ANHANG I

Erforderliche Angebotsunterlagen zur Kanalsanierung

Entsprechend den nachfolgenden Abschnitten und Tabellen sind alle geforderten Unterlagen dem Angebot beizulegen bzw. die Angaben einzutragen. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Bieter bei fehlenden Unterlagen oder Angaben vom Vergabeverfahren ausgeschlossen werden kann.

1 Nachweise zum Unternehmen

Die 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 - Beurteilungsgruppen "S27.1 (Schlauchlining Warmhärtung, Wasser) oder S27.2 (Schlauchlining Warmhärtung, Dampf)" oder S27.3 (Schlauchlining Licht-Härtung) und „10.1 (Roboter-Spachtel-/Verpresssysteme)“ und „S15.1 (Kurzliner) und „S15.2“ (Hutprofil) und „S42.2 Händische Beschichtung“ sind zu erfüllen und mit Angebotsabgabe nachzuweisen. **Das RAL GZ 961 – S27.1 (Schlauchlining Warmhärtung, Wasser) ist in jedem Fall zu erfüllen. Die übrigen RAL GZ 27.2 und RAL GZ 27.3 sind zusätzlich je nach angebotenen Schlauchliner des AN nachzuweisen.**
Der Nachweis gilt 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 Beurteilungsgruppe nachweist.

Für die mittels Nadelfilzschlauchliner inkl. Warmwasserhärtung vorgesehenen Haltungen EI1095, EI0499, EI1123, EI1121, EI1118, EI1190, EI1263, EI0822, EI1140, EI0962, EI0537, EI1022, EI2257, EI1195, EI1196, EI1197, EI1055, EI0693, EI0983, EI0864, EI1114, EI0498, EI0815, EI0672, EI0673, EI1148, EI1149, EI0505, EI0967, EI0611, EI0847, EI0976, EI1170, EI0497, EI0719, EI1043, EI1001, EI1060, EI1058, EI1057, EI0176, EI1056, EI1028, EI1040, EI1030, EI1031, EI1045 (Hauptkanal):

Nachweis RAL-GZ 961 - S27.1 □ liegt Angebot bei

Für alle weiteren zur Schlauchlinersanierung vorgesehenen Haltungen (Hauptkanal):

Nachweis RAL-GZ 961 – S27.1 oder S27.2 oder S27.3 □ liegt Angebot bei

Nachweis RAL-GZ 961 - S10.1 □ liegt Angebot bei
Nachweis RAL-GZ 961 - S15.1 □ liegt Angebot bei
Nachweis RAL-GZ 961 - S15.2 □ liegt Angebot bei
Nachweis RAL-GZ 961 - S16.1 □ liegt Angebot bei
Nachweis RAL-GZ 961 - S42.2 □ liegt Angebot bei

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 (Sanierungshandbuch bei Gruppe S).

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 - S27.1 (Haltungen mit Nadelfilzliner EI1095, EI0499, EI1123, EI1121, EI1118, EI1190, EI1263, EI0822, EI1140, EI0962, EI0537, EI1022, EI2257, EI1195, EI1196, EI1197, EI1055, EI0693, EI0983, EI0864, EI1114, EI0498, EI0815, EI0672, EI0673, EI1148, EI1149, EI0505, EI0967, EI0611, EI0847, EI0976, EI1170, EI0497, EI0719, EI1043, EI1001, EI1060, EI1058, EI1057, EI0176, EI1056, EI1028, EI1040, EI1030, EI1031 und EI1045)

□ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 - S27.1, S27.2 oder S27.3 (alle weiteren mit Schlauchliner zu sanierenden Haltungen) □ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 - S10.1

□ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 - S15.1

□ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 - S15.2

□ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 – S16.1

□ liegt Angebot bei

Prüfbericht als gleichwertiger Nachweis für das RAL-GZ 961 – S42.2

□ liegt Angebot bei

Referenzliste gemäß Vergabebekanntmachung (3 Sanierungsmaßnahmen mit Schlauchlinereinbauten mit vergleichbarem Umfang von DN200 bis einschließlich DN300 in den letzten 5 Jahren)

□ liegt Angebot bei

2 Nachweise zur Baumaßnahme

Vorgesehener Bauleiter (Name, Vorname):

…….

Vorgesehener Kolonnenführer Schlauchlineranlage Hauptkanal Nadelfilzliner inkl. Warmwasserhärtung (Name, Vorname):

…….

Vorgesehener Kolonnenführer Schlauchlineranlage Hauptkanal alle weiteren mit Schlauchliner zu sanierenden Haltungen (Name, Vorname):

…….

Vorgesehener Kolonnenführer Schlauchlineranlage Anschlussleitungen (Name, Vorname):

…….

3 Nachweise zum Schlauchling-Verfahren

Durch den Bieter sind konkrete Produktbezeichnungen vorzunehmen, durch die eine eindeutige Zuordnung der eingesetzten Produkte und Materialien möglich ist. Es sind vom Bieter auch alle weiteren Angaben vorzunehmen. Eine alleinige Angabe eines Firmennamens als Produktbezeichnung reicht nur dann aus, wenn der Schlauchlinerhersteller nur ein Verfahren bzw. Produkt in seinem Betrieb führt. Es kann nur die Produktbezeichnung angegeben werden, für welche die Zulassung abgegeben wurde.
Maßgebend für die Bewertung von eingebauten Schlauchlinern in Bezug auf die Wanddicke ist die Kompositwanddicke ec. Diese ergibt sich aus der statisch erforderlichen Wanddicke (Designwanddicke gemäß DIN EN ISO 11296-4), den harzreichen Innen- und Außenschichten sowie den permanenten Folien.
Die statisch erforderlichen Wanddicken ergeben sich für Standardanwendungen (Kreisprofile bis DN 1200, Normaleiprofile bis 700/1050, ARZ I und II, definierte Randbedingungen) durch die Rege-lungen der DWA-M 144-3. Für davon abweichende Profile sind gesonderte statische Berechnungen zur Wanddickenbestimmung durchzuführen.
Ergänzend zur Bestimmung der statisch erforderlichen Wanddicke gelten folgende Regelungen:

- Für Schlauchliner ≥ DN250 wird im ausgehärteten Zustand eine Kompositwanddicke von mindestens 4 mm gefordert.
- Für Schlauchliner ≥ DN250 muss die Kompositwanddicke ec so groß sein, dass ein SDR-Wert (= da,Liner / ec) von 135 nicht überschritten wird.
- Maßgeblich für die Kompositwanddicke ist der jeweils größte Wert.
- Für die Sanierung von Kanälen DN 100 – DN 200 mittels Schlauchliningverfahren ist eine Kompositwanddicke von mindestens 3 mm einzubauen.

Sollte die Produktbezeichnung zur Angebotslegung nicht abgegeben worden sein, so kann der Bieter vom Vergabeverfahren ausgeschlossen werden.
Es dürfen nur Schlauchliner eingebaut werden, die den Anforderungen der DWA-M 144-3 sowie DWA-A 143-3 genügen! Für die Renovierung der Hauptkanalleitungen sind ausschließlich Schlauchlinersysteme mit einer werksseitigen Fertigung des Schlauchlinermaterials zulässig. Eine Tränkung der Schlauchliner vor Ort wird nur für die Renovierung der Anschlussleitungen zugelassen. Für die Renovierung der Anschlussleitungen sind ausschließlich bogengängige Schlauchliner zulässig. In der Regel sind immer Schlauchliner mit offenem Ende erforderlich.

Es gibt aus technischer Sicht grundsätzlich keine Einschränkungen hinsichtlich der auf dem Markt verfügbaren Einbau- und Aushärtetechniken (Einbau mittels Wasser-/Druckluft, Aushärtung mittels Warmwasser, Dampf oder UV-Licht).

Allerdings sind für ausgewählte Projektbereiche folgende Einschränkungen und Vorgaben bei der Systemauswahl für das Schlauchlinerverfahren für die Hauptkanäle zu beachten:

- Aufgrund des teilweise starken Grundwassereinritts in den Haltungen EI1095, EI0499, EI1123, EI1121, EI1118, EI1190, EI1263, EI0822, EI1140, EI0962, EI0537, EI1022, EI2257, EI1195, EI1196, EI1197, EI1055, EI0693, EI0983, EI0864, EI1114, EI0498, EI0815, EI0672, EI0673, EI1148, EI1149,

EI0505, EI0967, EI0611, EI0847, EI0976, EI1170, EI0497, EI0719, EI1043, EI1001, EI1060, EI1058, EI1057, EI0176, EI1056, EI1028, EI1040, EI1030, EI1031 und EI1045 ist die Verwendung eines **Nadelfilzliners (DN150-DN250) in Kombination mittels Warmwasseraushärtung zwingend** erforderlich.

- Für die Dimensionierung der Nadelfilzliner in den o.g. Haltungen sind **Grundwasserhöhen von 1,50 m** über Sohle anzusetzen (vgl. auch Anhang II/2)

Sollten während der Sanierungsarbeiten weitere Grundwassereintritte in die zu renovierenden Haltungen festgestellt werden so ist dies umgehend dem AG mitzuteilen. In Rücksprache mit diesem sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Sollten innerhalb dieser Baumaßnahme mehrere Verfahrensarten, Einbaumethoden oder Rezepturen angeboten werden, so sind die Anlagenseiten entsprechend für jede vorgesehene Einbauvariante separat auszufüllen und dem Angebot beizulegen.

3.1 Sanierung mittels Nadelfilzschlauchliner inkl. Warmwasserhärtung nicht begehbare Hauptkanäle DN 150 -DN 250 (Haltungen EI1095, EI0499, EI1123, EI1121, EI1118, EI1190, EI1263, EI0822, EI1140, EI0962, EI0537, EI1022, EI2257, EI1195, EI1196, EI1197, EI1055, EI0693, EI0983, EI0864, EI1114, EI0498, EI0815, EI0672, EI0673, EI1148, EI1149, EI0505, EI0967, EI0611, EI0847, EI0976, EI1170, EI0497, EI0719, EI1043, EI1001, EI1060, EI1058, EI1057, EI0176, EI1056, EI1028, EI1040, EI1030, EI1031 und EI1045)

Schlauchlinersystem und Einbauverfahren

Hersteller ……

genaue Produktbezeichnung ……

Zulassung Schlauchlinersystem
□ Deckblatt DIBt-Zulassung liegt Angebot bei
□ andere Zulassung inkl. Erst- und Eignungsprüfung liegt dem Angebot bei

Einbauverfahren
□ Inversionsverfahren

Aufstellen und Verdichten
□ Wassersäule

Aushärtungsverfahren
□ Warmwasser

Angebotenes Material Probenstützschlauch: ……

Materialkenndaten Ausgangsstoffe

IR-Spektralanalyse Harz unausgehärtet □ liegt Angebot bei

Materialkenndaten Liner

Kurzzeit-E-Modul 3-Punkt-Biegezugfestigkeit [N/mm²]: ……

Kurzzeit-Umfangs-E-Modul [N/mm^2]: ……
(maßgebend für Ermittlung Wandstärke)
Kurzzeit-Biegezugfestigkeit [N/mm^2]: ……

Materialkenngruppe gemäß DWA M 144-3: ……

Abrieb gemäß Darmstätter Kipprinne [mm]: …….
nach RSV 1 bei 100.000 Lastspielen

3.2 Sanierung nicht begehbare Hauptkanäle DN200 und DN250 (alle weiteren mittels Schlauchliningverfahren zu sanierenden Hauptkanäle)

Schlauchlinersystem und Einbauverfahren

Hersteller …….

genaue Produktbezeichnung …….

Zulassung Schlauchlinersystem □ Deckblatt DIBt-Zulassung liegt Angebot bei
□ andere Zulassung inkl. Erst- und Eignungsprüfung liegt dem Angebot bei

Einbauverfahren
□ Einziehverfahren □ Inversionsverfahren □ Komb. Einzieh- / Inversionstechnik

Aufstellen und Verdichten
□ Wassersäule □ Druckluft □ Druckluft / Dampf

Aushärtungsverfahren
□ Warmwasser □ Dampf □ Lichthärtung

Angebotenes Material Probenstützschlauch: …….

Materialkenndaten Ausgangsstoffe

IR-Spektralanalyse Harz unausgehärtet □ liegt Angebot bei

Materialkenndaten Liner

Kurzzeit-E-Modul 3-Punkt-Biegezugfestigkeit [N/mm²]: …….

Kurzzeit-Umfangs-E-Modul [N/mm^2]: …….
(maßgebend für Ermittlung Wandstärke)
Kurzzeit-Biegezugfestigkeit [N/mm^2]: …….

Materialkenngruppe gemäß DWA M 144-3: …….

Abrieb gemäß Darmstätter Kipprinne [mm]
nach RSV 1 bei 100.000 Lastspielen: …….

Bei GFK-Liner mit UV-Härtung

Messverfahren Lineraushärtung: …….

3.3 Anschlussleitungen DN 100 – DN 200

3.3.1 Schlauchlinersystem für Anschluss- und Sinkkastenleitungen (bogengängig bis 90° und Nennweitenänderung um eine Dimension)

Schlauchlinersystem und Einbauverfahren

Hersteller …….

genaue Produktbezeichnung …….

Zulassung Schlauchlinersystem □ Deckblatt DIBt-Zulassung liegt Angebot bei
□ andere Zulassung inkl. Erst- und Eignungsprüfung liegt dem Angebot bei

Einbauverfahren
□ Einziehverfahren □ Inversionsverfahren □ Komb. Einzieh- / Inversionstechnik

Aufstellen und Verdichten
□ Wassersäule □ Druckluft □ Druckluft / Dampf

Aushärtungsverfahren
□ Warmwasser □ Dampf □ Lichthärtung

Angebotenes Material Probenstützschlauch: …….

Materialkenndaten Ausgangsstoffe

IR-Spektralanalyse Harz unausgehärtet □ liegt Angebot bei

Materialkenndaten Liner

Kurzzeit-E-Modul 3-Punkt-Biegezugfestigkeit [N/mm²]: ……..

Kurzzeit-Umfangs-E-Modul [N/mm²]: ……..
(maßgebend für Ermittlung Wandstärke)
Kurzzeit-Biegezugfestigkeit [N/mm²]: ……..

Materialkenngruppe gemäß DWA M 144-3: ……..
Abrieb gemäß Darmstätter Kipprinne [mm]: ……..
nach RSV 1 bei 100.000 Lastspielen

4 Nachweise zum Roboter-Verfahren

4.1 Hauptkanal DN150 – DN300

vom Bieter angebotenes Robotersystem und Material.

Robotersystem für Fräsarbeiten (DN150-DN300):

……..

4.2 Anschlussleitungen DN100 – DN200 (bogengängig)

vom Bieter angebotenes Robotersystem:

Für Fräsarbeiten:

……..

4.3 Seitl. Abzweigleitungen von Hausanschlussleitungen DN70 – DN150 (bogengängig)

vom Bieter angebotenes Nanorobotersystem:

Für Fräsarbeiten:

……..

4.4 Einbau Kurzschläuche DN150-DN200 Anschlussleitung

Vom Bieter angebotenes Kurzschlauchsystem

……

Kunstharz (Typ, Markenname):

……

Trägermaterial (Art, Markenname):

……

Art der Aushärtung:

……

4.5 Einbau Kurzschläuche DN 200 – DN 300 (Hauptkanal)

Vom Bieter angebotenes Kurzschlauchsystem

……

Kunstharz (Typ, Markenname):

……

Trägermaterial (Art, Markenname):

……

Art der Aushärtung:

……

4.6 Einbau Hutprofil Hauptkanal DN200 bis DN300

Vom Bieter angebotenes System (Produktname):

……..

Kunstharz (Typ, Markenname):

……..

Trägermaterial (Art, Markenname):

……..

4.7 Einbau Edelstahlmanschetten Flex DN200

Vom Bieter angebotene Innenmanschette (Produktname):

……..

4.8 Einbau Linerendmanschetten DN200 bis DN300 (Hauptkanal)

Vom Bieter angebotene Innenmanschette (Produktname):

……..