

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Anforderungsprofil für optische Inspektionen

bei den Wirtschaftsbetrieben Duisburg AöR



Inhaltsverzeichnis

1. Geltungsbereich	2
2. Allgemeines zur Leistungsbeschreibung	2
3. Inspektionszweck	2
4. Anforderungen an die ausführenden Unternehmen	3
5. Anforderung an das Personal.....	3
6. Inspektion und Dokumentation	3
7. Inspektion der Anschlusskanäle	4
7.1 zusätzliche Angaben bei Anschlussleitungen	4
8. Allgemeines zur der Dokumentation.....	5
8.1 Filmen (optische Dokumentation).....	5
8.2 Bildern (optische Dokumentation)	5
8.3 DWA M150 Schnittstelle	5
8.4 Dateneinblendung.....	5
9. Hinweis zur technischen Vorgabe digitaler Aufnahmen	6
9.1 Allgemeines Hinweise	6
9.2 Hinweis zum Datenaustausch	6
9.3 Bestimmungen zur Benennung von Berichten zu Untersuchungsobjekten.....	6
9.4 Bestimmungen zur Benennung von Film und Bilddateien zu Untersuchungsobjekten	7
10. Anforderung an die technische Ausrüstung	7
11. Vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen	7

Optische Kamerainspektion bei Abwasserkanälen und –leitungen

1. Geltungsbereich

Diese Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) gelten zusätzlich zum Merkblatt DWA-M 149-5 zusammen mit der DIN EN 13508-2 in Verbindung mit dem Merkblatt DWA-M 149-2 für die Optische Inspektion aller Abwasserleitungen im Sinne der DIN EN 752; d.h. neben Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden auf privaten Grundstücken (hier Geltungsbereich DIN 1986), zusätzlich für alle Bestandteile der Kanalisation einschl. Schachtbauwerken, Inspektionsöffnungen, die mittels direkter oder indirekter Inspektion erfasst werden können.

2. Allgemeines zur Leistungsbeschreibung

Die Arbeiten sind unter Beachtung und Umsetzung der allgemeinen Leistungsbeschreibung, des Anforderungsprofils der Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR für die optische Kanalzustandserfassung (ZTV) sowie der weiteren Vertragsbedingungen durchzuführen.

3. Inspektionszweck

Diese ZTV gilt für alle Inspektionszwecke entsprechend Anwendungsbereich des DWA-M 149-5: Das Merkblatt M 149-5 gilt für folgende Inspektionszwecke:

- Inspektion als Teil der Bauabnahme,
- Vorbereitung/Ausführung von Sanierungsmaßnahmen,
- Durchführung von Sonderuntersuchungen (z. B. Beweissicherung, Bestandserfassung, Fremdwassereintritt).

Hieraus ergeben sich hohe Anforderungen an die Qualität der optischen Inspektion. Abhängig vom Inspektionszweck können unterschiedliche Anforderungen gelten. Hierzu wird auf die verschiedenen Abschnitte dieser ZTV verwiesen.

4. Anforderungen an die ausführenden Unternehmen

Der Auftragnehmer muss mit Angebotsabgabe und während der Werkleistung die fachliche Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung) und die Gütesicherung der Ausführung nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen RAL-Gütesicherung GZ 961 Beurteilungsgruppe I und R sind zu erfüllen und nachzuweisen.

Die Güte- und Prüfbestimmungen RAL- GZ 961 sind als einheitliche, wettbewerbsneutrale Messlatte an die Qualifikation der Bieter (Fachkunde, Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit) zu verstehen.

5. Anforderung an das Personal

Die TV- bzw. SAT-TV -Untersuchung der Abwasserkanäle und -leitungen darf nur von qualifizierten Inspektoren durchgeführt werden. Als Nachweis ist eine entsprechende Zertifizierung (DACH-KI-Passes oder gleichwertig) vorzulegen.

Jede Fahrzeugbesatzung muss innerbetrieblich oder durch Fachorganisationen ausreichend und regelmäßig geschult sein.

Auf dem Inspektionsfahrzeug müssen mindestens 2 Personen tätig sein.

6. Inspektion und Dokumentation

Die TV- bzw. SAT-TV-Inspektion ist strikt gemäß DIN EN 13508-2: 2011 / DWA-M 149- 2: 2013 und DWA M 149-5 (sofern keine anderen Forderungen im LV gestellt wurden) durchzuführen.

Am Anfang jeder Inspektion müssen die wichtigsten Stammdaten zum untersuchten Objekt für ca. fünf Sekunden eingeblendet werden. Der Hintergrund des Bildes ist für diese Zeit abzudunkeln. (siehe DWA M 149-8, Abschn. 8.3.3, Nr. 12.290)

Der Auftragnehmer übergibt die erarbeiteten Inspektionsdaten gemäß den Vorgaben des geforderten Kodiersystems und Datenaustauschformates. Die Dokumentation zur optischen Inspektion besteht aus:

- Berichte (Zustandsprotokolle – siehe DWA M149-5 Anhang A)
- Bildern und Filmen (optische Dokumentation)
- DWA M150 Schnittstelle

Die Inspektion muss so durchgeführt werden, dass alle Elemente eines Objekts, z. B. Anschlüsse, Wandungen, Verbindungen, Einbauten sowie feste und flüssige Medien, wie z. B. eindringendes Wasser oder Ablagerungen, entsprechend ihrer Eigenart vollständig erfasst werden (siehe DWA M 149-8, Abschn. 5.1). Bei Abwasserleitungen, die nicht untersucht werden können, ist der AG unverzüglich zu informieren.

Sofern bei der Zustandserfassung Abweichungen von den Stammdaten festgestellt werden (z.B. Material, Nennweite, Sanierungen, Längen u. ä.) sind diese zu dokumentieren und dem AG mitzuteilen.

7. Inspektion der Anschlusskanäle

Die Anschlusskanäle sind vom Hauptkanal aus mit Hilfe eines lenk –und steuerbaren Kameraantriebes, ausgerüstet mit Steuerkopf und einer Satellitenkamera, zu untersuchen. D.h. die Kamera fährt im Hauptkanal an den vorab eingemessenen Anschlussstutzen. Mit den Schwenk- und Neigemöglichkeiten des Steuerkopfes wird dann die Satellitenkamera vor dem Anschlussstutzen positioniert und anschließend der Anschlusskanal zur Inspektion bzw. Vermessung abgefahren. Dabei ist immer mit einem aufrechten Bild zu untersuchen. Der Vorgang ist über Monitor vom Bedienstand zu überwachen. Die Schadenskürzel der Inspektion sind entsprechend DWA-M 149 Teil 2 zu verwenden.

Sollten Ablagerungen und Verschmutzungen das Einfahren behindern, ist die Reinigung durch eine wassergetriebene Satellitenvorrichtung vorzunehmen und einzukalkulieren. Alternativ kann eine Vorreinigung des Anschlusskanals durch Einführen eines Reinigungsgerätes vom Hauptkanal aus durchgeführt werden. Diese Leistung ist ebenfalls einzurechnen. Es ist von einem Verschmutzungsgrad bis maximal 50 % auszugehen. Für die Reinigung höherer Verschmutzungsgrade sind zusätzliche Leistungspositionen anzusetzen.

Es sind durch Hindernisse bedingte Abbrüche der TV-Inspektion und damit verbundene Umsetzungen des TV-Fahrzeugs mit einzukalkulieren.

Die TV-Inspektion hat immer mit einem Abschwanken der Rohreinbindung zu beginnen. Die Stationierung erfolgt bezogen auf den Rohranfang.

7.1 zusätzliche Angaben bei Anschlussleitungen

In der Regel sind die zu inspizierenden Anschlussleitungen im Kanalnetz bis zur Grundstücksgrenze bzw. zur Senke zu befahren. Außer es ist explizit vom AG anders gewünscht oder im LV besonders vorgegeben.

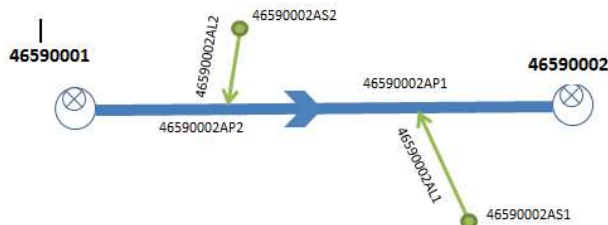
Bei zusätzlich vorgefundenen Abwasserleitungen, welche nicht in den Stammdaten (siehe Punkt 9.2 – Übergabe der Stammdaten vom AG) vorliegen, vergibt der Inspekteur neue Leitungsbezeichnungen, welche die Vergabe des vom AG vordefinierten Nummerierungssystems abgestimmt wurde.

Eine Anschlussleitung erhält dieselbe Bezeichnung wie der, in Untersuchungsrichtung betrachtet, oberhalb liegende Schachtes des Hauptkanals. Ergänzend zur Schachtbezeichnung erfolgen entsprechende Präfixe mit laufender Nummerierung.

Präfix

- AP = Anschlusspunkt
- AL = Anschlussleitung
- AS = Anschlusschacht

Beispiel:



8. Allgemeines zur der Dokumentation

Die Übergabe erfolgt nach Beendigung des Auftrages. In besonderen Fällen kann der AG die Protokolle und Berichte sofort anfordern.

8.1 Filmen (optische Dokumentation)

Videos aus den TV-Inspektionen erfolgen mit der Auflösung 720 x 576 Pixel, und einer Datenrate von mind. 6 Mbits/s zu entsprechen. Diese können in den Formaten .mp4 geliefert werden.

8.2 Bildern (optische Dokumentation)

Übergabe erfolgt mit Kompressionsstandard .jpg mit 768 x 576 Bildpunkte.

8.3 DWA M150 Schnittstelle

Die Übergabe der M150 erfolgt als .xml-Format. (bei Abwasserleitungen mit Einbezug der M150 – Konkretisierung)

8.4 Dateneinblendung

Eine elektronische Dateneinblendung ist obligatorisch.

Vor jeder neuen Inspektion sind folgende Daten einzublenden:

Datum, Ort, Ortsteil, Straße, Oberer Knotenpunkt der Haltung/Leitung, Unterer Knotenpunkt der Haltung/Leitung, Kanalart, Untersuchungsrichtung, Material, DN, Wetter, Filmbezeichnung.

Während der laufenden Inspektion sind folgende Daten kontinuierlich einzublenden:

Datum, Straße, Oberer Knotenpunkt der Haltung/Leitung, Unterer Knotenpunkt der Haltung/Leitung, Station, Untersuchungsrichtung, Videolaufzeit.

9. Hinweis zur technischen Vorgabe digitaler Aufnahmen

9.1 Allgemeines Hinweise

Grundsätzlich sind die Ergebnisse der optischen Inspektion vollständig in digitaler Form zu dokumentieren. Der Standard zur optischen Dokumentation von Abwasserkanälen und -leitungen ist eine Filmdarstellung des Objekts in axialer Richtung.

Zur Dokumentation der Inspektionsergebnisse muss vom Auftragnehmer je Untersuchungsobjekt ein Einzelbericht erstellt werden (siehe DWA M149-5 Anhang A - Zustandsprotokolle). Diese sind digital als pdf vorzulegen.

Jedem Datenträger sind pro untersuchte Objekte entsprechende Videolaufprotokolle beizufügen. Die Datenträger gehen in den Besitz des AG über.

Die Videoaufzeichnungen sind auf einer DVD in HQ-Qualität bzw. auf einem USB 3.0 Stick zu liefern. Optional stellt der AG auch eine Cloud zur Übermittlung der Daten zur Verfügung.

9.2 Hinweis zum Datenaustausch

Über die Datenschnittstelle DWA-M150 Typ B „Datenaustauschformat für die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen“ erfolgt der Import bei den Wirtschaftsbetrieben Duisburg – AöR. Ergänzend zur Untersuchung von Anschlussleitungen wird noch die DWA-M 150 Schnittstellenkonkretisierung der Firma Cadmap benötigt, welche vom AN angefordert werden muss.

Die WBD übergibt pro Auftrag/Maßnahme benötigten Stammdaten (in M150 bzw. M150 Konkretisierung) an den AN, welche für den die Datenübergabe zwingend erforderlich ist. Zusätzlich können Hintergrundkarten (Flurkarten in .dxf bzw. ABK in .tiff) zur Verfügung gestellt werden.

9.3 Bestimmungen zur Benennung von Berichten zu Untersuchungsobjekten

Digitale Speicherdaten werden der Objektbezeichnungen gleichgesetzt. Durch einen Zeitstempel als Suffix im Namen werden die Dateien eindeutig. Der Zeitstempel wird im Format jjmddhhmmss angegeben (Jahr: 2stellig, Monat: 2stellig, Tag: 2stellig, Stunden: 2stellig, Minuten: 2stellig, Sekunden: 2stellig).

Beispiel anhand einer Haltung:

H005513201_170902131545.pdf

(Objektbezeichnung_Zeitstempel.Format)

9.4 Bestimmungen zur Benennung von Film und Bilddateien zu Untersuchungsobjekten

Digitale Speicherdaten werden der Objektbezeichnungen gleichgesetzt. Durch einen Zeitstempel als Präfix im Namen werden die Dateien eindeutig zuordbar.

Der Zeitstempel wird im Format jjmdddhmmss angegeben (Jahr: 2-stellig, Monat: 2stellig, Tag: 2stellig, Stunden: 2stellig, Minuten: 2stellig, Sekunden: 2stellig).

Beispiel anhand einer Haltung:

Die digitalen Aufzeichnungen der Haltung H00513201 wurden am 02.09.2017 um 13:15.45 in Fließrichtung aufgenommen:

H005513201_170902131545.mp4

(Objektbezeichnung_Zeitstempel.Format)

Bild 1 um 13:18:12

H005513201_170902131812.jpg

(Objektbezeichnung_Zeitstempel.Format)

10. Anforderung an die technische Ausrüstung

Die gesamte Anlage muss der VDE, DIN und UVV, das Kamerasystem der DIN 57165 (VDE 0165), das Fernsehsystem der PAL- oder CCIR-Norm entsprechen.

Um die Einhaltung der Anforderungen zu gewährleisten, müssen Fahrzeuge und Geräte den Bestimmungen der DWA M149-8 in Anlehnung an das Merkblatt DWA-M149-5 erfüllt sein.

Für die TV-Inspektion der Anschlusskanäle ist eine lenk –und steuerbaren Satelliten-Farb-TV-Kamera mit Farbsensor zu verwenden.

11. Vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen

Der Auftragnehmer erhält zusätzlich zur M150 – Typ A XML Datei (bei Anschlussleitungen mit M150 Konkretisierung) auch einen Grundlagenplan. Digital ist dies als DXF (Version: AC1018 oder Version: AC1027) oder einer geotiff-Datei möglich.

Der Auftragnehmer muss die ihm überlassenen Daten bezogen auf die konkrete Aufgabenstellung auf Plausibilität prüfen. Sofern hierbei Lücken oder Unklarheiten festgestellt werden, muss der Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten den Auftraggeber hierüber umgehend unterrichten.

Bei falschen oder fehlenden Sachdaten (z. B. Rohrmaterial) sind vom AN die zutreffenden Angaben in Plänen und Daten zu dokumentieren entsprechend den Vorgaben des vereinbarten Datenformats.

Die Arbeiten sind rechtzeitig bei der Bauleitung des Auftraggebers anzumelden.