Leistungsbeschreibung

zur

Rahmenvereinbarung zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen

Hinweis: Status- und Funktionsbezeichnungen gelten im Folgenden stets in weiblicher und männlicher Form. Auf eine entsprechende sprachliche Differenzierung wird aufgrund der besseren Lesbarkeit verzichtet.

1. Auftraggeber

Stadt Bautzen
vertreten durch den Oberbürgermeister Karsten
Fleischmarkt 1
02625 Bautzen

2. Umfang der Leistung

Die Auftraggeber beabsichtigt die Vergabe von Leistungen zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen im Zuständigkeitsbereich der Abwasserbeseitigung Bautzen. Hierzu zählt die Stadt Bautzen und das Verbandsgebiet des Abwasserzweckverbandes Bautzen mit den Gemeinden Großpostwitz, Doberschau-Gaußig, Obergurig, Kubschütz und Göda.

Im Zuge der Eigenkontrolle sind die Abwasseranlagen mittels TV-Untersuchung auf optische Dichtigkeit zu überprüfen, deren Zustand zu untersuchen und zu dokumentieren. Für die neu verlegten Abwasseranlagen sind die Nachweise entsprechend den gesetzlichen Erfordernissen fachgerecht zu erstellen.

Die Leistungsdurchführung erfolgt in einem in Betrieb befindlichen bzw. neu errichteten Kanalsystem.

Das vorhandene Kanalnetz (Stand: 2022) ohne Anschlussleitungen und Druckleitungen gliedert sich in

- ca. 144 km Schmutzwasserkanäle
- ca. 110 km Regenwasserkanäle
- ca. 23 km Mischwasserkanäle

Tabelle 1: Übersicht Netzlängenverteilung nach Nennweite und Kanalart (Stadt Bautzen)

DN bis	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	Ei
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
SW	83.928	25.378	2.535	3.900	459			56			509
RW	16.064	39.807	21.537	10.739	6.641	2.076	3.230	748	3.877	2.030	2.631
MW	1.854	6.696	6.445	2.226	1.095	559	28	301	148	76	3.258
Summe	101.846	71.881	30.517	16.865	8.196	2.636	3.258	1.105	4.025	2.106	6.398

Tabelle 2: Übersicht Netzlängenverteilung nach Nennweite und Kanalart (AZV Bautzen)

DN bis	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	Ei
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
SW	2.009	16.968	1.932	3.342	1.503	433		18	1.054		
RW			386				567				
Summe	2.009	16.968	2.318	3.342	1.503	433	567	18	1.054	-	-

Haltungslängen der Abwasserkanäle betragen in der Regel 30 bis 100 m. Auch Haltungslängen mit weniger als 30 m Länge bzw. mit mehr als 100 m Länge sind im Kanalnetz vorhanden. Die Schächte und Bauwerke der öffentlichen Abwasseranlagen befinden sich im Regelfall im öffentlichen Verkehrsraum bzw. im Einzelfall in Grün-/Kleingartenanlagen oder in Privatgrundstücken.

Die Beauftragung von Leistungen zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen erfolgt durch den Auftraggeber (innerhalb des Leistungszeitraumes) mittels Einzelaufträgen.

Durch den Auftraggeber wird einzelauftragsbezogen die Zielstellung als Grundlage der Leistungsdurchführung formuliert. Dies kann u. a. sein:

- Feststellung von Betriebsstörungen
- planmäßige Reinigung und Inspektion
- Vorbereitung und Abnahme von Maßnahmen zur Schadensbehebung in geschlossener und offener Bauweise
- Kanalsanierungskonzeptionen
- Abnahme von Neubaumaßnahmen
- Abnahme vor Ablauf der Gewährleistungsfrist
- Beweissicherung

2.1 Leistungszeitraum

Der Leistungszeitraum beträgt **ein Jahr**.

- Vertragsbeginn: **01.06.2025**
- Vertragsende: **31.05.2026**

Es besteht die Option der einmaligen Verlängerung des Vertragsverhältnisses um ein Jahr. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht sechs Monate vor Ablauf der Vertragszeit eine Partei schriftlich erklärt, dass sie den Vertrag nicht fortsetzen will. Der Vertrag endet spätestens am 31.05.2027.

Treten während der Vertragslaufzeit Änderungen im technischen Regelwerk (EN-, DIN-Normen, DWA, etc.) auf, behält sich der Auftraggeber vor, bei einer Vertragsverlängerung diese zu Grunde zu legen.

Der in der Ausschreibung enthaltene Leistungsumfang wurde unter Berücksichtigung der in den Jahren 2023 bis 2025 realisierten Arbeiten im Kanalnetz sowie des vorhandenen Kanalbestandes definiert.

Nachweis Qualifikation

Bieter müssen mit **Angebotsabgabe** und während der Werkleistung die fachliche Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung) und Gütesicherung des Unternehmens nachweisen.

Für die Reinigung von Abwasserkanälen hat der Auftragnehmer mindestens den Nachweis über die Erfüllung der Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 - **Beurteilungsgruppe „R“** nachzuweisen.

Die Nachweise gelten als erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen und die Gütesicherung des Unternehmens nach Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist.

Der Nachweis gilt insbesondere als gleichwertig erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen durch einen Prüfbericht entsprechend Güte- und Prüfbestimmungen Abschnitt 4.1 für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist und eine Verpflichtung vorlegt, dass der Bieter im Auftragsfall für die Dauer der Werkleistung einen Vertrag zur Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 entsprechend Abschnitt 4.3 abschließt und die zugehörige "Eigenüberwachung" entsprechend Abschnitt 4.2 durchführt.

Für die Dichtheitsprüfung und Inspektion von Abwasserkanälen hat der Auftragnehmer den Nachweis der Sachkunde zu erbringen. Dies kann u.a. durch die Vorlage:

- des Nachweises über die Erfüllung der Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 - **Beurteilungsgruppe „I“ und „D“**
- des Nachweises über Sachkundeausbildung
- des aktuell gültigen Nachweises über die erfolgreiche Teilnahme an Ausbildungs-/ Weiterbildungsmaßnahmen (z. Bsp. DWA-Kurse zur Kanalinspektion und Dichtheitsprüfung)

oder gleichwertiger Art erfolgen.

3. Unfallverhütung und Arbeitsschutz

Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die Einhaltung aller für die Arbeitssicherung maßgebender Gesetze und Verordnungen.

Dies gilt insbesondere für

- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV)
- Baustellenverordnung (BaustellV)

- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 220
- Vorschriften und Regelwerke der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)

Die regelmäßige innerbetriebliche Mitarbeiterbelehrung ist dem Auftraggeber aktenkundig nachzuweisen.

Des Weiteren sind u. a. die

- Dienst- und Betriebsanweisungen des Auftraggebers („Erlaubnisscheine für Arbeiten, die mit besonderen Gefahren verbunden sind“)
- Richtlinien und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA/ZTV-SA)
- Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- Straßenverkehrsordnung
- Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen

einzuhalten.

An der Arbeitsstelle sind ständig die persönliche Schutzausrüstung, Sicherheits- und Rettungsgeräte vorzuhalten.

Vor jedem Betreten der Kanalisationsanlage ist die Kanalatmosphäre unter Einsatz eines Mehrfachwarngerätes zu kontrollieren. Dabei sind die Messwerte (O₂, CH₄, H₂S, CO) zu ermitteln. Während des Aufenthaltes in Schächten ist ein Gaswarngerät (Mehrfachwarngerät für Messung der O₂-, CH₄-, H₂S- und CO-Konzentration) - entsprechend der Vorschriften einzusetzen. Ist das Betreten der Kanalisationsanlage ohne Gefahr für den Auftragnehmer nicht möglich, hat dieser unverzüglich den Auftraggeber zu verständigen. Bei Verstoß gegen die Sicherheitsvorschriften kann der Auftraggeber die Arbeiten sofort einstellen lassen.

4. Anforderungen an die Technik

4.1 Reinigung

Die Reinigung der Abwasserkanäle und -leitungen hat durch Hochdruckreinigung (HD-Reinigung) zu erfolgen.

Der Auftraggeber überlässt dem Auftragnehmer die Wahl der Fahrzeuge. Vorzugsweise sollten kombinierte Hochdruck-Spül- und Saugfahrzeuge mit Wasserrückgewinnung eingesetzt werden.

Um eine effektive und ordnungsgemäße Reinigung zu gewährleisten, sind folgende Mindestanforderungen einzuhalten:

- Die Anforderungen des Güteschutzes Kanalbau (Gütezeichen R).
- Das Fahrzeug für die HD-Reinigung ist mit mindestens 120 m Spülschlauch auszurüsten.
- Die Hochdruckspülschläuche müssen den Sicherheitsbestimmungen genügen und für den maximalen Betriebsdruck der Hochdruckanlage zugelassen sein.
- Die Fahrzeuge müssen den Anforderungen der Straßenverkehrszulassungsverordnung (StVO) genügen.
- Die Fahrzeuge müssen mit den notwendigen Gaswarn-, Sicherheits- und Rettungsgeräten, Deckelhebergeräten, Lampen, usw. ausgestattet sein.

Beim Betrieb der Fahrzeuge für die HD-Reinigung ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Fette, etc.) in das Erdreich gelangen können.

4.2 Optische Inspektion

Technische Ausrüstung:

Die zum Einsatz kommende technische Ausrüstung muss den Leistungsanforderungen gemäß/analog der DWA-M 149-5 genügen.

Die Mindestanforderungen sind:

Die im Kanal eingesetzte Technik muss den einschlägig bekannten Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Neben den ATEX-Richtlinien ist die DIN VDE 0165 zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sind nur Farbkameras zugelassen. Die Farbechtheit ist sicherzustellen.

Ab einer Kanalinnenweite DN 150 sind Dreh-/Schwenkkopfkameras mit optischem Zoom zu verwenden, um neben der axialen Sicht eine stufenlose Veränderung der Blickrichtung zu gewährleisten. Bei der Inspektion von Leitungen vom Hauptkanal aus sind Satellitenkameras mit Dreh-/Schwenkkopf einzusetzen. Das Beleuchtungssystem ist so auszulegen, dass eine Strecke von mindestens 3 - 4 m hinreichend ausgeleuchtet wird und die Helligkeit dem jeweiligen Objektzustand angepasst werden kann. Die Kameratechnik muss in der Lage sein, einen Bereich von 0,1 m bis mindestens 1,5 m vor der Kamera scharf abzubilden (Tiefenschärfebereich). Eine stufenlose Veränderung der Blickrichtung (Drehbereich 360°; Schwenkbereich +/- 135° Minimum) muss gewährleistet sein. Die Kamera muss eine technische Vorrichtung besitzen, die eine zentrische Positionierung der Linse ermöglicht. Bei der Leitungsinspektion kleiner DN 100 kann der Einsatz von mobilen Systemen mit Schiebekameras notwendig sein. Die Kabellänge muss bis 50 m variierbar sein.

Dokumentation:

Der Ist-Zustand der Kanäle und Leitungen ist durch direkte digitale Videoaufzeichnungen bei der TV- Inspektion zu dokumentieren.

Mindestanforderungen an digitale Videoaufzeichnungen und digitale Bilddateien sind:

- Videoformat: MPEG2-Format mit einer Bildübertragungsrate von 4 Mbit/s
- Bilddateien: Auflösung **720 x 576 Bildpunkte** und angepasster Bitrate; Farbtiefe: 24 bit (RGB-Echtfarben); Bildformat: JPEG-Format

Die Übergabe erfolgt auf:

- Datenträger: DVD
- Qualität der Rohlinge: „Verbatim Silver“

oder gleichwertiger Art.

Dateneinblendung:

Die digitalen Aufzeichnungen sind mit Einblendungen zu versehen, damit eine geordnete Identifikation der Informationen möglich ist.

Folgende Einblendungen sind gefordert:

- Dauereinblendungen:
 - Time-Code, Stationierung, Untersuchungsrichtung, Startschacht, Zielschacht, Untersuchungsdatum und Uhrzeit
- Einmalige Einblendungen:
 - Standortbezeichnung, Straßename, Material, Dimension, Fließrichtung und Kanalart
- Einblendungen zur Zustandsbeschreibung
 - Zustandsbeschreibung, bei Bedarf die Foto-Nr.

Jede Einblendung muss mindestens 5 Sekunden sichtbar bleiben.

Der eingegebene Text muss jederzeit gut lesbar sein. Dies bedeutet, dass die Textfarbe entsprechend dem Hintergrund frei wählbar auf weiß oder schwarz umgestellt werden kann. Der

Texthintergrund ist nicht mit einem Farbbalken zu hinterlegen.

Datenschnittstelle:

Als Datenschnittstelle ist das **ISYBAU-Austauschformat Abwasser (XML)** der Abwasserbe-
seitigung Bautzen zwingend vorgeschrieben.

Der Auftragnehmer hat die Einhaltung des Austauschformates nachzuweisen. Für den Nach-
weis ist das Programm ISY-Test 7.0, alternativ TEST_EN_XML Vers. 3.0.4.0 anzuwenden. Die
im Zuge vom Test erzeugte Protokolldateien, sind dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Länge eines digitalen Zustandsfilms ist auf ein inspiziertes Objekt, z.B. eine Haltung, be-
grenzt. Dem Auftraggeber sind die vorgenannten Daten wie zuvor beschrieben vollständig zu
übergeben.

4.3 Ortungstechnik

Zur Ermittlung unbekannter Kanäle und Rohrleitungen ist eine Rohrverlaufsörtung durch den
Auftragnehmer durchzuführen. Die Ortung der Sonden muss in Kanaltiefen bis mindestens 6,0
m gewährleistet sein.

Die Ortung erfolgt in der Regel mittels Ortungsgerät während der Kamerabefahrung. Sofern an
der zur Kamerabefahrung eingesetzten Kamera kein Sender festinstalliert ist, so ist zum Zwecke
der Ortung des Kanalverlaufes an der Kamera ein Sender anzubringen.

5. Leistungen des Auftraggebers

Inhalt, Aufbau und Struktur der Kanalbestandsdokumentation sind in der Richtlinie "Dokumen-
tation vom Bestand öffentlicher Abwasseranlagen in der Stadt Bautzen" beschrieben. Diese
wird dem Auftragnehmer übergeben.

Mit der Erteilung eines Einzelauftrages, dieser beschreibt zugleich die Zielstellung der Inspek-
tion, erhält der Auftragnehmer folgende Unterlagen:

Bestandsplan 2-fach mit u. a. folgendem Inhalt

- Straßennamen und Hausnummern
- Knotennummern (Schachtbezeichnung etc.)
- Haltungsstammdaten (Länge und Gefälle, Profilart, Abmessung und Material)

Alternativ kann dem Auftragnehmer der Zugriff auf die digitale Kanalbestandsdokumentation
des Auftraggebers mit Leseberechtigung eingerichtet werden.

ISYBAU-XML-Dateien

Der Auftraggeber stellt Dateien mit den Inhalten entsprechend Typ K (bei Haltungen) bzw.
Typ LK (bei Anschlussleitungen) bereit. Die Bereitstellung erfolgt dann und in dem Umfang wie
Bestandsdaten zum Leistungsgebiet des Einzelauftrages vorhanden sind.

Freie Schachtnummern

Der Auftragnehmer erhält eine Liste mit Schachtnummern. Werden im Zuge der Inspektion
bisher nicht bekannte Schächte (z.B. verdeckte Schächte) festgestellt, dann ordnet der Auf-
tragnehmer diesen eine Nummer aus der Liste zu.

Die Leistungsdurchführung ist erst nach Erteilung des "Erlaubnisscheines für Arbeiten, die mit
besonderen Gefahren verbunden sind" vom Auftraggeber möglich.

6. Allgemeine Anforderungen und Abrechnungsgrundlagen

6.1 Auftragserteilung

Die Beauftragung der im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen erfolgt durch Einzelaufträge mit Benennung der Zielstellung (siehe Punkt 2).

Die Einzelaufträge werden im Regelfall durch Mitarbeiter des Auftraggebers - Abwasserbeseitigung Bautzen (EAB) oder AZV Bautzen - ausgelöst. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass Einzelaufträge innerhalb der Stadt Bautzen durch die Stadtverwaltung Bautzen (z.B. Hoch- und Tiefbauamt, Liegenschaftsamt etc.) beauftragt werden.

Rechtzeitig vor der Ausführung der Arbeiten ist durch den Auftragnehmer mittels Kopie des Einzelauftrages, der verkehrsrechtlichen Anordnung und unter Angabe des Ausführungstermins der „Erlaubnisschein für Arbeiten, die mit besonderen Gefahren verbunden sind“ beim zuständigen Mitarbeiter des Auftraggebers zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat sich vor Leistungsdurchführung über die Örtlichkeiten zu informieren. Unter Berücksichtigung der Örtlichkeiten wie Lage der Baustelle, Zugängigkeit, notwendige Verkehrsregelung und Baustellensicherung, Maßnahmen zur Abwasserüberleitung etc., ist die Leistungsausführung durch den Auftragnehmer vorzubereiten und durchzuführen.

Wird bei der Ortsbegehung durch den Auftragnehmer festgestellt, dass zum Beispiel die Schächte für die Leistungsdurchführung nicht anfahrbar sind oder andere erschwerte Randbedingungen vorliegen, sind diese dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen. Im Vorfeld der Leistungsausführung ist dann gemeinsam mit dem Auftraggeber die weitere Verfahrensweise festzulegen.

6.2 Verkehrs- und Arbeitsstellensicherung

Der Auftragnehmer ist für die ordnungsgemäße Sicherung der Arbeitsstellen verantwortlich. Die aktuellen Richtlinien und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA/ZTV-SA) sind einzuhalten. Der Auftragnehmer hat die notwendigen Absperrungen und Beschilderungen zur Regelung des Verkehrs und zum Schutz des Personals vorzunehmen.

Für die Durchführung der Arbeiten zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen, welche sich in öffentlichen Verkehrsraum befinden, ist durch den Auftragnehmer rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten eine verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Verkehrsbehörde einzuholen.

Hierfür notwendige Abstimmungen obliegen dem Auftragnehmer. Bei grundsätzlichen Problemen ist der Auftraggeber hinzuzuziehen.

Verwaltungsgebühren die im Zusammenhang mit Genehmigungsbescheiden für die Durchführung der Leistungen zur Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung der Abwasserkanäle und -leitungen anfallen, werden vom Auftraggeber gesondert vergütet. Dem Auftraggeber ist hierfür das objektbezogene Original des Gebührenbescheides (inklusive Mehrwertsteuer) mit der Abrechnung des Einzelauftrages vorzulegen. Weitere Zuschläge auf den Gebührenbescheid werden durch den Auftraggeber nicht gezahlt.

Sicherungsmaßnahmen während der Leistungsdurchführung, z. B. Sicherung der Arbeitsgeräte, Personal, operative Verkehrsführungsmaßnahmen im allgemein üblichen Umfang, Sicherung der Baustelle gegen unbefugtes Betreten etc. werden als Baustelleneinrichtung betrachtet und sind durch den Bieter in die Einheitspreise einzurechnen. Zur Absicherung des Einsatzortes in Hauptverkehrsstraßen bzw. an Verkehrsknotenpunkten, sind die besonderen Auflagen der Verkehrsbehörde zu beachten.

Die Verkehrssicherung als Voraussetzung für die Durchführung der Arbeiten sowie während der Leistungsdurchführung, welche nicht durch den Auftragnehmer in Eigenleistung erbracht wird, ist einzelauftragsbezogen unter Vorlage der Rechnung von Dritten dem Auftraggeber in Rechnung zu stellen. Zuschläge auf die Rechnung von Dritten werden durch den Auftraggeber nicht geleistet. Die unmittelbare Rechnungslegung des Dritten an den Auftraggeber kann vereinbart werden.

Leistungen von Dritten können beinhalten:

- das Aufstellen, Vorhalten und Abbauen von reflektierenden Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie die Beleuchtung zur Sicherung des Einsatzortes
- Aufstellen von Verkehrszeichen im Vorfeld einer Maßnahme

Einsatz, Umfang und Beauftragung von Drittunternehmen zur Verkehrssicherung ist nur nach objektbezogener Rücksprache mit dem Auftraggeber durchzuführen.

6.3 Wartezeiten

Die Organisation der Arbeitsabläufe obliegt dem Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer hat das Reinigen, die Inspektion, die Benebelung und/oder die Dichtheitsprüfung der Abwasserkanäle und -leitungen so durchzuführen, dass Wartezeiten grundsätzlich vermieden werden. Behinderungen bzw. Arbeitsunterbrechungen müssen unverzüglich telefonisch und nachfolgend schriftlich angezeigt werden und mit Begründung in den Tagesberichten vermerkt werden. Das weitere Vorgehen wird mit dem Auftraggeber festgelegt.

Wartezeiten werden nicht vergütet, soweit diese nicht in besonderen Ausnahmefällen vom Auftraggeber verursacht und die Dauer der Wartezeit 1 Stunde überschreitet bzw. ausdrücklich durch den Auftraggeber angeordnet wurden.

6.4 Abrechnungsgrundlage

Vom Auftragnehmer sind als Leistungsnachweis für die Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung objektbezogene Tagesberichte zu führen und mit der Abrechnung dem Auftraggeber vorzulegen.

Darin sind u. a. folgende Angaben aufzunehmen:

- Projektbezeichnung/Einsatzort
- Name der Arbeitskräfte des Auftragnehmers
- Datum, Beginn und Ende der Arbeitszeit
- Polizeiliches Kennzeichen der eingesetzten Fahrzeuge
- Kanalart (SW/RW/MW) je Haltung bzw. Anschlussleitung
- Bezeichnung der Haltung (von Schacht ... bis Schacht ...) bzw. der Anschlussleitung
- Profilhöhe und Haltungslänge in Metern
- Anzahl gereinigter Schächte
- Besondere Vorkommnisse und außergewöhnliche Feststellungen (siehe Punkt 6.6)

Die Tagesberichte sind zeitnah dem Auftraggeber zur Anerkennung der Leistung zur Bestätigung (Unterschrift) vorzulegen.

Die Abrechnung erfolgt nach dem im Leistungsverzeichnis enthaltenen Einzelpositionen. Für die Ermittlung des Verschmutzungsgrades in den zu reinigenden Abwasserkanälen und -leitungen sind vor Beginn der Reinigung die Ablagerungshöhen mittels Maßstab zu ermitteln und zu dokumentieren. Gemessen wird bei nicht begehbaren Kanälen (< DN 1000) im Bereich der Zu- und Ablaufrohre zu den Schächten (nicht im Gerinne) und bei begehbaren Kanälen in der Haltung im Abstand von 20 m. Für jede Haltung wird ein arithmetisches Mittel aus den gemessenen Ablagerungshöhen ermittelt und protokolliert. Aus den protokollierten Ablagerungshöhen ergeben sich die bei der Abrechnung der Reinigung zur Anwendung gelangenden Positionen und Zulagen.

Die Abrechnung der Reinigung von Abwasserkanälen und -leitungen mit einem erhöhten Verschmutzungsgrad (nennweiten- und verschmutzungsabhängig - siehe entsprechende Leistungspositionen) erfolgt auf Zeitbasis nach Stunden.

Der erhöhte Verschmutzungsgrad ist mit einem Foto vor Ausführung der Reinigung zu dokumentieren. Die Kosten hierfür sind in der Position „Videoprint“ abzurechnen. Des Weiteren ist der Auftraggeber zeitnah über den erhöhten Verschmutzungsgrad im Kanalnetz zu informieren.

Für Einzelaufträge, die aus mehreren Teilobjekten bestehen (z.B. Realisierung der Inspektion von Abwasserkanälen in verschiedenen Straßenzügen), sind entsprechende Summenbildungen vorzunehmen. Bei einem Zeitaufwand für die Realisierung des Einzelauftrages von über 4 Stunden, erfolgt die Abrechnung für das Umsetzen der Technik auf Zeitbasis (Nachweis erforderlich).

Das Erstellen der Tagesberichte und die Aufwendungen für die Übergabe an den Auftraggeber sind in die Einheitspreise einzurechnen.

6.5 Stundennachweise

Einsätze unter 4 Stunden je Einzelauftrag für die Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen werden auf Stundenbasis vergütet. Ist durch den Auftragnehmer erkennbar (vor oder während der Leistungsdurchführung), dass die Abrechnung des Einzelauftrages auf Stundenbasis erfolgt, so ist der Auftraggeber darüber unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Für die Abrechnung von Leistungen im Leistungsverzeichnis auf Zeitbasis nach Stunden, sind für Leistungen dieser Positionen täglich Abrechnungsnachweise in Form der Tagesberichte dem Auftraggeber zeitnah zur Anerkennung vorzulegen.

6.6 Schadensmeldungen

Bei Feststellung von Schäden am Kanalnetz, die eine sofortige Beseitigung erfordern (wie Einsturz, Wassereinspülung mit Materialeintrag etc.) und bei Feststellung von Hindernissen im Kanal, die eine Behinderung im Abfluss darstellen, ist der Auftraggeber umgehend zu informieren.

Die Schadensmeldung während der regulären Arbeitszeit (i.d.R. Montag bis Freitag von 06:30 - 15:15 Uhr) erfolgt über die Kläranlage Bautzen (Tel.-Nr.: 03591-204155) bzw. über die Abwasserbeseitigung Bautzen, Schäfferstraße 44 (Tel.-Nr.: 03591-3752611).

Die Schadensmeldung außerhalb der regulären Arbeitszeit bzw. falls unter o.g. Rufnummern niemand erreichbar ist, hat über die Dispatcherzentrale der Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH (Tel.-Nr.: 03591-3752375) zu erfolgen.

Der festgestellte Schaden ist zu dokumentieren.

6.7 Vom Auftragnehmer verursachte Schäden

Werden vom Auftragnehmer im Rahmen der Leistungsdurchführung Schäden an Oberflächenbefestigungen (Straßen, Gehwege, Grünflächen etc.) verursacht, sind die Schäden umgehend der zuständigen Behörde (Stadtverwaltung Bautzen, Gemeindeverwaltung) bzw. dem Eigentümer anzuzeigen.

Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Oberflächenbefestigung geht zu Lasten des Auftragnehmers.

6.8 Nacharbeit sowie Sonn- und Feiertagsarbeit

Kann die Reinigung, Inspektion, Benebelung und/oder Dichtheitsprüfung der Abwasserkanäle und -leitungen nur während der Nachtstunden zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr erfolgen (zum Beispiel wegen der Verkehrsregelung oder hydraulischen Belastung der Kanäle) ist durch den Auftragnehmer die Leistungsdurchführung nach Abstimmung mit dem Auftraggeber in Nacharbeit zu realisieren.

Im Leistungsverzeichnis ist hierfür eine separate Position ausgeschrieben. Die Abrechnung der Einsatzzeit selbst erfolgt auf Zeitbasis über Stunden auf Grundlage des zu erstellenden Tagesberichtes für den Einsatz.

Gleiches gilt für Arbeiten an Sonn- und Feiertagen.

Die Nacharbeit und die Arbeit an Sonn- und Feiertagen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Für Sonn- und Feiertagsarbeit ist durch den Auftragnehmer die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt zu beantragen. Die hierfür anfallenden Gebühren sind dem Auftraggeber unter Vorlage des Gebührenbescheides in Rechnung zu stellen.

Bei Nacharbeiten, Arbeiten an Sonn- und Feiertagen sowie bei Havariemaßnahmen sind das Ordnungsamt der Stadt Bautzen, die zuständige Polizeidienststelle und die Anwohner über den Einsatz durch den Auftragnehmer zu informieren.

6.9 Schutz gegen Lärm

Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer unbedingt dafür zu sorgen, dass die von der Arbeitsstelle oder vom Auftragnehmer ausgehenden Geräuschimmissionen die zulässigen Schallpegelwerte nach den einschlägigen Gesetzen jeweils zurzeit der Ausführung geltenden Fassung nicht überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dürfen während der Leistungsausführung entsprechend dem Schutzanspruch der Nachbarschaft nicht überschritten werden.

Der Auftragnehmer hat die Arbeitsverfahren so zu wählen, dass die Lärm- und Staubbelastung für das Umfeld (Anwohner) als auch für die Mitarbeiter des Auftragnehmers innerhalb der zulässigen Grenzwerte der Arbeitsschutz und der Immissionsschutzverordnungen verbleiben.

6.10 Not- und Havariedienst

Der Not- und Havariedienst ist im Regelfall durch Personal und Technik der Abwasserbeseitigung Bautzen abgesichert. In Ausnahmefällen ist die Inanspruchnahme von Leistungen des Auftragnehmers zur Absicherung des Not- und Havariedienstes vorgesehen.

Durch den Auftragnehmer ist in diesen Fällen in der Zeit von 0:00 bis 24:00 Uhr die Bereitstellung der notwendigen Einsatzfahrzeuge innerhalb von 2 Stunden zu gewährleisten.

Im Leistungsverzeichnis ist hierfür eine separate Position ausgeschrieben. Die Abrechnung der Einsatzzeit selbst erfolgt auf Zeitbasis über Stunden auf Grundlage des zu erstellenden Tagesberichtes für den Einsatz.

Mit Auftragserteilung ist dem Auftraggeber die Rufnummer des Bereitschaftstelefon (24 Stunden erreichbar) des Auftragnehmers zu benennen.

7. Durchführung der Kanalreinigung

Die Reinigung der Kanalrohre hat mittels Hochdruckreinigung (HD-Reinigung) zu erfolgen.

Die Düseneinsätze und der Wasserdruck sind auf die baulichen Gegebenheiten einzustellen, um Materialbeschädigungen (z.B. bei eingebauten Kurzschläuchen) zu vermeiden.

Der Auftragnehmer hat sich vor der Durchführung der Reinigungsarbeiten durch geeignete Maßnahmen davon zu überzeugen, dass ein Festsetzen bzw. eine Beschädigung seiner Geräte und der Abwasseranlagen durch eventuelle Hindernisse oder sonstige örtliche Gegebenheiten ausgeschlossen werden kann.

Das während des Spülvorganges anfallende Spülgut ist gleichzeitig vollständig abzusaugen.

Bei Regenwasserkanälen ist zusätzlich in die unterhalb der zu reinigenden Haltung eine geeignete Absperrung (Absperrblase) einzubauen, damit sichergestellt ist, dass die Ablagerungen und das Spülwasser nicht in ein Gewässer gelangen.

Die Reinigung muss eine einwandfreie Feststellung des Ist-Zustandes der Abwasserkanäle und -leitungen ermöglichen. Die Rohrwand muss überall deutlich erkennbar sein - Ablagerungen/Sielhaut entfernen - um bei der Inspektion auch Haarrisse und kleinere Schäden feststellen zu können.

Der "Abfall aus der Kanalreinigung" (Abfallschlüssel-Nr. 200306) ist vom Auftragnehmer ständig zu kontrollieren. Bei Auftreten von Rohrscherben und größeren Bodenpartikeln sind die Arbeiten sofort einzustellen und die weitere Vorgehensweise mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Des Weiteren hat durch den Auftragnehmer eine optische und geruchsbezogene Kontrolle des Wassers bzw. der Ablagerungen auf das Vorhandensein von wasser- bzw. betriebsgefährdenden Stoffen wie Kraftstoffe, Öle, Fette und Chemikalien zu erfolgen.

Beim Auftreten wasser- und betriebsgefährdender Stoffe sind die Reinigungsarbeiten sofort einzustellen. Das Ausfließen der Stoffe in die Vorflut ist durch den Auftragnehmer zu verhindern und der Auftraggeber ist umgehend zu informieren.

Bei Auffälligkeiten in der Zusammensetzung des Räumgutes (z.B. besonderer Geruch, Ölschlieren) darf sich bereits im Kessel des Fahrzeuges befindliches Räumgut erst nach Freigabe durch den Auftraggeber abgeladen werden.

Das Spülgut ist im Regelfall zur Entsorgung auf Nachweis der Kläranlage Bautzen zuzuführen. Die Spülgutentsorgung auf der Kläranlage ist in der Zeit von 06:30 - 15:15 Uhr (Montag bis Freitag) vorzunehmen.

Die Entsorgung aufgesaugter Schadstoffe ist mit dem Auftraggeber im Bedarfsfall abzuklären.

Im Zuge der Kanalreinigung sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Schachtbauwerke mittels Hochdruckspülen zu reinigen. Vorhandene Schmutzfänger sind generell zu reinigen.

Die Beschaffung des für die Kanalreinigung benötigten Wassers obliegt dem Auftragnehmer.

Die Kosten hierfür (inkl. der Kosten für Genehmigungen bei Entnahme aus Gewässer) sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Behindern Wurzeleinwüchse oder feste Ablagerungen bzw. Inkrustationen den Reinigungsvorgang in entscheidender Weise, so ist der Vorgang abzubrechen und der Auftraggeber ist davon unmittelbar in Kenntnis zu setzen.

Die Reinigungsarbeiten sind in diesem Falle an anderer Stelle im Kanalnetz fortzusetzen. Maßnahmen zur Beseitigung dieser Behinderungen im Kanal werden durch den Auftraggeber objektbezogen separat beauftragt.

Der Auftragnehmer koordiniert Reinigung und Inspektion so, dass eine optimale Inspektion gewährleistet wird.

8. Durchführung der optischen Inspektion

8.1 Allgemeine Grundsätze für die optische Inspektion

Die Anforderungen gemäß des Merkblattes DWA-M 149-5 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 5: Optische Inspektion (Dezember 2010)“ sind bei der Durchführung der Kanalinspektion zu berücksichtigen.

Für die Beschreibung der Beobachtung wurde durch den Auftraggeber abweichend die Verwendung des Kodiersystems der ATV-M 143, Teil 2 „Optische Inspektion - Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Entwässerungskanälen und -leitungen“ (02/2001) festgelegt.

Treten während der Vertragslaufzeit Änderungen im technischen Regelwerk (EN-, DIN-Normen, DWA, etc.) auf, behält sich der Auftraggeber vor, bei einer Vertragsverlängerung diese zu Grunde zu legen.

Die aufzuzeichnenden Feststellungen sowie deren jeweiliger Genauigkeitsgrad für jede Feststellung sind durch den Auftragnehmer in Abhängigkeit des Zwecks der Inspektion mit dem Auftraggeber vor Beginn der Inspektion nochmals abzustimmen.

Zwischen Reinigung und Inspektion sollte in der Regel ein geringer Zeitpuffer eingehalten werden. Dies gilt insbesondere bei zementgebundenen Werkstoffen, da hier durch die Kanalreinigung durchnässte Oberflächen entstehen, wo Risse schwer erkennbar sind. Durch Einhaltung des Zeitpuffers wird erreicht, dass schwer erkennbare Risse sichtbar werden, da die Feuchtigkeit in den Rissen länger verbleibt als auf der übrigen Rohrwandung. Zu beachten bei Realisierung des Zeitpuffers ist die wiederholte Verschmutzungsgefährdung des Kanalabschnitts.

Während der Inspektionen sind die Kanäle abwasserfrei zu halten, so dass eine eindeutige Beurteilung der Kanalsohle möglich ist. Hierfür notwendige vorübergehende Absperrungen im Kanalnetz und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abwasserüberleitung, sind mit dem Auftraggeber (Abstimmung/Festlegung mit technischen Bereichsleiter treffen) einzelauftragsbezogen abzustimmen. Die problemlose Entsorgung der Abwasserkanäle und -leitungen ist zu gewährleisten. Ein Rückstau von Abwasser in angrenzende Gebäude ist unbedingt zu vermeiden.

Die Aufwendungen für die zeitliche Koordinierung der Leistungen für die Abwasserüberleitung und die Inspektion der Abwasserkanäle und -leitungen sind in die Einheitspreise des Bieters einzurechnen.

Der Ist-Zustand ist exakt und umfassend zu dokumentieren. Ist dies in Folge von "Nebel" im Kanal nicht möglich, ist unverzüglich der Auftraggeber zu informieren. Die Beurteilung des Ist-

Zustandes durch den Auftragnehmer ist nicht Gegenstand der optischen Inspektion. Im Zuge der Zustandserfassung ist auftragspezifisch eine Neigungsmessung in der Haltung durchzuführen.

Werden durch den Auftragnehmer während der Leistungsausführung Abweichungen zu den durch den Auftraggeber übergebenen Bestandsunterlagen festgestellt (zusätzliche Schächte oder Haltungen), sind diese im Lageplan und im Untersuchungsprotokoll durch den Auftragnehmer zu dokumentieren. Reservierte Schachtnummern sind auf dem Lageplan, welcher mit der xml-Datei dem Auftragnehmer übergeben werden, zu entnehmen.

8.2 Anforderungen an die Qualität der Kanalinspektion

Die Haltung erstreckt sich generell in Fließrichtung vom Zulaufschacht bis zum Ablaufschacht. Für jede Haltung ist eine separate Datei betreffend der Befahrungsdaten, sowie die Videosequenz zu erstellen. Die Datenbezeichnung ist die Nummer des Zulaufschachtes.

Die Untersuchung ist -bis auf Ausnahmen, welche im Untersuchungsbericht detailliert darzulegen sind- in Fließrichtung durchzuführen.

Die Ablage der Daten erfolgt jedoch immer in Fließrichtung, also vom Zulaufschacht zum Ablaufschacht.

Zustandsaufnahme von Haltungen werden von Schachtmitte zu Schachtmitte gemacht (entspricht der Haltungslänge). Der Haltungsanfang bezieht sich auf die Schachtmitte vom Zulaufschacht und entspricht dem Nullpunkt der Stationierung.

Beim Einsetzen in den Schacht ist die Kamera bereits in Betrieb, um den Anschlusspunkt Schacht - Rohrleitung aufnehmen zu können. Nach dem Einsetzen der Kamera ist der Schacht nochmals abzuschwenken (360°).

Die Achse der TV-Kamera ist grundsätzlich im Schnittpunkt des Kanalprofils zu positionieren. Eine ruhige Kameralage in der Rohrachse ist während der optischen Inspektion zu gewährleisten. Die Kamera wird bei der Befahrung so geführt, dass ein seitenrichtiges, aufrechtes Bild mit axialer Blickrichtung (auch bei Fotos) entsteht.

Zusätzlich wird stets ein seitenrichtiges aufrechtes Bild während der Bewegung in der Rohrachse gefordert, damit die permanente Orientierung gewährleistet ist.

Bei jedem Nennweitenwechsel erfolgt eine Überprüfung und ggf. Korrektur der Bildachse.

Schachtanschlüssen und Stoßfugen werden bei erkennbaren oder vermuteten Abweichungen vom regulären Zustand radial, seitenrichtig und mit vollem Rohrumfang betrachtet.

Der Rohranfang und das -ende müssen jeweils komplett abgeschwenkt (360°) werden.

Die erste Rohrverbindung muss axial- und radialsichtig dokumentiert werden. Das Abschwenken weiterer Verbindungen ergibt sich aus dem bei Axialsicht festgestellten Zustand. Bei Feststellungen an Verbindungen sind diese immer vollständig abzuschwenken.

Die optische Inspektion muss sorgfältig und mit einem dem Objektzustand angepassten Arbeitsfortschritt durchgeführt werden. Bei Inspektion mit TV-Anlagen darf die maximale Fahrgeschwindigkeit der Kamera nicht mehr als 15 cm/s betragen.

In verschwenkter Kameraposition ist -außer zur Aufzeichnung eines Längsrisses- keine Axialfahrt zulässig.

Sämtliche Zustände (Schäden, Anschlüsse usw.) sind in Lage und Umfang zu dokumentieren.

Grundsätzlich muss die Kamera zuerst axial und dann radial zum Schadensbild hin geschwenkt werden. Die Orientierung des Bildes auf dem Monitor des Betrachters darf dabei nicht verloren gehen.

Abzweige und Stutzen sind immer mit Angaben zu Lage (nach Uhr) sowie mit Durchmesser und Material der eingehenden Leitung zu beschreiben. Bei Krümmern muss eine Gradangabe sowie die Richtung (nach Uhr) ausgewiesen sein.

Von jeder Einbindung ist eine Übersichts- und eine Detailansicht mit einer Länge von mindestens 30 Sekunden aufzuzeichnen. Der Übergangsbereich zwischen Kanalrohr und Formstück (Sattel-/ Anschlussstück) ist zu dokumentieren. Die Anschlüsse sind so aufzunehmen, dass eine vollständige Einsicht mindestens bis zur ersten Verbindung gegeben ist.

Pro Haltung sind - zur Rohrlängenbestimmung - mindestens zwei Rohrverbindungen abzuschwenken.

Von gravierenden Schäden sind Einzelbilddokumentationen, bestehend aus digitalen Video-prints oder digitalen Farbbildern (.jpg) im Format 9x13 cm mit allen Bilddaten und Schadensbeschreibungen anzufertigen. Die Einzelaufnahmen sind als digitale Bilddateien mit eindeutigen Dateinamen abzulegen. Der Dateiname der Bilddatei setzt sich aus der Bezeichnung des

inspizierten Objektes und der Stationierung getrennt durch einen Bindestrich (z.B. 3060-34,50) zusammen. Angefertigte Fotos sind dem Untersuchungsbericht eindeutig zugeordnet beizufügen.

Abflusshindernisse, die eine Komplettaufnahme der Haltung verhindern, müssen nach Absprache mit dem AG beseitigt werden. Die Haltung ist daraufhin ein zweites Mal vollständig zu befahren.

Ist die Beseitigung des Hindernisses nicht möglich, erfolgt die Inspektion der Haltung von der Gegenseite. Bei erforderlichen Gegenuntersuchungen sind beide Inspektionsteile in einem Datensatz bzw. Protokoll zusammenzufassen und mit den Stationen - wie aufgenommen - zu protokollieren.

Wenn nach einem Inspektionsabbruch eine Gegenuntersuchung nicht möglich ist, sind die Gründe hierfür allumfänglich zu beschreiben.

Wird eine Haltung aus zwingenden Gründen im Rahmen eines Auftrages mehrfach inspiziert, dann erhält die zeitlich letzte Inspektion die vorgegebene Dateibezeichnung. Vorangegangene Inspektionen sind durch einen Zusatz in der Datenbezeichnung z.B. Buchstabe a, b, etc., kenntlich zu machen.

Bei Verschmutzung und bei jedem Umsetzen ist die Kameralinse sofort zu reinigen.

8.3 Erfassung und Dokumentation der Zustandsdaten

Die Inspektionsergebnisse müssen den Zustand eines Entwässerungssystems in übersichtlicher und inhaltlich vergleichbarer Form dokumentieren.

- Erfassung der baulichen Zustandsdaten im ISYBAU-XML-Austauschformat Abwasser der Abwasserbeseitigung Bautzen
- Erfassung der numerischen Zusätze ATV-M 143, Teil 2 „Optische Inspektion - Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Entwässerungskanälen und -leitungen“ (02/2001)
- Fertigung eines Untersuchungsberichtes (Haltungsprotokoll)

- Fertigung der Haltungsgrafiken, inkl. (auftragsspezifischer) Neigungserfassung
- Fotos von gravierenden Schäden

Den Feststellungen sind eindeutige Videoreferenzen zuzuordnen, damit auf diese Stellen gezielt zugegriffen werden kann.

Jede bei der Inspektion festgestellte Abweichung von den Grundlageninformationen ist aufzuzeichnen.

8.4 Übergabe

Nach Beendigung der Untersuchung sind die Daten zeitnah und vor der Rechnungslegung dem Auftraggeber zur Überprüfung zu übergeben.

Die Übergabe an den Auftraggeber erfolgt einfach auf DVD. Die Ablage ist thematisch zu gliedern. Die Gliederung erfolgt durch Dateiodner. Gliederungskriterien sind Straßename und Kanalart.

Jeder Ordner enthält folgende Datensätze:

- Videosequenzen im Format MPG
- Haltungsreports im Format XML
- "ZF-Datei" im Format XML
- Haltungsgrafiken inkl. Neigungserfassung im Format PDF
- Fotodokumentationen Bildblatt mit digitalen Fotos im Format JPG (max. 2 Stück pro Blatt)
- Bestandsblatt mit Ergänzungen im Format PDF

Die DVD's sind systematisch zu beschriften. Der AG muss die Möglichkeit haben, auf jede Untersuchung der DVD via PC **direkt** zugreifen sowie Protokolle, Schadensfotos, Aufmaße etc. ausdrucken zu können. Das bedeutet ohne Installation einer etwaigen speziellen Software.

Zusätzlich sind folgende Unterlagen einfach auf Papier gegliedert, zusammengefasst und chronologisch geordnet an den Auftraggeber zu übergeben:

- Haltungsprotokolle
- Haltungsgrafiken, inkl. Neigungserfassung
- Fotodokumentationen
- aktualisierter Bestandsplan

Gliederungskriterien sind Straßename und System. Zu jeder Untersuchungsmappe gehört ein Inhaltsverzeichnis.

8.5 Kontrollschächte

Die Dokumentation des baulichen Zustandes von Kontrollschächten ist nicht Bestandteil des Jahresleistungsvertrages.

Sollten durch den Auftragnehmer während der Arbeiten im Kanalnetz erhebliche Sicherheitsmängel an Schächten (zum Beispiel Einsturzgefahr, defekte Schachtabdeckungen) festgestellt werden, sind diese dem Auftraggeber (siehe Punkt 6.6) unverzüglich anzuzeigen.

8.6 Befahrung Anschlussleitung

Im Vorfeld der Untersuchung von Hausanschlussleitungen sind die Hauseigentümer bzw. Hausverwaltungen durch den Auftragnehmer zu informieren.

Anschlussleitungen sind von Revisionsöffnungen (im Gebäude, Dachrinne, Straßenablauf, Entwässerungsrinne etc.) aus mittels Schiebekamera zu inspizieren. Sofern dies nicht möglich ist, ist der Auftraggeber zu informieren.

Alternativ kann die Inspektion von Anschlussleitungen aus nicht begehbaren Abwasserkanälen mittels Satellitenkamera beauftragt werden.

Anschlussleitungen sind zu spülen und deren baulicher Zustand analog den Anforderungen für die Abwasserkanäle zu dokumentieren.

Die Inspektion von Anschlussleitungen erfolgt nur bei gesonderter Beauftragung durch den Auftraggeber.

Die aufzuzeichnenden Feststellungen sowie deren jeweiliger Detaillierungsgrad für jede Feststellung sind durch den Auftragnehmer in Abhängigkeit des Zwecks der Inspektion mit dem Auftraggeber vor Beginn der Inspektion nochmals abzustimmen.

8.7 Zusätzliche Anschlüsse

Werden im Zuge der Bestandserfassungen zusätzliche Anschlussleitungen festgestellt, sind diese ebenfalls zu erfassen und deren Zustand zu dokumentieren.

Die Lage und der Verlauf der zusätzlichen Leitungen sind einzumessen (Skizze mit Bezug zur Örtlichkeit) und im übergebenen Bestandsplan darzustellen.

9. Kanalbenebelung

Sollte die Lage von Rohren, Kanalbauwerken oder die Nutzung von Anschlussleitungen nicht bekannt sein, dann sind diese durch Kanalbenebelung zu lokalisieren. Mittels eines Nebelgerätes ist unter geringem Überdruck der Kanal mit einem geruchlosen, umwelt- und gesundheitsverträglichen Signalnebel zu beaufschlagen. Da der Nebel leichter ist, tritt dieser nach wenigen Minuten aus den angeschlossenen Schächten, Straßenabläufen oder Regenfallrohren aus.

Hierbei ermittelte Fehlanlüsse, wie z.B. Dachentwässerung und Oberflächenabläufe am Schmutzwasserkanal, sind in einem Protokoll mit Fotodokumentation zu erfassen. Der Auftraggeber ist davon unmittelbar in Kenntnis zu setzen. Des Weiteren ist vor Durchführung von Kanalbenebelungen die Rettungsleitstelle zu informieren.

10. Dichtheitsprüfung

Maßgebend für die Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen sind die Anforderungen der DIN EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserkanälen und -leitungen“ sowie der DWA-A 139 "Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen".

Die Dichtheitsprüfung ist entsprechend der Aufgabenstellung des Auftraggebers für den Einzelfall haltungsweise (von Schacht zu Schacht) oder abschnittsweise (zum Beispiel zwischen zwei Anschlüssen) durchzuführen.

Die Dichtheitsprüfung der Abwasserkanäle und -leitungen ist mit Luftüberdruck durchzuführen. Durch den Auftraggeber wird bei der Luftdruckprüfung (L) ein Prüfdruck von $p_0 = 200$ mbar vorgeschrieben.

Eine Dichtheitsprüfung von Abwasserkanälen und -leitungen mit Wasser (W) ist nur nach Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig.

Die Schächte sind mit Wasser auf Dichtheit zu prüfen.

Das Ergebnis der Dichtheitsprüfung ist durch ein automatisiertes/standardisiertes Prüfprotokoll vor Ort exakt und umfassend analog den Anforderungen der DWA-A 139 zu dokumentieren.

Das Prüfprotokoll ist für jede Prüfung getrennt zu erstellen.

11. Regelwerke und Arbeitsgrundlagen

- (1) DIN EN- und DIN-Normen, insbesondere:
 - DIN EN 1610: Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
 - DIN EN 13508: Erfassung des Zustands von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden:
 - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
 - Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion
- (2) Regelwerke der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), insbesondere:
 - ATV-M 143 Teil 2: Optische Inspektion - Inspektion, Instandsetzung, Sanierung von Abwasserkanälen und -leitungen
 - DWA-A 139: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
 - DWA-M 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden
 - DWA-M 197: Ausschreibung von Kanalreinigungsleistungen mit dem Hochdruckspülverfahren
- (3) Gesetzliche Regelungen und Vorschriften für den Arbeits- und Unfallschutz
- (4) Vorschriften und Regelwerke der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
- (5) Richtlinien und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA/ZTV-SA)
- (6) Anforderungen RAL-Güteschutz und Prüfbestimmung
- (7) Dienst- und Betriebsvorschriften der Abwasserbeseitigung Bautzen
- (8) Richtlinie "Dokumentation vom Bestand öffentlicher Abwasseranlagen in der Stadt Bautzen"