten in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Die Grundstückseigentümer werden vor Beginn der Maßnahme durch den AG informiert.

Unmittelbar vor der Inspektion muss der Auftragnehmer die Eigentümer / Mieter per Postwurfsendung informieren. Ein vorgefertigtes Schreiben wird vom AG zur Verfügung gestellt.

Alle Arbeiten sollen ohne Betreten der privaten Grundstücke durchgeführt werden.

Das Befahren von Privatstraßen darf erst nach Freigabe durch die [REDACTED] erfolgen. Der Zugang zu den einzelnen Häusern muss stets gegeben sein.

Das Spülwasser für die Reinigung kann aus Hydranten entnommen werden. Das hierzu erforderliche Standrohr muss bei der [REDACTED] gegen eine Kautions von ?? € vom AN besorgt werden.) [REDACTED]

Die Kosten für das verbrauchte Frischwasser und sonstige Gebühren trägt der AN. Sie sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Angebotsaufforderung

Projekt:
LV:

8. Dokumentation der Arbeiten

8.1. Kanalreinigung Hauptkanäle

Als Nachweis der ordnungsgemäß durchgeführten Kanalreinigung hat der AN arbeitstäglich ein Protokoll über die durchgeführten Reinigungsarbeiten zu erstellen.

Im Protokoll müssen die gereinigten Haltungen unter Angabe der Straßennamen, Haltungsbezeichnungen und Einzellängen gelistet sein.

Das Protokoll ist zeitnah (spätestens nach 7 Tagen) dem AG auszuhändigen und dient als Abrechnungsgrundlage.

Die Kolonne meldet sich zu Einsatzbeginn beim Projektleiter telefonisch an.

8.2. Inspektion

Die Stammdaten und Zustandsinformationen müssen gemäß DIN EN13508-2 nach Eurocode dokumentiert werden. Der Import und Export muss über die DWA M150 Schnittstelle erfolgen. Die Verlaufsermittlung der Zuleitungskanäle ist in GIS- kompatiblen Gauß- Krüger- Koordinaten aufzunehmen (Übergabe als Access- Datenbank mit integrierten Inspektionsdaten, erzeugt aus der Software zur Verlaufsmessung).

Die Inspektionssoftware mit Kanal- Verlaufsmessung muss der Auftragnehmer stellen. Für jeden Zuleitungskanal ist ein digitaler Film in mpeg 2 Qualität mit 4mbit/s zu liefern (pro Abschnitt nur eine mpeg- Datei), sowie digitale Fotos von Schadstellen oder Besonderheiten. Der Datenaustausch erfolgt täglich per externer Festplatte (wird vom AG gestellt) mit USB- Anschluss. Auf dieser Festplatte ist ein Ordner mit der Bezeichnung des Exportdatums zu erstellen. Eine Ebene darunter sind 3 Ordner (Bilder, Video, Daten) zu legen, in die die entsprechenden Dateien zu kopieren sind.

Der Auftragnehmer muss sämtliche bei der Inspektion gewonnenen Daten 2 Jahre sichern.

Gehen Daten aus Gründen verloren, welche der AG nicht zu vertreten hat, so hat der AN die Daten wiederherzustellen, gegebenenfalls durch eine neue Inspektion zu Lasten des AN. Bei schlechter Qualität der digitalen Filmaufnahmen erfolgt ebenfalls eine neue Inspektion zu Lasten des AN.

Der AN hat arbeitstäglich einen Bericht über die ausgeführten Arbeiten zu erstellen. Dieser Tagesbericht dient als gemeinsames Aufmaß für die Abrechnung.

Nach Eintragung der benötigten Arbeitszeit, Wartezeit oder Ausfallzeit (Genauigkeit 15 min) und eventueller Begründungen werden für jeden Tag die untersuchten Leitungen als Aufmaß gelistet. Das Protokoll ist am nächsten Arbeitstag dem AG auszuhändigen und dient als Abrechnungsgrundlage.

Vor Beginn der Inspektionsarbeiten behält sich der AG vor, die Inspektionseinheit auf einer vermessenen Referenzstrecke zu prüfen und zu kalibrieren. Die Überprüfung wird vom AN durchgeführt und dauert ca. einen Tag. Die Kosten werden gemäß LV vergütet.

Angebotsaufforderung

Projekt:
LV:

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.	Zuleitungskanäle				
1.4.10.	Reinigung, Inspektion und Verlaufsmessung von Zuleitungskanälen Reinigung, Inspektion und Verlaufsmessung aller Zuleitungskanäle und sämtlicher Unterverzweigungen mittels Satellitentechnik. Die Datenübergabe entsprechend den Vorbemerkungen ist einzurechnen. In diese Position sind alle erforderlichen Gerätschaften, sowie Personal in erforderlicher Anzahl einzurechnen. Die Durchführung der Untersuchung erfolgt wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Abrechnung nur nach tatsächlichem Zeitaufwand vor Ort. Die An- und Abfahrt zum Einsatzort wird separat vergütet.	576,000	Std
Summe 1.4.	Zuleitungskanäle			