

**Position: Inspektion und Ortung von Anschlusskanälen und -leitungen der GEA**

Allgemeine Bemerkung: Die beschriebenen Leistungen können nur im Zeitaufwand durchgeführt werden, da die Nebennetze zu viele unbekannte Größen beinhalten. Sie sind für Unternehmer somit nicht kalkulierbar bzw. für die ausschreibende Stelle nicht so zu beschreiben, wie nötig. Ausschreibungen auf laufende Meter motivieren Unternehmer nicht, schwierige Inspektionen durchzuführen !!! Bei verschmutzten Leitungen ist eine Reinigung zwingend erforderlich. Die Untersuchung ist gegen die Fliessrichtung (Beseitigung von Rückstau) durchzuführen. Eine für die Sanierungsplanung verwendbare digitale Aufzeichnung im hochauflösenden MPEG-Format ist Bestandteil der Abrechnung. Nicht nachvollziehbare Protokolle, nicht auswertbare Bild- und Filmqualität werden nicht anerkannt und werden im Betrugsfall zur Anzeige gebracht (z.B. bei Kopie von anderen Rohrsträngen etc.)

**Vorgehensweise:**

Vom Hauptkanal (DN 200 mm bis DN 1500 mm) aus über die dortigen Anschlüsse mittels Satellitentechnik in die Zulauf- und Anschlussleitungen (DN 100 - DN 200) sowie von Kontrollschächten oder Öffnungen außerhalb des Gebäudes.

Vom Anschlusspunkt am Hauptkanal gemessen müssen bis zu 80 Meter Anschlussleitung inspiziert werden können. Dabei muss auch die lückenlose Inspektion und Ortung von komplex verzweigten Leitungsnetzen möglich sein. Solche Leitungssysteme sind über mehrere Abzweige hinweg zu inspizieren. Auch Lageabweichungen und Richtungsänderungen (bis zu 90 Grad) müssen für die Kamera durchgängig sein. Eine Reinigung sämtlicher verschmutzter Anschlussleitungen wird während der Inspektion gefordert.

Es ist, wie in § 61a LWG-NRW gefordert, eine Farb-Dreh-Schwenkkopfkamera einzusetzen. Die Aufnahmen sind mit hochauflösendem und in der Befahrung mit horizontalem Bild zu erzeugen. Schadstellen, Verzweigungen und Rohrverbindungen müssen komplett ohne behindernde Leitvorrichtung abgeschwenkt werden können. Der Rohrdurchmesser des Anschlussrohres ist zu messen bzw. zu bestimmen.

Abzweige, Lageabweichungen, Bögen, Leitungsknicke oder gekrümmte Leitungsverläufe sind im Zuge der Inspektion zu orten. Die Mindest-Anforderung ist ein entsprechender Sender in der Kamera. Dessen Signale sind mit geeignetem Ortungsgerät zu lokalisieren. Die georteten Punkte sind einzu-messen und in die Ausführungspläne mit einer X/Y-Genauigkeit von  $\leq \pm 50$  cm, Z  $\leq \pm 25$  cm zu übertragen.

Eine genauere Messung soll über eine automatische 3D-Kanalverlaufsvermess-Software, mit dem Erstellen von DXF und ASCII-Files zur Weiterbearbeitung in GIS-Strukturen erfolgen. Die Protokollerstellung muss nach M143/ oder EN 13508 und der Schnittstelle M150/2003 (2010) erfolgen. Die gelieferten XYZ-3D-Daten sind AutoCAD, Autodesk oder gleichwertig kompatibel bereitzustellen. Blindleitungen oder tot gelegte Rohrstränge sind dabei speziell zu definieren. Eine zusätzliche Ortungs-, Vermess- und Datenaufbereitung muss auf dem Stundennachweis gesondert vermerkt und ausgewiesen werden.

Die Inspektionsdaten sind gemäß Austauschformat zu erfassen und digital abzulegen. Vorab ist hierzu zwingend eine Abstimmung mit dem Auftraggeber notwendig. Bei verzweigten Leitungsnetzen ist ab jedem Abzweig eine neue Leitung anzulegen. Die Leitungsstart- sowie Leitungsendpunkte sind gemäß den Ausführungsunterlagen zu benennen. Ziel ist die gesamtheitliche Inspektion bis zu den Leitungsendpunkten.

**Abrechnung nach:**

..... Stunden Inspektion à	€	.....	€	.....
..... Stunden Reinigung à	€	.....	€	.....
..... Stunden Ortung à	€	.....	€	.....
..... m automatische Kanal-				
Verlaufsvermessung à	€	.....	€	.....
..... Tageseinsätze à	€	.....	€	.....