



Flächendeckende Kanal-TV-Inspektion, einschließlich Reinigung und Nebenarbeiten

Los 1

Allgemeine Baubeschreibung,
verbindliche Vorbemerkungen und Kalkulationshinweise

2026

**achten
jansen**

Ingenieurbüro Achten und Jansen GmbH
Beratende Ingenieure IK-Bau NRW
Charlottenburger Allee 11 | 52068 Aachen
Sitz der Gesellschaft: Aachen | HRB 1598

Kontakt
Tel: 0241 / 96 87 0 - 0
Mail: info@achten-jansen.de
www.achten-jansen.de

Geschäftsführer
Florian Offer
Johannes Rausch
Roger Zimmermann

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
2	Umfang der Arbeiten	5
3	Datenübergabe an den AG	5
4	Ausführungszeitraum	5
5	Arbeitsgrundlage	6
5.1	Pläne	6
5.2	Digitale Datenübergabe an den AN	6
5.3	Arbeitsvorbereitung	6
5.4	Digitaler Datenrücklauf an den AG	7
6	Verkehrssicherheit	7
6.1	Grundsätzliches	7
6.2	Arbeiten auf Straßen ohne besondere Verkehrsbelastung	8
6.2.1	Abrechnung	8
6.3	Arbeiten auf verkehrsreichen Hauptstraßen mit besonderen Anforderungen	8
6.3.1	Straßenzüge mit besonderen Anforderungen	9
6.3.2	Abrechnung	10
6.3.3	Verfahren bei Notfällen	10
6.3.4	Halteverbote	10
7	Unfallverhütung und Sicherheit	10
7.1	Sicherheitsausstattung	11
8	Gültige Gütezeichen sind mit dem Angebot vorzulegen	12
9	Reinigung	13
10	Kanalinspektion	14
10.1	Sichtbarkeit der Rohrsohle	15
10.2	Zustandserfassung von Leitungen / Anforderungen an das Personal	16
10.3	Datenübergabe	16
11	Schachtinspektion	17
11.1	Schachterfassung/Anforderungen an das Personal	17
11.2	Datenübergabe	18
12	Besondere Hinweise	19
12.1	Startgespräch	19
12.2	Stillstandzeiten	19
12.3	Überwachung	20

Verbindliche Vorbemerkungen

12.4	Private Grundstücke	20
12.5	Abweichungen vom Bestand	21
12.6	Nacharbeit	21
12.7	Planänderungen	21
12.8	Sofortmaßnahmen	21
13	Kalkulationshinweise	22
13.1	Kalkulation.....	22
13.2	Besondere Leistungen	22
13.3	Abrechnung.....	22
13.4	Gewährleistung.....	23

Anlagen

Übersichtsplan (Maßstab 1 : 17.500)

Verbindliche Vorbemerkungen

1 Allgemeines

Der Auftraggeber (AG), die Stadt Monheim am Rhein, betreibt ein Entwässerungssystem. Gemäß Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw.) ist für den Freispiegelkanal im Zeitraum 2026 bis 2035 die Dritterfassung durchzuführen.

Der Gesamtumfang des öffentlichen Freispiegelnetzes beträgt ca. 149 km. Es handelt sich im Wesentlichen um ein Mischsystem.

Auf Basis der DIN EN 13508-2 wird diese Untersuchung getrennt für die Elemente Haltung und Schachtbauwerke durchgeführt.

Die Anschlussleitungen bis zum öffentlichen Kanal sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

Die aus der Dritterfassung gewonnenen Untersuchungsdaten sollen für die weitere Bearbeitung (Zustandsbewertung und Sanierungsplanung) Eingang ins digitale Kanalkataster der Stadt, geführt unter „OpenSTRAKAT“, finden.

Für den Datenaustausch erhält der AN die Stammdaten für das Los 1 im DWA-M 150-2 XML-Format, Typ A und übergibt nach der Untersuchung die von ihm gewonnenen Untersuchungsdaten im DWA-M 150-2 XML-Format, Typ B (Stand: 4/2010) an den AG bzw. den Bauüberwacher.

Die Erfassung soll ausschließlich mittels hochauflösendem Kugelbild-Scanner im System Panorama durchgeführt werden. Lt. Hersteller sind Nennweiten bis DN 2000 möglich. Im Ausnahmefall und nur in Abstimmung mit dem AG muss eine Untersuchung von Teilbereichen auch mit Dreh-Schwenkkopftechnik in HD-Auflösung (Abrechnung zu gleichen Einheitspreisen) möglich sein.

Bieter müssen mit Angebotsabgabe die fachliche Leistungsfähigkeit (Nachweis der Qualifikation gem. §33 Abs. 1 UVgO) nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau (RAL-GZ 961 1) sind für die Beurteilungsgruppen (**I und R**) zu erfüllen und mit Angebot nachzuweisen.

Der Nachweis zur Erfüllung der Anforderungen gilt als erbracht, wenn der Bieter im Besitz des entsprechenden Gütezeichens ist.

Bestandteil der Ausschreibung ist die Vergabe- und Vertragsordnung für Dienstleistungen (VOL Teil B), Ausgabe 2009 und die Regelungen der UVgO Unterschwellenvergabeordnung

Verbindliche Vorbemerkungen

2 Umfang der Arbeiten

Im Rahmen der ausgeschriebenen Zustandserfassung soll durch den Auftragnehmer (AN) das in beigefügten Lageplänen ausgewiesene Gebiet 1 vollständig gem. DIN EN 13508-2 untersucht werden. In den Lageplänen ausgewiesene Privatkanäle (der Schachtnummer ist ein P vorangestellt) sind nicht Bestandteil dieses Auftrags und somit nicht zu untersuchen.

Das Untersuchungssoll (blaue Darstellung im Übersichtsplan), umfasst ca. 32 km Freispiegelkanäle (Mischsystem) sowie ca. 900 Einstiegsschächte.

Die zu leistenden Arbeiten umfassen die Vorbereitung der Arbeiten, die Sicherungsarbeiten hinsichtlich des Straßenverkehrs und, nur falls erforderlich, den Einstieg in Kanalisationsanlagen nach vorausgehender Reinigung.

Die Untersuchung der Haltungen hat mit aktueller Untersuchungstechnik mittels hochauflösendem Kugelbildscanner der Fa. IBAK, Kiel im System Panoramo – 4K) zu erfolgen. Die Schadenserfassung hat durch fachkundiges Personal und nicht durch KI! zu erfolgen.

Für die Untersuchung der Schachtbauwerke ist die Untersuchung ebenfalls mit Kugelbildscannern (PANORAMO-SI-4K) vorgesehen. Auch Sonderbauwerke sollen über Einstiegsschacht untersucht werden

Der Untersucher ist angehalten alle untersuchten Schächte in Listen zu dokumentieren, auch die, bei denen eine Untersuchung nur eingeschränkt bzw. gar nicht möglich ist. Hier ist durch den AG eine nachfolgende Untersuchung dem speziellen Schachtvermessungs- und Inspektionssystem CUS der Fa. Bodemann GmbH geplant.

3 Datenübergabe an den AG

Die Untersuchungsdaten der Haltungen und Schächte (inkl. digitaler Videos und Bilder) sind während der Untersuchung auf Basis eines Cloud-Speichers vorgesehen. Erst nach Beendigung aller Arbeiten (aber spätestens zur Schlussrechnung) sind alle Daten auf externer 2,5" Festplatte (4 TB) an den AG zu übergeben.

4 Ausführungszeitraum

Auf Basis einer durchschnittlichen arbeitstäglichen Leistung von ca. 400 m wurde ein Arbeitsaufwand von 70 Arbeitstagen abgeschätzt. Die Arbeiten sind in den Zeiträumen von August bis November 2026 durchzuführen.

Der Beginn der Arbeiten kann direkt nach Auftragsvergabe erfolgen.

Festlegung des verbindlichen Endes der Untersuchung auf den: 30.11.2026.

Verbindliche Vorbemerkungen

Ungünstige Wetterverhältnisse im Winter, wie Tage mit hoher Regenintensität (Schlecht-Wetter), wurden bereits mit einem Monat berücksichtigt. Ist dies nicht ausreichend, so ist eine Verlängerung der Ausführungsfrist mit dem AG abzustimmen und schriftlich zu fixieren.

Grundsätzlich berechtigen Verschiebungen bzw. Verlängerungen der Ausführung den AN nicht, Forderungen an den AG zu stellen.

5 Arbeitsgrundlage

5.1 Pläne

Zur Bearbeitung des Auftrages werden dem Auftragnehmer (AN) die folgenden Planunterlagen:

- Übersichtsplan (Maßstab 1 : 17.500)
- Kanalbestandspläne (Maßstab 1 : 1.500)

in 2-facher Ausfertigung (als PDF-Dateien) zur Verfügung gestellt. Die Arbeitspläne Kanal-TV sind nach Beendigung der Maßnahme an den AG (mit den Vermerken des Personals) zurückzugeben.

5.2 Digitale Datenübergabe an den AN

Der AN erhält zu Beginn der Arbeiten die Stammdaten im DWA-M 150-2 XML-Format, Typ A und übergibt nach der Untersuchung die von ihm gewonnenen Untersuchungsdaten im DWA-M 150-2 XML-Format, Typ B (Stand: 4/2010). Wenn die Erfassungssoftware des AN Hintergrundkarten unterstützt, so können diese im Format DWG / DXF oder als Rasterdaten kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

5.3 Arbeitsvorbereitung

Zur Vorbereitung der Arbeiten dienen der Übersichtsplan und die Lagepläne, in denen der zum Zeitpunkt der Auftragserteilung bekannte Kanalbestand eingetragen ist. Die Bezeichnung der Schächte, Haltungen und anderer Anlagen ist aus diesen Plänen und insbesondere aus den Stammdaten der DWA XML-Datei zu übernehmen.

Werden örtliche Abweichungen in Form von fehlenden oder zusätzlichen Kanalisationsanlagen festgestellt, so hat der AN dies in den Plänen und im übergebenen digitalen Datenbestand zu vermerken. Die Bauleitung ist hierüber zu informieren.

Die durch den Wegfall oder das Einfügen von Schächten erforderliche Ergänzung der Schachtnummerierung ist mit dem AG vor der Untersuchung abzustimmen. Änderungen am Kataster sind in den Arbeitsplänen zu dokumentieren und über die Bauleitung dem AG bzw. dem beauftragten Ing.-Büro zu übergeben. Dabei erfolgt keine Änderung vorhandener Schachtnummern.

Verbindliche Vorbemerkungen

5.4 Digitaler Datenrücklauf an den AG

Der AN übergibt den um die Dritterfassung (Schächte und Haltungen) ergänzten Datenbestand mindestens einmal monatlich (besser alles 14 Tage) über einen von ihm bereit gestellten **Cloud-Speicher** an den AG bzw. das Ingenieurbüro, wobei er vorab und unaufgefordert eine Plausibilitätsprüfung durchzuführen hat. Hierzu ist z.B. die Vollständigkeit von Bild- und Videodaten und die Korrektheit der Ausgabe gem. DWA-M 150-2 XML-Format, Typ B (Stand: 4/2010) vor Abgabe zu prüfen.

Der AN hat erst dann einen Vergütungsanspruch, wenn alle Elemente (Haltungen und Schächte) eines Straßenzuges vollständig untersucht und diese mit den ergänzenden Bilddaten (Videos bzw. IPFs und Bildern) in die Datenbank des AG (OpenSTRAKAT) vollständig und ohne Fehler importiert wurden.

Ist es dem AN nicht möglich Video- und Bilddaten per Cloud zu transferieren, so hat er einmal monatlich - mit ausreichendem Vorlauf zur Rechnungsstellung (mind. 5 AT) - eine Festplatte an den Bauüberwacher zu übersenden.

6 Verkehrssicherheit

6.1 Grundsätzliches

- Alle Verkehrssicherungsmaßnahmen obliegen dem AN.
- Die Regelungen der ZTV-SA 97, TL 97, der RSA 95 und das Merkblatt MVAS 99 (in aktueller Fassung) sind zu beachten.
- Die Tätigkeiten vor Ort sind meist von geringer Dauer und durch fortlaufendes Umsetzen von Fahrzeugen (Spülfahrzeug, Untersuchungsfahrzeuge für Leitungs- und Schächterfassung) gekennzeichnet. Hiernach richten sich die Sicherungsarbeiten, soweit die Verkehrsbehörde keine besonderen Vorgaben macht.
- Die Arbeiten sind als Tagesbaustelle (bei Tageslicht und guter Sicht) durchzuführen.

Die maßgebliche Verkehrsbehörde für die Sondernutzung von Verkehrsanlagen (im Folgenden Verkehrsbehörde genannt) ist:

Stadt Monheim am Rhein

Bereich Bauwesen

Rathausplatz 2

40789 Monheim am Rhein

E-Mail: verkehrsangelegenheiten@monheim.de

Verbindliche Vorbemerkungen**6.2 Arbeiten auf Straßen ohne besondere Verkehrsbelastung**

In der Regel befinden sich die Kanalanlagen im Bereich von Verkehrsflächen, so dass der AN geeignete Maßnahmen sowohl für die Sicherheit von Mensch und Gerät als auch zur Aufrechterhaltung und Sicherheit des Verkehrsflusses ergreifen muss.

- Bei Arbeiten auf allgemeinen Verkehrs- und Straßenflächen, die der Verkehrssicherung nach dem vereinfachten Verfahren unterliegen, ist vor Arbeitsbeginn ein Antrag auf Teilnahme am vereinfachten Anordnungsverfahren gemäß § 45 Abs. 1 und 6 StVO bei der Verkehrsbehörde zu stellen, wenn die Arbeiten mit unwesentlicher Auswirkung auf den Straßenverkehr möglich sind.
- Frühzeitige (in der Vorwoche) Mitteilung der geplanten Untersuchungen für die kommende Woche unter Angabe der Straßennahmen an die Verkehrsbehörde.
- Die Vorgaben der Genehmigung sind einzuhalten.
- Die Durchführung der Arbeiten ist eine Woche vor Baubeginn der Verkehrsbehörde und dem AG per Fax oder E-Mail anzuzeigen.

6.2.1 Abrechnung

Die Verkehrssicherung ist eine Nebenarbeit der durchzuführenden Zustandserfassung. Die Vorhaltung der notwendigen Verkehrszeichen und Sicherungsmittel wie Baken, Leuchtkegel und Pylone wird im Rahmen der Position Baustelleneinrichtung pauschal vergütet.

Nur für den Fall, dass umfangreiche Ausschilderungen (wie Umleitungen oder Straßensperrungen) auf Anordnung der Verkehrsbehörde notwendig werden, kann eine ergänzende Abrechnung nach Aufwand erfolgen. Der Umfang ist vom AN per digitalem Foto zu dokumentieren. Die Abrechnung erfolgt einmalig für alle (nach Absperrung) erforderlichen Tätigkeiten zur Haltungs- und Schachtinspektion.

6.3 Arbeiten auf verkehrsreichen Hauptstraßen mit besonderen Anforderungen

Der AN ist verpflichtet, auf Straßen bzw. Plätzen, auf denen nicht nach dem vereinfachten Verfahren gearbeitet werden darf (meist verkehrsreiche Straßen, Hauptstraßen und Straßen mit Busverkehr), die folgenden Tätigkeiten durchzuführen:

- Zwei Wochen vor Arbeitsbeginn auf Hauptstraßen (gem. Liste) ist ein Verkehrszeichenplan gem. RSA 95 auf Basis der ZTV SA 97 für die jeweilige Maßnahme zu erstellen.
- I.d.R. sind die Regelungen gem. RSA, Regelplan Abschnitt IV, Arbeitsstellen von kürzerer Dauer auf innerörtlichen Straßen (B IV/1, B IV/3) zu berücksichtigen.

Verbindliche Vorbemerkungen

- Alternativ kann bei übersichtlicher Straßenführung eine verfahrbare, beleuchtete Absperrtafel mit ausreichendem Abstand zum Baustellenfahrzeug mitgeführt werden. Dies bedarf der Zustimmung der Verkehrsbehörde.
- Der Antrag ist bei der Verkehrsbehörde per Fax oder E-Mail einzureichen.
- In dem Antrag ist die Örtlichkeit zu skizzieren und der Ausführungszeitraum zu benennen.
- Für die erstmalige Bearbeitung des Antrags sind ca. 14 Tage einzurechnen.
- Zusätzlich sind die Verkehrsbehörde und der AG 48 Stunden vor dem Baubeginn per Fax oder E-Mail zu informieren.
- Die verkehrsrechtliche Anordnung ist inkl. Verkehrszeichenplan auf der Baustelle (bzw. in Kopie auf jedem Fahrzeug) vorzuhalten.
- Bei besonderen Anforderungen sind zu jedem Schacht im Tagesbericht die Schachtnummer und der verwendete Regelplan gem. RSA zu vermerken.
- Die Vorgaben der Genehmigung sind einzuhalten.

6.3.1 Straßenzüge mit besonderen Anforderungen

- L 293 - Urdenbacher Weg, Hauptstraße, Monheimer Straße
- Ehem. L 293 - Rheinpromenade, Kapellenstraße, Bleer Straße, Rheinuferstraße
- L 353 - Berghausener Straße im Teilbereich von Stadtgrenze Langenfeld bis Baumberger Chaussee
- L 353n - Am Kielsgraben, Baumberger Chaussee im Teilbereich von Berghausener Straße bis Am Kielsgraben
- Ehem. L 402 - Opladener Straße und Berliner Ring
- Ehem. L 43 - Hitdorfer Straße
- K 13 - Thomasstraße, Garather Weg

Verbindliche Vorbemerkungen**6.3.2 Abrechnung**

Die Aufwendungen, die durch die Beantragung und Umsetzung der verkehrsrechtlichen Genehmigung entstehen (Bearbeitung des Antrags, Ortsbesichtigung, Einrichten und Entfernen aller notwendigen Verkehrszeichen) werden in einer besonderen Leistungsposition vergütet.

Einzurechnen sind die Gebühren für verkehrsrechtliche Genehmigungen. Darüber hinaus auftretende Warte- und Stillstandzeiten, die sich aus der Umsetzung der Verkehrssicherung ergeben, werden nicht gesondert vergütet.

6.3.3 Verfahren bei Notfällen

Bei auftretenden Notfällen, die ein sofortiges Handeln erfordern, ist die Polizei zu verständigen. Ebenso ist der AN verpflichtet, unverzüglich telefonischen Kontakt mit der Verkehrsbehörde aufzunehmen, um sich die Absperrmaßnahme mündlich anordnen zu lassen. Sollte dies nicht möglich sein, so sind allein die Festlegungen der Polizei maßgeblich.

6.3.4 Halteverbote

In bestimmten Straßenzügen des Ausschreibungsgebietes kann es erforderlich werden, ein Zuparken des Arbeitsbereiches z. B. durch Halteverbotsschilder zu verhindern. Dazu ist es erforderlich, die entsprechende Beschilderung 72 Stunden vor Arbeitseinsatz aufzustellen und die evtl. vorhandenen parkenden Fahrzeuge im Beschilderungsbereich zu protokollieren und zu dokumentieren. Eine Kontrolle mit demselben Anspruch an die Durchführung ist nach 24 und 48 Stunden zu wiederholen. Sollte in dem einwandfrei ausgeschilderten Bereich danach immer noch ein Arbeitseinsatz durch vorhandene Fahrzeuge verhindert werden, so ist unverzüglich der Vertreter des AG zu verständigen. Dieser trifft weitere Anweisungen bzw. veranlasst Maßnahmen zur Entfernung der störenden Fahrzeuge. Bis zur Klärung hat der AN andere Arbeiten bzw. Tätigkeiten in anderen Straßenzügen durchzuführen.

7 Unfallverhütung und Sicherheit

Die Vorschrift 21 „Abwassertechnische Anlagen“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) und die dazugehörige Durchführungsanweisung sind zu beachten und müssen auf jedem Fahrzeug griffbereit vorliegen:

DGUV Regel 103-003: Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen

DGUV Regel 113-004: Behälter, Silos und enge Räume; Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen

Verbindliche Vorbemerkungen

DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten

Das aktuelle Regelwerk ist kostenfrei erhältlich über <http://www.arbeitssicherheit.de/schriften>.

Das eingesetzte Personal ist hierüber regelmäßig zu belehren und im Detail zu unterweisen. Hierüber sind Nachweise zu führen und auf Verlangen vorzulegen. Der Aufsichtsführende hat vor Beginn der Arbeiten zu entscheiden, welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Insbesondere ist in Schachtbauwerken nur mit Rettungshose bzw. Gurtzeug nach Prüfung der Atmosphäre einzusteigen. Jeder Einstieg ist zwingend mit 2 Personen durchzuführen, so dass bei Einstieg immer ein Sicherungsposten auf der Oberfläche verbleibt, um ggf. Rettungsmaßnahmen einleiten zu können.

Die notwendige Sicherheitsausrüstung ist mitzuführen. Der Fahrzeugführer verfügt über ein Mobiltelefon und ist während der gesamten Arbeitszeit vor Ort erreichbar.

Die Einhaltung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften wird Vertragsbestandteil.

7.1 Sicherheitsausrüstung

Sicherheitsausrüstung gem. obigen Regelwerken, insbesondere:

- Absturzsicherung, Rettungshubgerät und Selbstretter
- Messgerät für schädliche Zusammensetzung der Luft (CH₄, H₂S, CO₂, CO, O₂-Mangel)
- Warn- und Schutzkleidung, Rettungsgurt bzw. -hose

und Hilfsmittel wie

- Warnleuchten, Warnkegel und Beschilderung zur Verkehrsführung
- Leitern und Schutzhelme zum sicheren Einstieg
- Beleuchtung, Ex-geschützt

sind durch den AN als persönliche Ausrüstung für das beauftragte Personal zu beschaffen und mitzuführen.

Falls lt. DGUV-Vorschrift gefordert, sind diese betriebsbereit vor dem Einstieg bereitzuhalten oder andernfalls in unmittelbarer Nähe griffbereit mitzuführen.

Es sind zwingend alle Sicherheitsvorschriften durch den AN zu beachten! Er führt die Arbeiten eigenverantwortlich und selbständig durch. Der AG bzw. die Bauleitung wird bei erkannten Mängeln die Baustelle stilllegen, bis Abhilfe geschaffen ist.

Verbindliche Vorbemerkungen

Ergänzend zur DGUV Regel 103-003 wird hingewiesen auf:

DGUV Vorschrift 1: Grundsätze der Prävention

DGUV Regel 101-009: Vermessungsarbeiten

DGUV Regel 112-189: Benutzung von Schutzkleidung

DGUV Regel 113-001 Info: Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)

sowie die Betriebssicherheitsverordnung vom 27. September 2002,

welche als verbindliche Arbeitsgrundlage für die angefragten Tätigkeiten vereinbart werden.

Der AN wird die zur Einhaltung der DGUV notwendigen Maßnahmen in die Positionen einkalkulieren. Der Zutritt zu den Anlagen hat durch den AN selbsttätig zu erfolgen, wobei den Sicherheitsanweisungen des AG bzw. seines Vertreters Folge zu leisten ist.

Falls begehbbare Bauwerke verschlossen oder aus sonstigen Gründen nicht betretbar sind, ist der AG bzw. die Bauleitung zu benachrichtigen.

Technische Anlagen zur Abwasserbehandlung oder -speicherung sowie Pumpwerke sind in der Regel verschlossen. Hier ist, falls ein Betreten erforderlich sein sollte, vorab mit dem AG ein Termin zur ~~Öffnung~~ Öffnung der Anlage und zur örtlichen Einweisung zu vereinbaren.

8 Gültige Gütezeichen sind mit dem Angebot vorzulegen

Nachweis zur Eignung des Unternehmens (Nachweis nach §33 Abs. 1 UVgO)

Bieter müssen mit Angebotsabgabe die fachliche Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung) nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau (RAL-GZ 961 1) sind für die nachstehend angegebene(n) Beurteilungsgruppe(n) zu erfüllen und mit Angebotsabgabe nachzuweisen:

I und R

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen und die Gütesicherung des Unternehmens mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist.

Verbindliche Vorbemerkungen

Der Nachweis gilt als gleichwertig erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen durch eine Prüfung, welche inhaltlich den Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) entspricht, mit einem Prüfbericht nachweist. Der Prüfbericht muss die Erfüllung der gestellten Anforderungen nachvollziehbar belegen.

Mit dem Prüfbericht sind vorzulegen: Angaben zur Personalausstattung mit Aus- und Weiterbildungsnachweisen / Angaben zur Betriebs- und Geräteausstattung / Angaben zu den in den letzten drei Jahren durchgeführten vergleichbaren Projekten / Muster der Dokumentation der Eigenüberwachung.

1) Die Anforderungen sind aufrufbar unter:
<http://kanalbau.com/de/bietereignung/guete-pruefbestimmungen.html> bzw. zu
beziehen über: <http://beuth.de> – Stichwort-Suche: „RAL-GZ 961“.

Anforderungen an die Nachunternehmer

Nachunternehmer für die Durchführung von Tätigkeiten, die unter die in Abschnitt 7.3 angegebene(n) Beurteilungsgruppe(n) oder eine andere Beurteilungsgruppe fallen, müssen die zugehörigen Anforderungen entsprechend Abschnitt 7.3 erfüllen und vor Beauftragung durch den Bieter / durch den AN gegenüber dem AG nachweisen.

9 Reinigung

Wasser kann kostenfrei auf dem Pumpwerk Kapellenstraße mittels C-Schlauch übernommen werden. Der Aufwand, der durch Trinkwasseraufnahme entsteht, wird nicht besonders vergütet.

Adresse:

Pumpwerk Kapellenstraße (BRW)

Kapellenstraße 1-3

40789 Monheim am Rhein

Für die Reinigung der Kanäle ist der Einsatz kombinierter Hochdruckspül- und Saugfahrzeuge oder eines Aufbereiters mit mindestens 150 m Spülschlauchlänge vorzusehen, so dass das bei der Reinigung anfallende Spülgut direkt aufgenommen werden kann.

Bei Kanälen mit ausreichender permanenter Wasserführung sollen die Fahrzeuge wasserautark arbeiten können, indem das beim Saugvorgang aufgenommene Kanal- und Spülwasser wieder dem Spülwasser zugeführt wird (Rückgewinner).

Verbindliche Vorbemerkungen

Schächte, Schlamm- und Schmutzfänger sind mitzureinigen. Für das Räumgut der Schmutzfänger ist, wie auch für das Räumgut der Spül- und Saugfahrzeuge, ein fachgerechter Entsorgungsnachweis zu liefern.

Beschaffenheit und Menge des Spülgutes sind durchgehend zu kontrollieren. Beim Auftreten größerer Bodenmengen ist die Reinigung zu unterbrechen und die Bauleitung zu informieren.

Für die Untersuchung der Kanäle sind die betreffenden Kanalstrecken gem. DWA-M 149-5, Pkt. 8.4 (Dezember 2010) zunächst zu reinigen. Vor Beginn der Reinigung hat sich der AN durch geeignete Maßnahmen (z. B. Spiegelung) davon zu überzeugen, dass keine baulichen Gegebenheiten oder nicht zugängliche Hindernisse eine Reinigung (und anschließende Untersuchung) unmöglich machen. Beim Auftreten eines solchen Falles hat der AN die Bauleitung unverzüglich zu informieren und mit diesem die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

10 Kanalinspektion

Grundlage für die Inspektion des Kanalnetzes bildet die Europa-Norm DIN EN 13508-2 (Stand: August 2011), für Deutschland konkretisiert durch das DWA-Merkblatt M 149-2 in der Fassung vom Dezember 2013. (ergänzte Fassung vom September 2023) Technische Anforderungen in Bezug auf die Qualität der Erfassung werden auf Basis des Merkblattes M 149-5 vereinbart.

Herausgeber und Vertrieb: DWA-Merkblätter

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef, Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333 / Fax: +49 2242 872-135

E-Mail: info@dwa.de

Internet: www.dwa.de

Herausgeber und Vertrieb: DIN EN Normen

Alleinverkauf von Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Die Inspektion hat ausschließlich mittels der ausgeschriebenen Untersuchungstechnik: Panormo-4K zu erfolgen. Für die Untersuchung von Rohren mit großer Nennweite ist eine geeignete Höhenverstellung einzusetzen, die eine ausreichende gute Ausleuchtung, auch von Großprofilen gewährleistet. Nur in Ausnahmefällen und nach Absprache mit der Bauleitung ist Untersuchung mit Dreh-Schwenkkopftechnik zu gleichen Preisen durchzuführen.

Verbindliche Vorbemerkungen

Die Kamera wird grundsätzlich in der Rohrmitte geführt. Die TV-Untersuchung bzw. Ortung erfolgt in der Regel bei Trockenwetter. Bei Regenwetterabfluss ist der Kanal sofort wieder freizumachen, d.h. alle Abflusshindernisse sind zu entfernen. Die ggf. entstehenden Ausfallzeiten sowie zusätzliche Anfahrten werden nicht gesondert vergütet. Nur teilweise inspizierte Haltungen sind bei Wiederaufnahme der Arbeiten vollständig neu aufzunehmen. Um das Ziel einer lückenlosen Inspektion und Dokumentation zu erreichen, sind Untersuchungsabbrüche mit Angabe des Grundes detailliert zu beschreiben. Liegen Hinweise wie z.B. Verwurzelungen oder verfestigte Ablagerungen vor, ist mit der Bauleitung der Einsatz eines Fräsroboters o.ä. abzustimmen. Nach Beseitigung des Hindernisses ist die gesamte Haltung neu aufzunehmen.

Ist eine Haltung in keinem Falle untersuchbar, ist in Absprache mit der Bauleitung eine Anmerkung hierzu als Untersuchungsbericht in der Datenbank abzulegen. Ist statt einer Untersuchung mittels fahrbarer Kamera eine manuelle Begehung notwendig, so sind auch diese Untersuchungsdaten (inkl. Bildern und Videos) in der geforderten Datenschnittstelle zu übergeben.

10.1 Sichtbarkeit der Rohrsohle

Die Sichtbarkeit der Kanalsohle ist durch den AN zu gewährleisten. Daher hat die Reinigung des jeweiligen Kanalabschnittes unmittelbar, längstens jedoch 24 Stunden vor der Untersuchung zu erfolgen. Die Zeitspanne zwischen Reinigung und Untersuchung ist so zu begrenzen, dass auch im Sohlbereich eine einwandfreie Betrachtung der Kanäle möglich ist.

Falls erforderlich, ist unmittelbar nach der Reinigung das zu untersuchende Teilstück für die Dauer der Untersuchung abzusperren und außer Betrieb zu nehmen. Dabei sind die Untersuchungsabschnitte so einzuteilen, dass für die Dauer des Absperrens kein schädlicher Rückstau in den oberhalb liegenden Haltungen auftreten kann. Gegebenenfalls ist ein Überpumpen des anfallenden Schmutzwassers durchzuführen. Dies bedarf aber der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung des AG.

Ist die Kanalsohle im Video nicht einwandfrei erkennbar, so erfolgt die Neuuntersuchung (inkl. aller Nebenleistungen) zu Lasten des AN.

Die Unterbrechung der Vorflut ist durch das Setzen von Absperrblasen, aber auch durch andere Sperrmittel des AN (bei gleichen Kosten) möglich. Ein damit verbundener Abstieg in die Kanalisation unter Beachtung der Arbeitssicherheit stellt eine Nebenleistung (ohne Kostenersatz) dar.

Die Koordination zwischen Reinigung, Absperrung und Inspektion von Haltungen und Schächten hat der AN in eigener Verantwortung durchzuführen. Diese Leistungen sowie dabei auftretende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

10.2 Zustandserfassung von Leitungen / Anforderungen an das Personal

Die folgenden Anforderungen gelten für alle Zustandserfassungen und sollen sicherstellen, dass nur namentlich bekanntes und qualifiziertes Personal auf der Baustelle tätig ist.

Ist es für die Leistungserbringung notwendig, in die Kanalisation abzustiegen bzw. Gerät aus Schächten heraus einzuführen, so sind grundsätzlich zwei Personen als Fahrzeugbesatzung vorzusehen. Dies gilt insbesondere für das Untersuchungs- und Spülfahrzeug.

Eine qualitativ hochwertige Untersuchung kann nur gewährleistet werden, wenn ein in Schadensansprache geschultes und erfahrenes Personal eingesetzt wird. Der AN hat in Bezug auf das eingesetzte Personal (Kameraführer der Leitungs- bzw. Schachtinspektion) zu gewährleisten:

1. Kontinuierliche Schulung, zumindest nachgewiesen durch Schulungsnachweise der DWA (wie: KI-Europa-Kurs) oder vergleichbar,
2. mindestens 2 Jahre Praxiserfahrung mit der verwendeten Erfassungssoftware
3. und mindestens 2 Jahre Praxiserfahrung mit der Zustandskodierung nach Europacode (lt. DIN EN 13508-2 bzw. DWA-M 149-2) als verantwortlicher Operator.

Im Rahmen des Startgespräches sind diese Nachweise für das vorgesehene Personal in Kopie vorzulegen.

Es dürfen nur Operatoren eingesetzt werden, die vom AG / der Bauüberwachung schriftlich genehmigt wurden. Während der gesamten TV-Untersuchung ist - auch bei Einsatz von mehreren Operatoren - eine konsequent einheitliche Schadensbeschreibung zu gewährleisten. Daher kann der AG auf detaillierte Referenzen des vorgeschlagenen Operators mit Einsatzort, Umfang und Ansprechpartner des AG für mindestens 2 Jahre bestehen, bevor er diesem als verantwortlichen Geräteführer zustimmt.

10.3 Datenübergabe

Vor Übergabe der Daten an den AG ist die Korrektheit der verwendeten Kodierung gem. DWA Merkblatt M 149-2 zu prüfen.

Die Dateibezeichnungen sind im LV vorgegeben und einzuhalten.

Nur vollständig erfasste Haltungen und in die Datenbank des AG (OpenSTRAKAT) importierbare Untersuchungen werden vergütet.

Verbindliche Vorbemerkungen

Die Untersuchung ist mit IPF-Dateien zu dokumentieren, die gut ausgeleuchtet, scharf und farbecht sind. Ist die Sohle nicht erkennbar, oder lässt die Bildqualität eine Beurteilung der Rohrsubstanz nicht zu, so ist zu Lasten des AN eine erneute Untersuchung (mit notwendiger Reinigung) zu seinen Lasten zu veranlassen. Videoaufzeichnungen sind in mindestens voller 4K-Auflösung im IPF-Format zu übergeben. Eine Darstellung im Player der Fa. IBAK muss klar, gut ausgeleuchtet, scharf und vollständig möglich sein.

11 Schachtinspektion

Die Erfassung der Schachtschäden erfolgt nach Abschluss der Schachtreinigung und ist gem. DIN EN 13508-2 getrennt von der Untersuchung der Leitungen (Haltungen) durchzuführen.

Das Abtrocknen der Oberflächen ist gewünscht und notwendig, um Risse bzw. Infiltrationen erkennen zu können.

Die Untersuchung erfolgt durch fachkundiges Personal (s. Anforderungen an Personal) durch senkrecht fahrbare Kugelbildscanner oder durch selbstständig fahrbare Roboter mit Dreh-Schwenkkopf-Kamerasystemen nach Maßgabe der Leistungsbeschreibung.

Schachtprotokolle dienen lediglich der Dokumentation und werden nur digital als PDF-Datei übergeben.

Die Kodierung aller Schäden erfolgt gem. DIN EN 13508-2 unter Berücksichtigung der Hinweise des Arbeitsblattes der DWA-M149-2 mit:

- vollständige Kodierung der Merkmale / Schäden gem. DWA M 149-2.
- digitalen Schadensbildern zu jedem Merkmal / Schaden bzw. Zulauf,
- digitalem Untersuchungsfilm (IPF), die eine vollständige, durch den Bearbeiter steuerbare Visualisierung aller Schachtbereiche ermöglicht
- Untersuchungsbeginn (Station 0) bei GOK und Ablauf auf 12 Uhr

11.1 Schachterfassung/Anforderungen an das Personal

Es gelten dieselben Anforderungen an das Personal, welche auch für das Personal bei der Zustandserfassung von Haltungen bzw. Leitungen festgelegt sind. Ziel ist es, dass nur namentlich bekanntes und qualifiziertes Personal auf der Baustelle tätig ist.

Da durch die ausgeschriebene Technik (Kugelbildscanner am Dreibein) kein Einstieg in die Kanalisation notwendig ist, ist eine Erfassung durch 1 Person (Geräteführer) zulässig.

Verbindliche Vorbemerkungen

Eine qualitativ hochwertige Untersuchung kann nur gewährleistet werden, wenn ein in Schadensansprache geschultes und erfahrenes Fachpersonal eingesetzt wird. Der AN hat in Bezug auf das eingesetzte Personal (Kameraführer der Schachtinspektion als auch für das Personal der Zustandskodierung (falls diese nicht vor Ort stattfindet) zu gewährleisten:

1. Kontinuierliche Schulung, zumindest nachgewiesen durch Schulungsnachweise der DWA (wie: KI-Europa-Kurs) oder vergleichbar,
2. mindestens 2 Jahre Praxiserfahrung mit der verwendeten Erfassungssoftware bzw. der geforderten Technik.
3. Eine automatisierte Kodierung durch KI-Techniken ist aktuell noch nicht vergleichbar mit der Arbeit von Fachpersonal und wird nicht akzeptiert!

Diese Nachweise hat der AN im Startgespräch für das vorgesehene Personal nachzuweisen.

Es dürfen nur Operatoren eingesetzt werden, die vom AG / der Bauüberwachung schriftlich genehmigt wurden. Während der gesamten TV-Untersuchung ist - auch bei Einsatz von mehreren Operatoren - eine konsequent einheitliche Schadensbeschreibung zu gewährleisten. Daher kann der AG auf detaillierte Referenzen des vorgeschlagenen Operators mit Einsatzort, Umfang und Ansprechpartner des AG für mindestens 2 Jahre bestehen, bevor er diesem als verantwortlichen Geräteführer zustimmt.

11.2 Datenübergabe

Vor Übergabe der Daten an den AG ist die Korrektheit der verwendeten Kodierung (Ausgabe gem. DWA M150, Typ B) im XML-Format zu prüfen.

Der AG liefert ein Sichtprogramm, um die Haltungs- und Schachtuntersuchung auch ohne Import in die Datenbank des AG direkt prüfen zu können. Sind Zusatzprogramme notwendig, um gewonnene digitale Film- und Bildsequenzen aus der Datenbank des AG anzusteuern (Codecs, Viewer, Tools bzw. Hilfsprogramme), so sind diese kostenfrei für den AG / das beauftragte Ingenieurbüro zu lizenzieren.

12 Besondere Hinweise

12.1 Startgespräch

Vor Beginn der Arbeiten wird mit dem AN ein Startgespräch vereinbart.

Teilnehmer sind: der AG, das mit der Bauüberwachung beauftragte Ingenieurbüro, die Verkehrsbehörde (falls erforderlich) sowie die Bauleitung des AN; bei besonderer Veranlassung auch die Geräteführer (Operatoren) der Haltungs- und Schachtinspektion.

Die Bauüberwachung führt das Protokoll und stellt wesentliche Anforderungen (an Technik, Personal, Zeitplan und die zu beachtenden Sicherheitsvorschriften) dar. Der AN erläutert die fachgerechte Entsorgung des Räumguts.

Abgestimmt auf den Start der Untersuchung übergibt der AN einen Ablaufplan, der den Abschluss der Arbeiten innerhalb der vorgegebenen Untersuchungszeiträume sicherstellt. Bei Änderungen (z.B. Schlechtwetter, Feiertage, Abrücken - nur nach Absprache mit dem AG - ist dieser Zeitplan fortzuschreiben.

Nach zwei Untersuchungstagen sind die erfassten Daten an die Bauüberwachung zu übersenden, um insbesondere die Video- und Datenqualität zu prüfen.

Die Vergütung für das Startgespräch und für die i.d.R. monatlich stattfindenden Baubesprechungen ist in der Leistungsposition des "verantwortlichen Bauleiters" zu finden.

12.2 Stillstandzeiten

Der AN hat die Arbeiten so zu koordinieren, dass Stillstandzeiten nicht auftreten. Wenn die Arbeiten aufgrund von Mängeln oder Hindernissen, die der AN mit seinen Mitteln nicht umgehen oder beseitigen kann, an einer Stelle des Kanalnetzes nicht fortgeführt werden können, so ist dies der Bauleitung unverzüglich mitzuteilen, damit diese die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung des Missstandes einleiten kann.

Währenddessen hat der AN die Arbeiten an einer anderen Stelle des Kanalnetzes fortzuführen. Nach Beseitigung des Missstandes ist die Untersuchung des betreffenden Abschnittes vollständig neu nachzuholen. Stillstandzeiten werden nicht gesondert vergütet.

Verbindliche Vorbemerkungen**12.3 Überwachung**

Die Zuständigkeit zur Überwachung der vertragsgemäßen Ausführung der Leistungen liegt beim AG bzw. dem mit der Bauüberwachung beauftragten Ingenieurbüro.

Die Kontakte (telefonisch und schriftlich), soweit sie die Begleitung, Überwachung und Koordinierung der Arbeiten betreffen, laufen über den vom AG benannten verantwortlichen Bauleiter als Ansprechpartner, ebenso Fragen zum Datenformat und -übernahme.

Der AG bzw. ein hiermit beauftragtes Ingenieurbüro überprüft stichprobenartig die Untersuchungsqualität der digitalen Videos und der zugehörigen Daten.

Sollte mehr als 10% der Stichprobe Fehler oder Qualitätsmängel in Bezug auf die Schadenkodierung, die Vollständigkeit geforderter Angaben oder die beigefügten Bilder und Videos aufweisen, so kann der AG auf einer vollständigen Datenprüfung durch einen Dritten (Ing. Büro) bestehen. Die hierzu anfallenden Kosten wie auch die Kosten für die notwendige Neuuntersuchung bzw. die Nachbearbeitung vorhandener Daten geht zu Lasten des AN.

Der AN hat ein Bautagebuch zu führen, das im Untersuchungswagen ausliegt. Hierin sind arbeitstäglich alle geleisteten Arbeiten aufzuführen, besondere Leistungen (auf Anforderung sind durch den AG oder den Bauüberwacher) freigegeben und gegenzeichnen zu lassen.

Insbesondere sind hier Untersuchungsabbrüche und sonstige Besonderheiten zu vermerken. Das Bautagebuch ist in aufsteigender Reihenfolge durchnummerieren und für jeden Arbeitstag unterschrieben (als Scan) einzureichen.

Die gegengezeichneten Bautagebücher sind als Scan (PDF) mit der Zwischenrechnung zu übergeben, um in Verbindung mit den erhaltenen Daten und einer Massenermittlung eine Rechnungsprüfung durchführen zu können.

Eine Rechnungsprüfung ist ohne prüffähige Anlagen und Untersuchungsdaten nicht möglich, diese müssen 1 Woche vor Rechnungstellung vorliegen!

12.4 Private Grundstücke

Der AN erhält vom Auftraggeber die Ermächtigung zur Untersuchung von Kanalanlagen, die sich auf privaten Grundstücken befinden, soweit diese Bestandteil des öffentlichen Kanalnetzes sind. Vor Beginn der Untersuchung hat sich der AN zu bemühen, den jeweiligen Eigentümer über ein möglicherweise notwendiges Betreten des Grundstückes zu informieren. Privatbesitz ist grundsätzlich mit 2 Personen zu betreten. Der AN haftet für die Zuverlässigkeit seiner Mitarbeiter sowie für evtl. Schäden.

Verbindliche Vorbemerkungen**12.5 Abweichungen vom Bestand**

Es ist nicht ausgeschlossen, dass bei der Untersuchung Kanalisationsanlagen vorgefunden werden, die nicht in den Lageplänen eingetragen sind. Auch diese Anlagen sind nach Absprache mit dem AG bzw. der Bauleitung zu untersuchen und in einem Lageplanausdruck bzw. den Arbeitsplänen und den zu übergebenen Daten entsprechend zu dokumentieren.

Bei Abweichungen der Untersuchungslänge von der vorgegebenen Haltungslänge von mehr als 1,0 m, muss dies örtlich mittels Maßbands überprüft und das Ergebnis in den Plänen deutlich lesbar eingetragen werden.

12.6 Nacharbeit

Sollte durch die Anforderungen der Verkehrssicherheit Nacharbeit erforderlich werden, so wird diese gesondert vergütet (s. LV).

Für Arbeiten außerhalb von Tagesbaustellen, d.h. mit der Pflicht, die Baustelle für schlechte Sicht oder bei Dunkelheit kenntlich zu machen (Elektrifizierung), wird auf das vereinbarte Regelwerk sowie auf die Regelungen der Verkehrsbehörde verwiesen.

Die Anordnung sowie die Durchführung ist mit Nennung der Regelskizze gem. RSA in den Tagesberichten eindeutig zu kennzeichnen und durch die Bauüberwachung / den AG gegenzuzeichnen.

12.7 Planänderungen

Änderungen der vorgegebenen Plansituation sowie neu aufgefundene Haltungen und Schächte werden in einem Lageplanausdruck dokumentiert und der Bauleitung vorgelegt. Neu aufgefundene Schächte sind zur Erleichterung der Einarbeitung in die Datenbank in der Örtlichkeit mit Bandmaß zu mindestens zwei markanten Punkten aufzumessen und in einer Skizze darzustellen. Sie werden nach Angaben des AG neu nummeriert und mit den Änderungen vom AN in die Datenbank aufgenommen.

Werden Abweichungen von den vorgegebenen Kanalstammdaten (z.B. Rohrdurchmesser, Material) festgestellt, so sind diese vom AN zu überprüfen und in die Datenbank zu übernehmen.

12.8 Sofortmaßnahmen

Sollten bei der Untersuchung Maßnahmen mit umgehendem Handlungszwang festgestellt werden, so ist der AG unverzüglich zu informieren. Zur weiteren Bearbeitung ist der Stadt eine Haltungsgrafik sowie eine Dokumentation der Sofortmaßnahme mit Foto und Videosequenz auf Datenträger zu übergeben. Über alle gemeldeten Sofortmaßnahmen führt der AN eine Liste.

13 Kalkulationshinweise

13.1 Kalkulation

Sollten beim AN/Bieter Unklarheiten über die Abrechnung der Hauptleistungen, das Einbeziehen von Nebenleistungen, Aufmaß, Abrechnung, Bauvorgang, örtliche Verhältnisse usw. bestehen, hat er diese schon vor Abgabe seines Angebotes zu klären. Nachträgliche Einwendungen können nicht zum Gegenstand besonderer Forderungen gemacht werden.

Die gesetzlichen Regelungen (insbesondere das Kreislauf-Wirtschaft-Gesetz) müssen in Bezug auf die Entsorgung jeglichen Räumgutes eingehalten und dokumentiert werden. Der AN/Bieter sichert dies mit Abgabe seines Angebotes verbindlich zu.

13.2 Besondere Leistungen

Besondere Leistungen kommen nur nach Anordnung des AG bzw. durch Anweisung eines bevollmächtigten Vertreters des AG zur Ausführung und Abrechnung.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann nicht entschieden werden, ob die beschriebenen Leistungen in vollem Umfang erforderlich sind. Dies gilt insbesondere für zusätzliche bzw. besondere Leistungen, die dazu dienen, die Inspektion von Leitungen und Schächten erst zu ermöglichen. (Fräsarbeiten, Wasserhaltung, Ersatzvorflut usw.).

Der AG behält sich daher vor, die so bezeichneten Positionen und Abschnitte ggf. nicht ausführen zu lassen. Der AN hat in diesem Fall kein Recht auf Preiskorrektur. Er hat alle Gemein- und sonstigen umzulegenden Kosten in andere Positionen einzurechnen, so dass ihm durch den Entfall dieser Position in dieser Hinsicht kein Schaden entsteht. Andererseits ist der Einheitspreis für diese Position so zu bilden, dass die Leistung komplett zu dem sich daraus ergebenden Entgelt erbracht werden kann.

Besondere Leistungen (Punkt 5 im LV) werden unter Einbezug des Vordersatzes gewertet.

13.3 Abrechnung

Seitens des AN können für erbrachte Leistungen Abschlagsrechnungen eingereicht werden. Die Leistung muss in sich abgeschlossen sein (d.h. nur vollständig abgearbeitete und von der Bauleitung anerkannte Straßenzüge und vollständig importierte Daten ohne Fehler).

Der Nachweis über die erbrachte Leistung erfolgt anhand der kontinuierlich abzuliefernden Untersuchungsdaten unter Beachtung der Einhaltung des Zeitplans. Abgerechnet wird für die Positionen mit Pauschalpreis anteilig im Verhältnis zur Gesamtleistung.

Verbindliche Vorbemerkungen

Abrechnungslänge ist bei vollständig untersuchten Haltungen die Länge zwischen den Schachtmittelpunkten, bei teilweise untersuchten Haltungen die untersuchte Länge. Die An- und Abfahrten werden nicht besonders vergütet. Es sei denn Anfahrten außerhalb des Untersuchungsbereiches und des Untersuchungsgebietes werden vom AG gewünscht bzw. gefordert.

Der AN hat die Wahl, die Unterbrechung der Vorflut (gerade bei größeren Nennweiten) nach seiner Wahl zu gestalten. Die Abrechnung erfolgt wie beim Setzen einer vergleichbaren Blase, wichtig ist die Sichtbarkeit der Sohle.

Die Abrechnung der Positionen mit Einheitspreisen erfolgt entsprechend der bis zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung erbrachten Leistungen.

Die Bautagebücher sind als Scan mit jeder Zwischenrechnung zu übergeben, um in Verbindung mit den erhaltenen Daten auf Basis der einer Massenermittlung (in Excel, CSV-Datei) eine Rechnungsprüfung durchführen zu können. Eine Rechnungsprüfung ist ohne prüffähige Anlagen nicht möglich!

13.4 Gewährleistung

Der AN übernimmt die Gewähr, dass seine Leistungen die vertraglich zugesicherten Eigenschaften haben und nicht mit Fehlern behaftet sind, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern.

Werden vom Auftraggeber (AG) fehlerhafte Angaben festgestellt, ist die Korrektur innerhalb von 4 Wochen vorzulegen. Grundsätzlich sind Kosten, die dem AG durch fehlerhafte Leistung entstehen, vom AN zu ersetzen.

Die Rückzahlung der Gewährleistungsbürgschaft ist auch früher möglich, wenn die nachfolgende Zustandsklassifizierung und Sanierungsplanung abgeschossen sind, da spätestens hier eine vollständige und differenzierte Prüfung aller Daten (Zustands- und Bilddaten) stattgefunden hat.