

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Energieversorgung Sylt GmbH

Leistungsbeschreibung

**für die Reinigung und optische Inspektion
des Kanalnetzes (Schmutzwasser)
in Rantum und Munkmarsch
(Insel Sylt)**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1. Art und Umfang der Leistungen / Genehmigungen / Anliegerinformation

Die ausgeschriebenen Leistungen dienen der Reinigung und Inspektion der Ortsnetze **Rantum** und **Munkmarsch** (Schmutzwasser) auf der **Insel Sylt**.

Alle Schächte, Haltungen und Leitungen sind max. 2 Tage vor Durchführung der Inspektion zu reinigen.

Die Kanal-TV -Untersuchung dient der Zustandserfassung und Zustandsbewertung des Kanalnetzes. Das Kanalrohr ist mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farbkamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung optisch zu inspizieren und den vorgefundenen Bestand und Zustand erfassen.

Die Schachtinspektion ist als direkte optische Inspektion (Sichtprüfung) gemäß DIN EN 13508-2 DWA-M 149-2 DWA-M 149-5 DWA durchzuführen.

Die Anschlusskanäle sind vom Hauptkanal aus zu untersuchen.

Die Leitungen sind mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farbkamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung optisch zu inspizieren und den vorgefundenen Bestand und Zustand erfassen.

Die Daten bzw. Ergebnisse der TV-Inspektion sind im ISYBAU-XML Format zu erfassen und zu übergeben. Die Ergebnisse sind mit Leitungsbericht, Videoaufzeichnung, Videoprints und Datenträger sowohl analog als auch digital zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Die Anforderungen an die Ausrüstung (insbesondere Inspektionssysteme, Fahrzeuge und Gerätschaften), die Durchführung und Qualität der optischen Inspektion mittels Kamerabefahrung richten sich nach dem Merkblatt DWA-M 149-5 und der ZTV "Optische Inspektion" (DWA -M 149-8) und sind diesen zu entnehmen.

Die Vergütung der TV-Inspektion erfolgt einschließlich der Kosten für Fahrzeuge, Geräte, Bedienungs- und Sicherungspersonal und aller Nebenarbeiten. Die Nebenarbeiten umfassen u.a. auch das Öffnen und Schließen von Revisionsschächten, etc.. Das Umsetzen der Fahrzeuge während der Inspektionsarbeiten an den jeweiligen Kanälen ist einzukalkulieren.

Notwendige Wasserhaltungen (wie z.B. kurzzeitiger Rückstau) sind im Vorfeld mit dem Kanalbetrieb abzustimmen. Bei einer kurzzeitigen Wasserhaltung erfolgen die Maßnahmen in Form einer Rückstauung. Hierzu sind pneumatische Absperrblasen und/oder Rohrverschlüsse vom AN vorzuhalten und einzusetzen.

Dem Auftragnehmer (AN) werden für die jeweiligen Kanalstrecken Lagepläne mit Lage der Schächte, Sammlerbezeichnungen und Schachtnummern zur Verfügung gestellt. Die Befahrungsdaten können als xml-Daten übergeben werden. Zur Lageorientierung können dxf-Daten der Ortsnetze zur Verfügung gestellt werden.

Gesamtumfang:

8.500 m	Schmutzwasserkanal DN 125 - 200
260 Stück	Schächte T < 5m
230 Stück	Hausanschlussleitungen

Straßen

Rantum	Länge	Anzahl Haltungen	DN
Am Sandwall	rd. 900 m	22	200
Am Torbogen	rd. 570 m	17	200
Dikwai	rd. 290 m	8	200
Dünem-Wai	rd. 210 m	9	150-200
Dünengrund	rd. 190 m	6	200
Hafenstraße	rd. 440 m	12	200
Henning-Rinken-Wai	rd. 300 m	19	150-200
Hörnumer Straße	rd. 675 m	18	150-200
Merret-Lassen-Wai	rd. 200 m	5	150-200

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 3 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Raanwai	rd. 1.690 m	49		125-200	
Stiindeelke	rd. 580 m	21		150-200	
Strandweg	rd. 420 m	15		150-200	
Munkmarsch	Länge	Anzahl	Haltungen	DN	
Bi Heef	rd. 370 m	10		200	
Lochterbarig	rd. 210 m	6		200	
Munkhoog	rd. 1.000 m	26		150-200	
Sönshörn	rd. 500 m	14		150-200	

1.1 Genehmigungen

Der AN ist verpflichtet, die erforderlichen Genehmigungen in Kooperation mit dem AG bei den zuständigen Behörden zu beantragen bzw. einzuholen. Die Beschilderung der Verkehrsregelung, Verhandlung mit der Verkehrsbehörde, Sicherungsposten inklusive aller Nebenarbeiten sowie An- und Abfahrt sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Verkehrssicherung ist in die Einheitspreise einzurechnen. Das Umsetzen zwischen den Ortslagen ist in die EP einzurechnen.

1.2 Anliegerinformation

Im Vorfeld der Arbeiten wird der AG die von den Maßnahmen betroffenen Anlieger pauschal über die bevorstehenden Arbeiten unter Angabe eines Zeitrahmens entsprechend dem vorgelegten und abgestimmten Inspektionsplan des AN informieren. Unmittelbar vor Beginn der Arbeiten, insbesondere der Kanalreinigung hat der AN die jeweils betroffenen Anlieger unter Nennung eines konkreten Zeitraumes sowie einer verantwortlichen Person des AN erneut zu unterrichten (Handzettel).

2. Vertragsbedingungen2.1 Anforderungen an das Unternehmen

Der AN darf nur dann Inspektions- und Reinigungsarbeiten ausführen, wenn er über die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit verfügt. Der AN hat seine Eignung vor Auftragserteilung nachzuweisen. Der Nachweis der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit für Reinigungsarbeiten und Inspektionsarbeiten gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden Gütezeichens „R“ und „I“ der Gütegemeinschaft „Güteschutz Kanalbau“ oder eines vergleichbaren Qualifikationsnachweises ist.

2.2 Anforderungen an das Personal

Vor Inspektionsbeginn ist das zum Einsatz bestimmte Personal namentlich und verbindlich zu benennen. Das Personal des AN darf während des gesamten Inspektionszeitraumes nur mit Zustimmung des AG gewechselt werden. Der AG behält sich vor, in begründeten Fällen, den Austausch des eingesetzten Personals einzufordern. Das Personal des AN ist entsprechend den Anforderungen der gültigen gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften bzw. des entsprechenden berufsgenossenschaftlichen Regelwerkes einzusetzen. Ein Nachweis über die Qualifikation gemäß Merkblatt DWA-M 149 Teil 5 der mit der Durchführung der Kamera-Inspektionen beauftragten Mitarbeiter ist auf Anforderung des AG vorzulegen (z. B. DWA-KI-Zertifikate oder gleichwertig). Die Durchführung der jährlichen Unterweisungen über die Unfallverhütungsvorschriften und die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen (nach BGR 190, BGV A4, GUV-I 8521, u. a. G 20, G 26 und G 42) sind auf Verlangen nachzuweisen.

Das Personal muss innerbetrieblich oder durch Fachorganisationen (z. B. DWA, TÜV, TBG) ausreichend und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

regelmäßig geschult sein. Das Personal muss über die nach den Unfallverhütungsvorschriften erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) verfügen. Der Kolonne muss eine Person mit der erforderlichen Untersuchung nach G 26.3 (Atemschutzauglichkeit) zugeordnet sein, um ggf. Rettungsmaßnahmen einleiten bzw. durchführen zu können. Während der Arbeitszeit muss das Personal jedes Fahrzeugs telefonisch erreichbar sein. Die entsprechenden Telefonnummern sind dem AG unaufgefordert vor Beginn der Arbeiten zur Verfügung zu stellen.

2.3 Sicherheitsvorschriften

Der Ausschreibung / dem Auftrag liegt die Bedingung zugrunde, dass die Ausführung des Auftrages den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der Mitgliedstaaten der Europäischen Union entspricht (siehe auch Artikel 10 Abs. 2 der EG-Richtlinie 71/305/EWG – und Änderungshinweise in der EG-Richtlinie 89/440/EWG). Für technische Arbeitsmittel gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz – GSG) mit seinen Verordnungen und das Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG). Der AG behält sich vor, die geforderten Maßnahmen zur Unfallverhütung, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sowie die dazugehörige Ausrüstung auf Brauchbarkeit (z. B. Einhaltung der Prüffristen) und Vollständigkeit zu prüfen. Werden hierbei Mängel festgestellt, dürfen die Arbeiten nicht ausgeführt werden. Daraus entstehende Aufwendungen, z. B. durch Stillstandszeiten, gehen vollständig zu Lasten des AN.

2.4 Sicherheitsanweisungen des AG

Ergänzende Sicherheitsanweisungen des AG werden dem AN bekanntgegeben und sind zwingend zu berücksichtigen. Der AN hat den Empfang schriftlich zu bestätigen. Bei Zuwiderhandlungen behält sich der AG vor, die Arbeiten einstellen zu lassen. Daraus entstehende Zusatzkosten gehen vollständig zu Lasten des AN.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung, Mindestanforderungen

Das Personal des AN ist verpflichtet, eine Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend dieser ZTV sowie nach den jeweils geltenden Sicherheitsvorschriften mitzuführen und bestimmungsgemäß zu benutzen. Die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes der PSA obliegt dem jeweiligen Träger. Eine defekte PSA darf nicht benutzt werden. Jede Person, die sich im fließenden Straßenverkehr bewegt, muss Warnkleidung (z. B. Warnweste mindestens Klasse 2 DIN EN 471) tragen. Jede Person, die in umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen einsteigt, muss mindestens folgende Ausrüstungsgegenstände mit sich führen:

- Arbeitsschutzkleidung oder Schutzanzüge für den begrenzten Mehrfacheinsatz (Einwegkleidung)
- Schutzhelm mit Kinnriemen (der Helm ist bei Arbeiten unter Geländeoberkante, bei Gefahr durch schwebende Lasten und bei Anstoßgefahr zu verwenden)
- Schutzschuhe (DIN EN ISO 20345, DIN EN ISO 20346), Gummistiefel oder Wathose ausgestattet laut Kategorie 5
- Schutzhandschuhe (zugelassen für den Abwasserbereich)
- Auffanggurt (DIN EN 361)
- Selbstretter (Regenerationsgerät mit Drucksauerstoff oder chemisch gebundenem Sauerstoff) sind bei allen Tätigkeiten im Geltungsbereich dieser Anweisung von jedem Mitarbeiter mitzuführen
- Atemschutzmaske als Einwegmaske bei Aerosolbildung (Filterklasse FFP 3)
- Gehörschutz (Gehörschutzwatte, Stöpsel oder Kapseln) bei Arbeiten, bei denen auf den Mitarbeiter Lärm einwirkt.

2.6 Sicherheitsausrüstung

Das Personal des AN ist verpflichtet, eine Sicherheitsausrüstung im geprüften Zustand gemäß dieser ZTV und den geltenden Sicherheitsvorschriften mitzuführen und bestimmungsgemäß zu benutzen. Die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes der Sicherheitsausrüstung obliegt dem AN. Eine defekte Sicherheitsausrüstung darf nicht benutzt werden. Das Heben von Lasten mit der Sicherheits- und Rettungs-ausrüstung ist nicht zulässig.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Nachfolgende Sicherheitsausrüstung muss vom AN vorgehalten und benutzt werden:

- Höhensicherungsgerät mit integrierter Rettungshubeinrichtung und transportabler Anschlagseinrichtung (Dreibein)
- Gasmessgeräte mit integrierten Sensoren zur Messung der Gase: Sauerstoff (O₂), Schwefelwasserstoff (H₂S), Methan (CH₄), Kohlendioxid (CO₂)
- Ex-geschützte Arbeitsleuchten (auf Helm montiert oder als Handlampe)
- Bei Bedarf: Pressluftatmer (PA), Schlauchatmer oder vergleichbare Rettungsgeräte, die für die Durchführung von Rettungsarbeiten unter gefährlicher Atmosphäre zugelassen sind

2.7 Rettungs- und Notfallausrüstung

Das Personal des AN ist verpflichtet, stets eine Rettungs- und Notfallausrüstung im geprüften und betriebssicheren Zustand und in unmittelbarer Nähe der Einstiegstelle bereitzuhalten, um Rettungs- und Notfallmaßnahmen unverzüglich durchführen zu können. Folgende Rettungs- und Notfallausrüstung muss zusätzlich zur Sicherheitsausrüstung mindestens vom AN vorgehalten werden (BGV C5):

- Ein frei tragbares von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkendes Atemschutzgerät mit Vollmaske (z. B. Regenerationsgerät mit Drucksauerstoff bzw. chemisch gebundenem Sauerstoff)
- Eine betriebsbereite explosionsgeschützte Handleuchte
- Ein Verbandkasten nach DIN 13157 „Erste-Hilfe-Material; Verbandkasten C“
- Eine Löscheinrichtung (z. B. Handfeuerlöscher) und
- Notrufmöglichkeit (z. B. Funk- oder Mobiltelefon)

2.8 Sicherung der Arbeitsstelle

Der Arbeitsbereich ist immer vom AN ausreichend zu sichern, um Dritte nicht zugefährden. Unabhängig von Ihrer Lage müssen bei Arbeiten an geöffneten Schächten/Anlagen, spezielle Sicherheitsvorkehrungen gegen Absturz getroffen werden (z. B. mittels aufliegender Gitterabdeckungen, mobile Steck-, Schiebe-, Klappvorrichtungen). Absperrvorrichtungen aus Warnbändern, Seilen oder Ketten sind unzulässig.

Bei Arbeiten im Straßenverkehr sind die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)“ sowie die Straßenverkehrsordnung (StVO) zu berücksichtigen. Dies trifft insbesondere auf erforderliche Verkehrslenkungsmaßnahmen bei Arbeiten im Straßenverkehr zu. Die damit einhergehende verkehrsrechtliche Anordnung über Art und Umfang der Baustellensicherung ist vom AN vor dem Beginn von Arbeiten bei der zuständigen Behörde – Straßenbau- oder Straßenverkehrsbehörde - einzuholen (§ 45 Abs. 6 StVO). Die Art und Aufstellung von Verkehrszeichen erfolgt gemäß Verkehrszeichenkatalog (VzKat). Leiteinrichtungen müssen der StVO und den allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur StVO entsprechen. Eingesetzte Verkehrszeichen und -einrichtungen müssen gut sichtbar und standfest aufgestellt werden.

Bei Arbeiten im Straßenverkehr ist von den Mitarbeitern immer eine entsprechende Warnkleidung zu tragen. Die eingesetzten Fahrzeuge müssen mit Rundumlicht und mit Sicherheitskennzeichnung ausgerüstet sein. Notwendiges Absicherungsmaterial gegen ein Hineinstürzen in Schächte sowie zur Absicherung von Fahrzeugen im fließenden Verkehr ist vom AN vorzuhalten. Der Bedarf ist vor Beginn der Arbeiten zu ermitteln

2.9 Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit

In Bundes- oder Landstraßen oder Straßen, in denen öffentliche Verkehrsmittel fahren, oder bei Kanälen mit zu hoher Wasserführung kann unter Umständen die Reinigung bzw. TV-Inspektion nur zu den verkehrsarmen bzw. abwasserarmen Zeiten in Nachtarbeit durchgeführt werden. Der AN ist verpflichtet, die erforderlichen Genehmigungen rechtzeitig bei den zuständigen Stellen zu beantragen. Die daraus entstehenden Kosten einschl. Genehmigungsgebühren sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit muss zuvor beim AG angemeldet und durch diesen schriftlich genehmigt sein.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2.10 Abbruch der Reinigungs- und Untersuchungsarbeiten

Sofern sich im Vorfeld oder Verlauf der Reinigungs- und Untersuchungsarbeiten herausstellt, dass ein Reinigen, Betreten oder Befahren der Kanalisationsanlagen auch unter Einhaltung der Schutzvorschriften eine Gefahr darstellt, muss die Reinigung bzw. Untersuchung abgebrochen und an anderer Stelle fortgesetzt werden. Der AG ist hiervon sofort mündlich (fernmündlich) und schriftlich zu benachrichtigen. Gefahren sind im Protokoll zu vermerken. Auf die Sicherheitsvorschriften, insbesondere die UVV und die Ex-Vorschriften (Zone 1) ist besonders zu achten. Mehrkosten entstehen dem AG hierdurch nicht.

3. Forderungen an die Reinigung

Die Kanalreinigung darf der optischen Inspektion nicht mehr als **zwei** Tage vorausgehen. Die Koordination der Reinigungs- mit den Inspektionsarbeiten hat der AN selbst vorzunehmen und auf Nachfrage des AG darzulegen.

Vor Durchführung der TV-Inspektion sind die Haltungen und Schächte so gründlich zu reinigen, dass einwandfreie optische Inspektionsergebnisse im Anschluss an die Reinigung erzielt werden können. Die Inspektion dient der Feststellung des IST-Zustandes in der Kanalhaltung und muss soweit optimiert werden, dass auch z.B. feine Risse eindeutig mit der Kamera festgestellt werden können. Ggf. wird es unumgänglich sein Rotationsdüsen einzusetzen, um im gesamten Innenrohr evtl. vorh. Sielhaut zu entfernen. Es sind alle Haltungen, Schächte und Schachtbauwerke von losen Partikeln, Ölen und Fetten zu reinigen. Dazu gehört auch die Reinigung von Schachtwandung, Schmutzfänger, Deckelbett, Dichtung und Auftritt. Die Schachtdeckel sind nach der Reinigung wieder klapperfrei aufzulegen. Räumgut ist zu bergen und mit dem Inhalt des Schmutzfängers fachgerecht zu entsorgen. Die Beschaffenheit des Spülgutes ist kontinuierlich durchgehend zu kontrollieren, so dass beim Auftreten größerer Anteile von Bodenpartikeln der Reinigungsvorgang in der Haltung sofort abubrechen ist. Beim Auftreten einer solchen Unregelmäßigkeit ist der AG sofort zu informieren und dies ist schriftlich zu dokumentieren. Erst nach Freigabe der Arbeiten durch den AG sind die Reinigungsarbeiten an dieser Stelle fortzusetzen bzw. endgültig abubrechen.

Zur Erfüllung der gestellten Aufgaben wird der Nachweis der Verfügbarkeit von Spezialfahrzeugen und Spezialgeräten erwartet. Zugelassen sind nur solche Fahrzeuge und Geräte, die gewährleisten, dass die geforderten Reinigungsarbeiten schadlos und rohrschonend durchgeführt werden. Fahrzeug bzw. Gerätetyp, Hersteller, Ausstattung und die Leistungsmerkmale sind bei Angebotsabgabe auf dem beigefügten Vordruck anzugeben. Die Fahrzeuge und Geräte sind dem AG auf Verlangen vorzuführen. Sie werden Bestandteil des Angebotes.

Vor Beginn der Spülarbeiten hat sich der AN durch geeignete Maßnahmen, zum Beispiel Durchleuchten oder Spiegeln der Haltung, davon zu überzeugen, dass ein Festsetzen oder eine Beschädigung der Geräte und des Kanales ausgeschlossen ist. Zusätzlich erhält er so einen Überblick über den Verschmutzungsgrad bzw. eventuell vorhandene Hindernisse. Da es je nach Gefälle der Kanalleitung, Schmutzfrachtführung, Rohrquerschnitt etc., zu verschiedenen Verschmutzungsgraden in der Haltung führen kann, wird bei der Vergabe der Leistungsarbeiten (Reinigung pro lfd. m) der Verschmutzungsgrad der Leitungen im vorhinein festgelegt (< 25%). Der Verschmutzungsgrad richtet sich nach der Höhe der Ablagerungen im Kanalrohr; er errechnet sich aus dem Flächenverhältnis von Ablagerung zum Gesamt-Kanalquerschnitt. Verschmutzungen > 25% werden nach Aufwand (Stundenansatz) vergütet (Nur auf Anweisung des AG, Foto-Videodokumentation).

Spülwasser

Der AN erhält vom AG eine Möglichkeit zur Wasserbetankung der Spülfahrzeuge (Erstbetankung, bzw. zur Aufnahme von Spülverlustmengen bei Kanalisationsleitungen, die keine kontinuierliche Wasserführung aufweisen). Das für die Kanal- und Schachtreinigung benötigte Wasser kann der Brauchwasserentnahme der Zentralkläranlage Westerland kostenfrei entnommen werden. Alternativ kann das Spülwasser dem Versorgungsnetz der EVS entnommen werden. Sämtliche Kosten (Standrohr, Verbrauch, Gebühren, usw.) hierfür sind in diesem Fall vom AN zu tragen und in die E.P. einzurechnen.

**Die Kläranlage liegt im Mittel 11 km vom Einsatzort Munkmarsch entfernt (einfache Strecke).
Dort sind rd. 2.100 m Kanal zu reinigen.**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**Die Kläranlage liegt im Mittel 4,5 km vom Einsatzort Rantum entfernt (einfache Strecke).
Dort sind rd. 6.500 m Kanal zu reinigen.**

Adresse:
Zentralkläranlage
Süderinge 2
25980 Sylt/Westerland

Sämtliche Kosten für den Zwischentransport einschl. der Zeiten für das Ablassen des Räumgutes, das erneute Betanken mit Spülwasser usw. sind durch den AN in die E.P. einzukalkulieren. Es liegt in der Verantwortung des AN, diese Arbeiten mit dem Betriebspersonal der KA so zu koordinieren, dass unnötige Wartezeiten vermieden werden. Sämtliches bei der Kanal- und Schachtreinigung anfallendes Spül- u. Räumgut für Verschmutzungsgrade < 25% kann auf der Kläranlage Westerland für den AN kostenfrei entsorgt werden. Die Entsorgung ist in die E.P. einzukalkulieren. Sonderspül- bzw. Sonderräumgut bzw. größere Mengen bei Verschmutzungsgraden > 25% sind zwischenzulagern, stichfest zu entwässern und danach auf eine zu benennende Deponie abzufahren. Ein Entsorgungsnachweis ist vorzulegen. Abgerechnet wird nach separaten Positionen.

Die Leistung der Düsen ist so zu wählen, dass nur lose Partikel, Öle und Fette von der Kanal- oder Schachtwandung entfernt und Beschädigungen an der Wandung vermieden werden. Bei einem Verschmutzungsgrad (VG) > 25 % ist der AG zu benachrichtigen. Zusätzlich zur Videodokumentation sind die Verschmutzungsgrade mit Fotos zu dokumentieren. Nach dem Spülvorgang und vor dem Ausbau der Arbeitsgeräte ist der Reinigungserfolg durch in Augenscheinnahme zu überprüfen.

Sollte sich später bei der optischen Inspektion bzw. Videoauswertung herausstellen, dass die Reinigung für eine einwandfreie Schadensfeststellung nicht ausreichend war, muss die Reinigung und Inspektion wiederholt werden. Mehraufwand geht zu Lasten des AN. Für den Spülvorlauf ist der AN verantwortlich.

Abflusshindernisse, einragende Stutzen, harte Ablagerungen, oder Wurzeleinwüchse, die eine Reinigung und/oder eine Inspektion beeinträchtigen, sind mit Spezialgeräten zu beseitigen. Für diese Fälle sind vom AN geeignete Geräte vorzuhalten, die eine zerstörungsfreie und rohrschonende Arbeitsweise erlauben. Der Einsatz dieser Geräte erfolgt nur auf ausdrückliche Anweisung des AG.

4. Forderungen an die optische Inspektion

4.1 Kanaluntersuchung

Der zu untersuchende Bereich soll möglichst abwasserfrei sein. Bei geringer Wasserführung kann inspiziert werden, wenn die Sohle einwandfrei zu erkennen ist. Ansonsten sind die Kanäle mit geeigneten und zugelassenen Mitteln (z.B. Absperrblasen, Dichtscheiben) abzusperren. Für eine ausreichende Wasserhaltung ist zu sorgen. Mischwasserkanäle sind grundsätzlich in niederschlagsfreien Zeiten zu untersuchen. über geplante Absperrmaßnahmen ist der AG rechtzeitig zu unterrichten. Mindestens zwei Tage vorher sind die Anlieger durch Handzettel zu informieren.

Die optische Inspektion erfolgt bis einschl. DN 1200 oder entsprechenden Eiprofilen mit Hilfe selbstfahrender, ferngesteuerter Kameras. Bei größeren Profilen mit geringer Wasserführung sind entsprechend montierte, fahrbare Kameras oder bei Begehung tragbare Kameras einzusetzen. Unter Umständen - Schacht nicht direkt anfahrbar - kann es erforderlich werden, die Kamera mit der Hand ein- oder umzusetzen.

Während der Inspektion sind Pumpen mit den in den Positionen beschriebenen Leistungen vorzuhalten und bei Bedarf zum Einsatz zu bringen. In die Einheitspreise sind alle für die Wasserhaltung erforderlichen Geräte wie z. B. Stromaggregate und Schläuche sowie Personal, Sicherheits- und Absperrmaßnahmen einzurechnen. Diese Positionen sollen nur dort zum Einsatz kommen, wo ein Einstau oberhalb liegender Haltungen nicht schadlos vollzogen werden kann.

Der AN hat sich vor dem Befahren der Kanäle mit der Kanalrohrfernsehanlage durch geeignete Maßnahmen (z.B.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Durchleuchten oder Spiegeln der Haltung) davon zu überzeugen, dass ein Festsetzen und/oder Beschädigung seiner Geräte durch eventuelle Hindernisse oder sonstige örtliche Gegebenheiten weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Bei bestehendem Zweifel ist der AG zu benachrichtigen und die Arbeiten in dieser Haltung erst auf Anweisung des AG fortzusetzen.

Bei jeder Haltung ist soweit wie möglich der Rohranfang abzuschwenken. Während eines Radialschwenkens muss das Fernsehbild seitenrichtig und aufrecht sein. Werden Schäden in Detailbildern dokumentiert oder wird die Kamera verschwenkt, so ist zur besseren Orientierung der Kamerakopf aus der Fahrtrichtung heraus langsam auf das Aufnahmeobjekt zu bewegen. In verschwenkter Kameraposition ist außer der Aufzeichnung eines Längsrisses keine Axialfahrt zulässig. Während der Inspektion ist eine ruhige Kameralage in Rohrachse und eine optimale Ausleuchtung ohne Reflexionen am Aufnahmeobjekt sicherzustellen. Im Bedarfsfall (z. B. bei sehr dunkler Rohrwandung) ist eine Zusatzbeleuchtung zu installieren.

Bei Feststellungen an Verbindungen sind diese immer vollständig abzuschwenken.

Jede Muffe ist mit der Kamera so abzufahren, dass Undichtigkeiten, Versätze, Beschädigungen, Wurzeleinwüchse, fehlende Dichtungen etc. erkannt werden können.

Anschlüsse sind so aufzunehmen, dass eine vollständige Einsicht zumindest bis zur ersten Verbindung möglich ist.

Von jedem relevanten Schaden ist mindestens ein digitales Bild zu machen. Bei Wiederholungsschäden genügt die Aufnahme eines Bildes, wenn der Schaden stets den gleichen Umfang und die gleiche Ausprägung hat (z. B. fortlaufender Muffenversatz in einer Haltung).

Übersehene Schäden, nicht im Sinne dieses LV konforme Dokumentation, sowie nicht Erfüllen der oben beschriebenen Anforderungen verpflichten den AN zur Nachverfilmung und Dokumentation der betreffenden Haltung. Daraus entstehende Mehrkosten gehen zu Lasten des AN.

Schachtuntersuchung

Die Schachtinspektion ist als direkte optische Inspektion (Sichtprüfung) gemäß DIN EN 13508-2 DWA-M 149-2 DWA-M 149-5 DWA durchzuführen.

Im Zuge der Kanalinspektion ist zusätzlich der untere Schachtbereich sowie das Gerinne des Anfangs-/Endschacht mit der TV- Inspektionskamera mit abzuschwenken und aufzunehmen. Die Kosten hie/für werden nicht gesondert vergütet und sind in die Kosten der TV-Kanalinspektion mit einzukalkulieren. Bei der direkten optischen Inspektion ist der Zustand des Bauwerks durch Inaugenscheinnahme aufzunehmen und durch Kameraaufzeichnung oder Einzelaufnahmen zu dokumentieren.

Ist eine Aufnahme und Dokumentation des Schachtzustandes über die gesamte Tiefe von der Geländeoberkante nicht in ausreichender Qualität (ein späteres Auswerten des Zustands u.a. anhand der Bild-Filmdokumentation muss gegeben sein) möglich, muss die optische Inspektion durch Einstieg in das Bauwerk erfolgen.

Wenn Schächte ohne bzw. mit schadhafte fest eingebauten Steighilfen vorhanden sind, sind diese zu dokumentieren. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe sowie Sicherungshilfen für die Eigensicherung vorzuhalten und anzuwenden.

Die hierbei entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind mit in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

Als Schachtmaterial ist das Material des unteren Schachtraumes anzugeben. Die Art von Schachtbauwerken ist anzugeben. Nach der Untersuchung sind die Schachtdeckel wieder klapperfrei aufzulegen. Im Untersuchungsgebiet ist mit verdeckten Schächten zu rechnen, die mit dem Fahrzeug nicht direkt angefahren werden können. Diese sollen im Zuge der Kamerabefahrung mittels Sender-Empfänger System geortet und gekennzeichnet werden. Die Schächte sind aufzusuchen und dauerhaft zu markieren (Farbe, Nagel, Pflock, Einmessung auf Hausecke u. dergl.) Daher ist es notwendig, dass ein Ortungsgerät ständig auf dem Untersuchungsfahrzeug mitgeführt wird.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

4.1 Ausrüstung

Für die technischen Anforderungen an die Inspektion gilt die DIN EN 13508-2 (2011) in Verbindung mit dem Merkblatt M149-2 (2013).

Die gesamte Anlage muss den Vorschriften gemäß VDE, DIN und den Ex-Vorschriften, sowie den UVV genügen.

4.2 Geschwindigkeit

Die optische Inspektion muss sorgfältig und mit einem dem Objektzustand angepassten Geschwindigkeit durchgeführt werden. Dabei darf die maximale Fahrgeschwindigkeit von 15 cm/s, das entspricht 9 m/min, zwischen zwei Stationierungen nicht überschritten werden. Der Kamerawagen muss vor- und rückwärts mit regelbarer Geschwindigkeit ferngesteuert werden können.

4.3 Videoeinblendung

Dauereinblendung

Nummer des Startschachtes,
Nummer des Zielschachtes,
Haltungsnummer,
Kanalsystem,
Untersuchungsrichtung,
Untersuchungsdatum,
Uhrzeit,
Stationierung,
Time-Code

Starteinblendung

Name der Inspektionsfirma,
Ortsteil,
Straßenname,
Rohrmaterial,
Nennweite,

Zustandsbeschreibung

Zustandsbeschreibung im Langtext,
numerischer Zusatz,
Lage im Querschnitt nach Zifferblatt-Notation,
Kommentar als Freitext
Fotonummer

Jede Einblendung muss mindestens für 5 Sekunden sichtbar bleiben. Die Farbe der Einblendung muss sich vom jeweiligen Hintergrund abheben.

4.4 Videoformat

Die erforderliche Mindestqualität bei digitalen Aufzeichnungen wird im MPEG2-Format mit einer Bildübertragungsrate von 4 Mbit/s oder im MPEG4-Format mit variabler Bildübertragungsrate unter Vorgabe der Bildgröße und der Bildkomprimierung erzielt (Bitrate mindestens 3 Mbit/s). Die Bildauflösung der Kamera ist an die Größe des Inspektionsobjekts anzupassen, wobei die vertikale Auflösung der lichten Höhe in mm des untersuchten Objektes entspricht. Eine Mindestauflösung von 400 x 300 Pixel darf nicht unterschritten werden. Es wird empfohlen eine Auflösung von 1920 x 1080 Pixel zu verwenden.

Folglich ist vor Beginn der Inspektion die tatsächliche Qualität in Abhängigkeit des Kompressionsverfahrens zu prüfen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

und freizugeben.

4.5 Datenaustauschformat

Die Übergabe der Untersuchungsergebnisse erfolgt im Format gemäß Merkblatt M150-1 XML Typ B.

Vor Beginn der Arbeiten ist dem AG eine Beispieldatei zur Kontrolle der Kompatibilität zu übergeben. Unmittelbar nach Ende der Untersuchung sind die Daten zur Überprüfung dem AG zu übergeben.

Es sind auf einem Speichermedium zu erstellen:

- a) Aufzeichnungen
- b) Dateien der optischen Dokumentation (Fotos, Videos)
- c) Dateien mit o.g. XML-Format

5. Erfassung und Dokumentation der Ergebnisse

5.1 Allgemeines

Sämtliche bei der Kanalinspektion erfassten Daten werden auf einer externen Festplatte gespeichert. Die Daten müssen ohne zusätzliche Programmanpassung in das vorhandene Kanalinformationssystem des AG eingelesen werden können. Jegliche dafür notwendige Anpassungen sind vom AN vorzunehmen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

5.2 Erfassen und Prüfen der Kanalstammdaten

Die Kanalstammdaten Kanalnummer, Haltungsnummer, Kanalart, Entwässerungssystem, Startschachtnummer, Zielschachtnummer, Haltungslänge, Profil und Profilabmessung, etc. werden - soweit verfügbar - durch den AG erfasst und dem AN auf digitalen Datenträgern in einem abzustimmenden Format zur Verfügung gestellt. Stellt der AN in der Örtlichkeit Abweichungen gegenüber den für ihn erkennbaren Angaben (Straßenname, Profil, Profilabmessung, Material, Haltungslänge, Entwässerungssystem, Fließrichtung) fest, sind die Daten entsprechend digital und analog zu ändern; fehlende Angaben sind zu ergänzen. Dazu sind alle Abweichungen an Ort und Stelle in die Planunterlagen deutlich und nachvollziehbar einzutragen. Wenn die Eintragungen in den Plänen zu unübersichtlich werden, müssen für die betreffenden Gebiete Detailpläne angefertigt werden. Der in den Plänen eingezeichnete Haltungsverlauf u. die o.g. Angaben dürfen geändert, jedoch nicht unkenntlich gemacht werden. Die Pläne sind nach Arbeitsfortschritt zeitnah bzw. spätestens nach Beendigung der Arbeiten dem AG mit den entsprechenden Ergänzungen zurückzugeben. Zudem sind die Änderungen in den übergebenen, digitalen Datensätzen zu aktualisieren und ebenfalls bereits im Zuge der Teillieferungen und später in der Endversion zu übergeben, so dass sichergestellt ist, dass Stammdaten- und TV-Untersuchungsdatsätze laufend und am Ende der Maßnahme vollständig widerspruchsfrei übereinstimmen.

Kommt es während einer Haltungsuntersuchung zu Veränderungen im Rohrquerschnitt so ist an der jeweiligen Stationierung die Untersuchung mit dem entsprechenden Kürzel abzuschließen, ein Fiktivschacht zu setzen und eine neue Untersuchung zu beginnen.

5.3 Erfassen der Untersuchungsdaten

Während der TV-Inspektion von Haltungen und Schächten sind die Schäden zu beschreiben, einzumessen und mit einem digitalen Schadensbild unter Verweis auf Videonummer und Videozähler zu dokumentieren. Die zu verwendenden Steuer- und Zustandskürzel sind im Merkblatt M 143 festgelegt und bindend. Die numerischen Zusätze sind gemäß M 143, Teil 2 und M 149 zu erfassen. Die genaue Festlegung der Zustandskürzel- und -texte sowie der entsprechenden Formate erfolgt in einem Abstimmungsgespräch mit dem AG zu Beginn der Arbeiten. Sollten sich während der Untersuchungen Änderungen im Notationskatalog ergeben, so sind diese zu berücksichtigen. Mehraufwand kann dadurch nicht geltend gemacht werden. Darüber hinaus sind alle Abzweige, Stutzen, Werkstoffe und Querschnitte mit Profilhöhe und Profilbreite zu erfassen. Ferner muss die Möglichkeit zur Abspeicherung von freien Texten (z.B. Kommentarzeilen) in beliebiger Länge bestehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Als Identifizierungskennzeichen für die Untersuchungsdaten dient die Haltungs- oder Schachtnummer sowie der Straßenname. Bei der Inspektion von Hausanschlüssen sind neben der Haltungsnummer auch die Hausnummer oder andere Merkmale anzugeben.

Die bei der Untersuchung festgestellten Werkstoffe und Schäden der Schächte sind in einer eigenen Schachtdatetei festzuhalten. Ferner muss die Möglichkeit zur Abspeicherung von freien Texten (z.B. Kommentarzeilen) in beliebiger Länge bestehen. Für die Schadensbeschreibung dienen die in der M 143 bzw. M 149 aufgeführten Begriffe und Schadenstexte.

Bei sich in einer Haltung wiederholenden Schadensbildern, genügt die Aufnahme eines exemplarischen Schadensbildes. Darüberhinaus sind alle Abzweige und Stutzen zu erfassen und einzumessen. Rissbreiten und Muffenversätze sowie Ausbiegungen und Scherbangrößen sind anzugeben.

Besondere Vorkommnisse sind als Kommentar abzulegen. Besonders schwere Schäden, wie Einbrüche, fehlende Rohrwandungsteile oder Abflußhindernisse, durch die die hydraulische Funktionsfähigkeit in Frage gestellt ist, sind mit Haltungsgrafik und Foto vorab im Inspektionsfahrzeug auf Papier zu dokumentieren. Schäden, die aus der Sicht des AN sofortigen Sanierungsbedarf bedingen, (z. B. Einsturz, Querschnittsverminderung > 50 %, Boden sichtbar usw.) sind dem AG sofort fernmündlich und schriftlich mitzuteilen.

5.4 Abgabe der Ergebnisse

Zum Abschluss der optischen Inspektion werden Stammdaten, Schadens-, Werkstoff- und Querschnittsbeschreibungen in Form von Haltungsuntersuchungsdaten, Schachtuntersuchungsdaten und Hausanschlussuntersuchungsdaten sowie Untersuchungsprotokolle, Inspektionsgrafiken, Fotodokumentationen und Videos digital auf Datenträger (externe Festplatte mit USB 3.0 Schnittstelle) an den AG übergeben.

6. Haftungsausschluß und sonstige Hinweise

6.1 Haftungsausschluß

Entsteht einem Dritten im Zusammenhang mit der Durchführung der Arbeiten ein vom AN zu verantwortender Schaden, haftet der AN allein. Dies gilt auch für ein Festsetzen und/oder eine Beschädigung der Geräte durch eventuelle Hindernisse oder sonstige örtliche Gegebenheiten. Für daraus entstehende Schäden jeglicher Art können keine Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden.

Der AN hat sich vor dem Befahren der Kanäle mit der Kanalfernsehanlage durch geeignete Maßnahmen (z.B. Durchleuchten der Haltung) davon zu überzeugen, dass ein Festsetzen und/oder eine Beschädigung seiner Geräte durch eventuelle Hindernisse oder sonstige örtliche Gegebenheiten weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Bei bestehendem Zweifel ist der AG zu benachrichtigen und die Arbeiten in dieser Haltung erst auf Anweisung des AG fortzuführen.

6.2 Sonstige Hinweise

Der Ausfall von Personal, Fahrzeugen oder Geräten geht zu Lasten des AN. Zur Einhaltung der genannten Termine sind Ausfälle durch die Bereitstellung von Personal, Ersatzfahrzeugen und Ersatzgeräten zu kompensieren. Ausfallstunden oder Kosten für Aufgrabungen, die sich aus dem Festsetzen oder einem Schaden an den Reinigungs-/Untersuchungsgeräten ergeben und Folgeschäden daraus, gehen zu Lasten des AN.

Eine haltungsweise Untersuchung der Kanalreinigungs- und/oder Untersuchungsfahrzeuge bzw. eine Reinigung oder Untersuchung von der Gegenseite ist aufgrund topographischer Gegebenheiten einzukalkulieren. Auch ist mit Absturzbauwerken zu rechnen, deren Lage und genaue Anzahl aber nicht bekannt ist. Außerdem ist eine

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

haltungsweise Umsetzung vorzunehmen, wenn sich dadurch das Reinigungs- und/oder Untersuchungsergebnis verbessern läßt. Ebenso ist in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn die Reinigung oder Inspektion von Schächten und Haltungen wegen auftretender Hindernisse im Kanal (z.B. zu hohe Ablagerungen, in den Kanal ragende Anschlüsse) oder Unzugänglichkeit nicht durchgeführt werden kann. Grundsätzlich ist eine Untersuchung von der Gegenseite anzustreben. Wenn Gegenbefahrungen nicht durchgeführt werden können, ist auch dies unter Angabe der Gründe zu protokollieren und schriftlich mitzuteilen. Die Untersuchung muß dann umgehend an anderer Stelle fortgesetzt werden. Abgerechnet wird in jedem Fall nur die tatsächlich gereinigte bzw. inspizierte Kanallänge.

Sollte sich im Verlauf der Reinigungs- und Untersuchungsarbeiten herausstellen, daß einige Kanäle nicht mit den beschriebenen Methoden bearbeitet werden können, sind diese zurückzustellen und in einem noch örtlich festzustellende Sonderverfahren zu reinigen bzw. zu inspizieren. Ein Anspruch auf Durchführung der Sonderverfahren besteht nicht. Auch besteht kein Anspruch auf Durchführung der Arbeiten für Kanäle, die von der Energieversorgung Sylt GmbH nachträglich aus dem Projekt gestrichen werden.

Alle angegebenen Massen sind näherungsweise ermittelt. Die Abrechnung erfolgt auf der Grundlage der tatsächlichen Massen.

Aufwand für An- und Abfahrten, Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung- und Absperurmaßnahmen einschließlich eventueller Genehmigungsgebühren und der Kosten für Hilfspersonal zum Absichern des Straßenverkehrs, Beschilderung, Unfallschutz der Arbeitskräfte am Arbeitsplatz, beschriebene Fahrzeugausrüstung, Funktelefon oder Handy für die Erreichbarkeit der TV-Fahrzeuge sind mit den Einheitspreise abgegolten und werden nicht gesondert vergütet.

7. Hinweise zur Kalkulation

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass es auf Grund parkender Fahrzeuge nicht immer möglich ist, die erforderlichen Schachtbauwerke im geplanten Bauablauf zu erreichen. Das dadurch erforderliche Umsetzen und wieder anrücken der Geräte und Maschinen ist in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Sonstige Behinderungen oder Arbeitsunterbrechungen sind sofort der Bauüberwachung des AG mitzuteilen. Nur in diesem Fall werden eventuelle Wartezeiten vergütet.

Die Steigeisengänge in den vorhandenen Schächten sind teilweise nicht mehr vollständig.

Bei der Angebotskalkulation ist unbedingt zu beachten, dass alle Arbeiten an in Betrieb befindlichen Kanälen und Anschlussleitungen durchgeführt werden müssen.

Der AN hat alle Angaben des AG, die zur fachgerechten Ausführung der Arbeiten notwendig sind, in der Örtlichkeit zu überprüfen. Hierzu zählt die Daten, wie z.B. Nennweite, Länge, Nennweitenänderungen, Abwinklungen, Anzahl der Zuläufe etc. Der AG übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der gemachten Angaben.

Alle sich aus den örtlichen Baustellenbedingungen ergebenden Schwierigkeiten wie erforderliche Zwischenlagerungen und -transporte von Material und Geräten hat der AN bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Ausgenommen hiervon sind die Bereiche, für die durch entsprechende Positionen Er-schwernisse besonders vergütet werden.

Kosten für An- und Abfahrten (Insel Sylt) , Baustelleneinrichtung und Unfallschutz sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch für die regelmäßigen Baustellenbesprechungen bei der EVS (alle 2 Wochen) mit dem AG und der BL, bei denen der AN über den Stand der Arbeiten berichtet.

Sofern sich vor oder während der Untersuchung der Kanalisationsanlage herausstellt, dass ein Betreten auch unter Einhaltung der Schutzvorschriften eine Gefahr darstellt, muss die Untersuchung abgebrochen und an anderer Stelle fortgesetzt werden. Der AG ist hiervon umgehend schriftlich zu benachrichtigen. Der AG und die BL ist ebenfalls unverzüglich zu unterrichten, wenn bei der Reinigung oder Inspektion Rohreinbrüche festgestellt werden, die ein sofortiges

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Handeln erfordern.

Nebenleistungen

Ergänzend zur ATV DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“: 4.1 gelten als Nebenleistungen u. a.:

- Öffnen von Schachtabdeckungen bis Klasse D
- Befahren von der Gegenseite infolge Inspektionsabbruch

Besondere Leistungen

Ergänzend zur ATV DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“: 4.2 gelten als besondere Leistungen u. a.:

- Verkehrslenkungsmaßnahmen,
- Leistungen der Kanalreinigung und Maßnahmen der Vorflutsicherung,
- Entsorgung von anfallendem Räumgut und von Abfallstoffen,
- Maßnahmen zur Hindernisbeseitigung (sofern nicht direkt lösbar),
- Dokumentation,
- Orten und Freilegen verdeckter Schachtbauwerke,
- Vereinbarungen mit Anliegern,
- Öffnen von Schachtabdeckungen mit besonderen Hebezeugen
- Öffnen von druckwasserdicht verschraubten Schachtabdeckungen,
- Vermessungsarbeiten, Messungen der Geometrie, der Lage,
- Systematisches Abschwanken aller Rohverbindungen,
- Erschwerter Einsatz der Kamera bei Seiteneingangsschächten,
- Erschwerter Einsatz der Kamera bei nicht anfahrbaren Schächten.

8. Abrechnung

Ergänzend zur ATV DIN 18299 "Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art", Abschnitt 5 gilt:

Bei der Abrechnung von Leistungen der Reinigung und Inspektion nach Längenmaß werden i. d. R. die in der Dokumentation zur optischen Inspektion dargestellten Inspektionslängen zu Grunde gelegt

Bei der Abrechnung von Leistungen der Reinigung und Inspektion nach Anzahl wird i. d. R. die in der Dokumentation zur optischen Inspektion dargestellte Anzahl zu Grunde gelegt.

Hierin jeweils nicht darstellbare Leistungen (z.B. zusätzliche Reinigungsarbeiten, sonstige Leistungen) werden auf Basis einer nachvollziehbaren Dokumentation des Auftragnehmers abgerechnet, soweit in der Leistungsbeschreibung keine entsprechende Regelung dokumentiert ist.

Eine Vergütung der ausgeführten Leistungen im Rahmen einer Abschlagszahlung erfolgt nur nach einer entsprechenden Dokumentation der Ausführung mittels Foto/Videoprint und Zuordnung/Dokumentation der Leistung.

Es erfolgt keine Prüfung der Schlussrechnung, solange nicht alle in der Leistungsbeschreibung geforderten Nachweise der Bauüberwachung zur Prüfung der Schlussrechnung vorliegen.

Unabhängig von der Eigen- und Fremdüberwachung des AN werden folgende Prüfungen baubegleitend durch vom AG beauftragte Fachingenieure durchgeführt:

- Stichproben zu durchgeführten TV-Inspektionen
- Kontrolle der eingesetzten Werkzeuge und Fahrzeuge

Alle Behinderungen und / oder Arbeitsunterbrechungen infolge der genannten Prüfungen / Untersuchungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

9. Besondere Auflagen für die Arbeiten im Wasserschutzgebiet

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Wasserschutzgebiet (Munkmarsch).

Die Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Energieversorgung Sylt GmbH in Westerland und der Ver- und Entsorgung Norddörfer GmbH in Sylt-Ost (Wasserschutzgebietsverordnung Inselkern Sylt) Vom 27. Januar 2010 ist zu beachten.

Die Start- und Endschächte sind gemeinsam mit einem Vertreter der EVS vor Ort festzulegen.

1 Koordination

1.1 Koordination / Verkehrssicherung Rantum

Vorbereitung und Koordination der durchzuführenden Arbeiten und Überprüfung der vorgegebenen Leistungen im Arbeitszeitplan. Einzurechnen sind die erforderlichen sowie regelmäßigen Abstimmungen mit dem AG und dessen Fachingenieure.

Wird während der Kanalreinigungs- oder -untersuchungsarbeiten festgestellt, dass die vorgegebene Arbeitszeit nicht eingehalten wird bzw. nicht eingehalten werden kann, so ist der AG unverzüglich schriftlich zu informieren und die Verzögerung der Arbeiten zu begründen.

Nicht inspizierbare Teilstücke sind mit Angabe des Grundes farbig in den zur Verfügung gestellten Kanalbestandsplänen zu kennzeichnen. Zur Koordination zählt u.a. die Zusammenarbeit mit den beteiligten Behörden. Alle erforderlichen Leistungen, z.B. für die Verkehrsregelung, für die Benutzung von öffentlichen und privaten Flächen, sind rechtzeitig und für den AG nachweisbar durchzuführen.

Für die Dauer der Arbeiten ist eine verkehrsrechtliche Genehmigung erforderlich. Diese ist beim Ordnungsamt der Gemeinde Westerland zu beantragen.

In Rantum sind Kanäle in 12 Straßen (ca. 200 Haltungen) zu untersuchen.

1. Dünengrund
2. Am Sandwall
3. Am Torbogen
4. Hafenstraße
5. Dikwai
6. Dünem-Wai
7. Hörnumer Straße
8. Stiindeelke
9. Henning-Rinken-Wai
10. Merret-Lassen-Wai
11. Raanwai
12. Strandweg

Die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

psch

.....

1.2 Koordination / Verkehrssicherung Munkmarsch

Vorbereitung und Koordination der durchzuführenden Arbeiten und Überprüfung der vorgegebenen Leistungen im Arbeitszeitplan. Einzurechnen sind die erforderlichen sowie regelmäßigen Abstimmungen mit dem AG und dessen Fachingenieure.

Wird während der Kanalreinigungs- oder -untersuchungsarbeiten

Übertrag:

1 Koordination

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

festgestellt, dass die vorgegebene Arbeitszeit nicht eingehalten wird bzw. nicht eingehalten werden kann, so ist der AG unverzüglich schriftlich zu informieren und die Verzögerung der Arbeiten zu begründen.

Nicht inspizierbare Teilstücke sind mit Angabe des Grundes farbig in den zur Verfügung gestellten Kanalbestandsplänen zu kennzeichnen.
Zur Koordination zählt u.a. die Zusammenarbeit mit den beteiligten Behörden. Alle erforderlichen Leistungen, z.B. für die Verkehrsregelung, für die Benutzung von öffentlichen und privaten Flächen, sind rechtzeitig und für den AG nachweisbar durchzuführen.

Für die Dauer der Arbeiten ist eine verkehrsrechtliche Genehmigung erforderlich. Diese ist beim Ordnungsamt der Gemeinde Westerland zu beantragen.

In Munkmarsch sind Kanäle in 4 Straßen (ca. 60 Haltungen) zu untersuchen.

1. Bi Heef
2. Munkhoog
3. Lochterbarig
4. Sönshörn

Die Kosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

psch

1.3 **Datenübernahme**
Übernahme und Prüfung der Bestandsdaten der Kanäle, Schächte und Bauwerke für die Durchführung und Dokumentation der Reinigungs- und Inspektionsarbeiten.
Festgestellte Lücken, Unplausibilitäten und Abweichungen im Bestand sind dem AG umgehend mitzuteilen.
psch

1.4 **Dokumentation Arbeitsfortschritt**
Dokumentation des Fortschritts der Reinigungs- und der Inspektionsarbeiten in den vom AG zur Verfügung gestellten Planunterlagen.
Die Pläne sind mit Abschluss der Arbeiten dem AG zu übergeben.
Es sind 3 Zwischenberichte einzukalkulieren.
psch

1 Koordination

2 Absperrmaßnahmen und Abwasserüberleitung

2.1 **Absperrung Kreisprofil bis einschl. DN 300**
Absperrung der zu inspizierenden Kanalhaltung bis einschl. DN 300 für den Zeitraum der Inspektion mit pneumatischen Absperrblasen, einschl. Auf- und Abbau.
Der Einsatz erfolgt auf Anweisung des AG. Ein schädlicher Rückstau in die oberhalb liegenden Kanäle und Leitungen ist AN-seitig auszuschließen.
257 St

2.2 Wasserhaltung 20 l/s je Haltung
Herstellen einer Abwasserum- bzw. Überleitung incl. Vorhalten u. Einsatz einer

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 16 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

2 Absperrmaßnahmen und Abwasserüberleitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Pumpe, Schläuchen, etc.

Alle zur fachgerechten Durchführung dieser Position notwendigen Zusatzleistungen bzw. -arbeiten sind in die Kosten einzurechnen.

Ein schädlicher Rückstau in den oberhalb liegenden Haltungen ist auszuschließen (kein Ein- oder gar Überstau).

Mit einer Leistung von 20 l/s.

Einsatz nur nach Anweisung.

1 St

2 Absperrmaßnahmen und Abwasserüberleitung**3 Kanalreinigung**

3.1 HDR < DN 250 Vg < 25 %
Hochdruckreinigung < 250 mm, Verschmutzungsgrad < 25 %

8450 m

3.2 HDR > 25 %
Hochdruckreinigung bei Verschmutzungsgraden > 25 %, für alle Regelprofile, nach Aufwand, Vorhalten des Reinigungsgerätes ggf. mit Wasserrückgewinnung incl. Personalkosten, Betriebsmittel, etc. Incl. aller Lieferungen und Leistungen.

2 h

3.3 HDR Anschlußkanal
Hochdruckreinigung von Anschlußkanälen zwischen Hauskontrollschacht und Hauptkanal .Mittelwert 10 m. maximal 20 m. Nur nach Anweisung. Incl. aller Nebenleistungen.

230 St

3 Kanalreinigung**4 Schachtreinigung**

4.1 **Hochdruckreinigung Schacht bis 5 m Tiefe**
Schacht, Durchmesser 0,80 - 1,50 m, Tiefe bis einschl. 5 m einschl. Schmutzfänger mit Hochdruck-Spül- und -saugkombination reinigen, Räumgut absaugen, aufnehmen, abfahren und entleeren.

260 St

4.2 **Hochdruckreinigung Schacht über 5 m Tiefe**
Schacht, Durchmesser 0,80 - 1,50 m, Tiefe über 5 m

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 17 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

4 Schachtreinigung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

einschl. Schmutzfänger mit Hochdruck-Spül- und -saugkombination reinigen,
Räumgut absaugen, aufnehmen, abfahren und entleeren.

1 St

4 Schachtreinigung**5 Reinigungsarbeiten auf Nachweis****Hinweise zum Titel "Reinigungsarbeiten auf Nachweis"!**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anweisung der BL ausgeführt werden.

Die nachstehend aufgeführten Stundensätze beinhalten alle Kosten für evtl. Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschläge sowie anteilige Auslösung.

Die angebotenen Einheitspreise sind Festpreise bis zur Fertigstellung.

Stundensätze für Geräte und Maschinen beinhalten ebenfalls die Bedienung, Betriebsstoffe und alle Nebenkosten.

5.1	Zulage Einsatz Spülfahrzeug samstags Zulage für den Einsatz eines HD-Spül-/Saugfahrzeugs, Kleinspülfahrzeugs oder eines Schlammsaugwagens an Samstagen.	8 h	.....	.....
5.2	Zulage Einsatz Spülfahrzeug sonntags und Feiertage Zulage für den Einsatz eines HD-Spül-/Saugfahrzeugs, Kleinspülfahrzeugs oder eines Schlammsaugwagens an Sonntagen und Feiertagen.	8 h	.....	.....
5.3	Zulage Einsatz Spülfahrzeug nachts Zulage für den Einsatz eines HD-Spül-/Saugfahrzeugs, Kleinspülfahrzeugs oder eines Schlammsaugwagens in der Zeit von 21:00-6:00 Uhr.	8 h	.....	.....
5.4	Zulage Fräsarbeiten Zulage für den Einsatz einer Fräse für das Entfernen von festen Ablagerungen in Kanälen unterschiedlicher Profile und Querschnitte. Der Einsatz erfolgt auf Anweisung des AG. Vergütet wird nur die tatsächliche Einsatzzeit als Zulage zum Einsatz des Spülfahrzeugs.	8 h	.....	.....
5.5	Zulage Wurzelschneider Zulage für den Einsatz eines Wurzelschneiders für die Reinigung von verwurzelten Kanälen unterschiedlicher Profile und Querschnitte. Der Einsatz erfolgt auf Anweisung des AG. Vergütet wird nur die tatsächliche Einsatzzeit als Zulage zum Einsatz des Spülfahrzeugs.	8 h	.....	.....
5.6	Zulage Rundlaufdüse Zulage für den Einsatz einer Rundlaufdüse für die Reinigung von verwurzelten und verfetteten Kanälen unterschiedlicher Profile und Querschnitte. Der Einsatz erfolgt auf Anweisung des AG. Vergütet wird nur die tatsächliche Einsatzzeit als Zulage zum Einsatz des Spülfahrzeugs.	8 h	.....	.....
5.7	Zulage Schiebekamera			

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 18 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

5 Reinigungsarbeiten auf Nachweis

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Zulage für den Einsatz einer Schiebekamera für die Lokalisierung von Verstopfungen o.ä.
 Der Einsatz erfolgt auf Anweisung des AG. Vergütet wird nur die tatsächliche Einsatzzeit als Zulage zum Einsatz des Spülfahrzeugs.
 8 h

5 Reinigungsarbeiten auf Nachweis

6 Entsorgung Räumgut

6.1 **Transport von Räumgut aus Kanalreinigung**
 Das anfallende Räumgut, Abfallschlüssel 200306 (Abfälle aus der Kanalreinigung) ist zu einer zugelassenen, vom AN angegebenen Verwertungsanlage zu transportieren und zu entladen.

Nachweisführung/Dokumentation
 Lieferschein der Verwertungsanlage

Abrechnungshinweis
 Die Kosten der Entsorgung trägt der AG.

1,5 t

6 Entsorgung Räumgut

7 Kanal-Inspektion

7.1 **TV-Inspektion Kanal DN 125 bis DN 150**
 Kanalrohr mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farbkamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung optisch inspizieren und den vorgefundenen Bestand und Zustand erfassen.
 Dokumentation der Ergebnisse mit Leitungsbericht, Videoaufzeichnung, Videoprints und Datenträger.

Die Haltungen sind vor Untersuchung zu reinigen.
 Der Aufwand für die Reinigung wird gesondert vergütet.
 Die Vorbemerkungen sind zu beachten.

720 m

7.2 **TV-Inspektion Kanal DN 200 bis DN 250**
 Kanalrohr mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farbkamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung optisch inspizieren und den vorgefundenen Bestand und Zustand erfassen.
 Dokumentation der Ergebnisse mit Leitungsbericht, Videoaufzeichnung, Videoprints und Datenträger.

Die Haltungen sind vor Untersuchung zu reinigen.
 Der Aufwand für die Reinigung wird gesondert vergütet.

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 19 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

7 Kanal-Inspektion

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Vorbemerkungen sind zu beachten.

7880 m

7 Kanal-Inspektion

8 Hausanschlüsse

8.1 TV- Kanalinspektion von SW-Anschlussleitungen bis 10 m Länge

Optische Kanalinspektion von Seitenzulauf bis einschl. DN 200 mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farbkamerasystem mit EDV- gestützter Kodierung.
Erfassung des vorgefundenen Bestands und Zustands, einschließlich aller Nebenleistungen gemäß den Vorbemerkungen.

Die Inspektion soll soweit zugänglich vom Hauptkanal aus erfolgen.
Dokumentation der Ergebnisse mit Leitungsbericht, Videoaufzeichnung, Video-prints und Datenträger.

Die Anschlussleitung ist vor Untersuchung zu reinigen. Der Aufwand für die Reinigung wird gesondert vergütet.

Die Dokumentation wird gesondert vergütet.

230 St

8.2 TV Anschlußkanal > 10 m - 20 m nach Angabe sonst wie vorherige Position.

1 St

8.3 TV Anschlußkanal vom Kontrollschacht aus
Untersuchung Anschlußkanal vom Hauskontrollschacht aus zum Hauptkanal mit Farbkamera (Mittelwert 10 m, Maximum 20 m). Nur wenn vom Hauptkanal nicht möglich und nach Anmeldung. Incl. aller Nebenleistung.

1 St

8.4 Einmessung verdeckter Schächte mittels eines Ortungsgerätes.
Die Pos. beinhaltet das Anfahren des Schachtes einschl. Bedienungspersonal und Begleitung der Arbeiten durch eine Kamera, die Ortung des Senders an die Geländeoberfläche sowie der Dokumentation des Ortungspunktes in den Lageplänen des AG
Als Zulage zur Position opt. Inspektion.
Ausführung nur auf Anweisung des AG.

1 St

8 Hausanschlüsse

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
9	Schachtinspektion				
9.1	Inspektion Schacht bis 5 m Tiefe Schacht, Durchmesser 0,80 - 1,50 m, Tiefe bis einschl. 5 m, Direkte optische Schachtinspektion einschließlich aller Nebenleistungen. Erfassung und Dokumentation des vorgefundenen Bestands und Zustands als Schachtbericht, Schachtgrafik und Bildbericht. Die Dokumentation wird gesondert vergütet.	260	St	.....	.....
9.2	Inspektion Schacht über 5 m Tiefe mit Inspektionssystem Schacht, Durchmesser 0,80 - 1,50 m, Tiefe über 5 m, Direkte optische Schachtinspektion einschließlich aller Nebenleistungen. Erfassung und Dokumentation des vorgefundenen Bestands und Zustands als Schachtbericht, Schachtgrafik und Bildbericht. Die Dokumentation wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
9.3	Zulage Inspektion von Schächten, nicht anfahrbare Schächte Zulage für die Inspektion von Schächten bei nicht anfahrbaren Schächten, mit der Erfordernis des manuellen Ziehens des Kamerakabels. Einzurechnender Abstand zum Schacht 10-30 m. Abgerechnet wird als Zulage zur entsprechenden Position Inspektion Schacht/Schachtbauwerk.	1	St	.....	.....
9 Schachtinspektion					<u>.....</u>
10	Inspektionsarbeiten auf Nachweis				
Hinweise zum Titel "Inspektionsarbeiten auf Nachweis"! Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anweisung der BOL/AG ausgeführt werden. Die nachstehend aufgeführten Stundensätze beinhalten alle Kosten für evtl. Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschläge sowie anteilige Auslösung. Die angebotenen Einheitspreise sind Festpreise bis zur Fertigstellung. Stundensätze für Geräte und Maschinen beinhalten ebenfalls die Bedienung, Betriebsstoffe und alle Nebenkosten.					
10.1	Zulage Einsatz Inspektionsfahrzeug samstags Zulage für den Einsatz eines Inspektionsfahrzeugs an Samstagen.	8	h	.....	.....
10.2	Zulage Einsatz Inspektionsfahrzeug sonntags und Feiertage Zulage für den Einsatz eines Inspektionsfahrzeugs an Sonntagen und an Feiertagen.	8	h	.....	.....
10.3	Zulage Einsatz Inspektionsfahrzeug nachts				

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 21 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

10	Inspektionsarbeiten auf Nachweis				
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Zulage für den Einsatz eines Inspektionsfahrzeugs in der Zeit von 21:00 - 6:00 Uhr.	2 h		.....	.....
10.4	Gehilfe Wochenende / Nacht Gehilfe Wochenende / Nacht.	2 h		.....	.....
10.5	Facharbeiter Wochenende / Nacht Facharbeiter Wochenende / Nacht - Berufsgruppe V. Nur auf Anweisung des AG's.	2 h		.....	.....
10.6	Vorarbeiter Wochenende / Nacht Vorarbeiter Wochenende / Nacht - Berufsgruppe VI. Nur auf Anweisung des AG's.	2 h		.....	.....
	10 Inspektionsarbeiten auf Nachweis				.....
11	Dokumentation				
11.1	Dokumentation Inspektion Erstellung der Dokumentation der durchgeführten TV-Inspektion gemäß ZTV Optische Inspektion, Bearbeitung und Prüfung aller Daten, Prüfung der XML-Austauschdatei (Typ B), z. B. mit dem Kanalinspektionsexpert der DWA und Zusammenstellung der Dokumentation auf einem Wechseldatenträger (USB 3.0). Umfang: ~255 Haltungen ~260 Schächte ~230 Leitungen				
		1 St		.....	.....
11.2	Schadensbilder als Bilddatei Digitalisierte Farbaufnahmen gemäß den Vorbemerkungen. Für Haltungen und Leitungen. Lieferung einschl. aller Nebenleistungen				
		500 St		.....	.....
11.3	Erstellung Wechselfestplatte zur Weitergabe Erstellung von projektbezogenen Wechselfestplatten (USB 3.0) ergänzend zur Dokumentation der Inspektion oder eines Einzelprojekts, zur Weitergabe an Dritte.				
		1 St		.....	.....
	11 Dokumentation				.....

29.07.2026
Kanal-TV

Leistungsverzeichnis

Seite 22 von 25
Kanal-TV Rantum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
12	Stundenlohnarbeiten				
	Die folgenden Positionen sind Stundenlohnarbeiten, bei denen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung nicht feststellbar ist, ob und in welchem Umfang sie zur Ausführung kommen. Die vereinbarten Einzelpreise gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.				
12.1	Stundenlohnarbeiten für den Einsatz eines kombinierten Spül-/ Saugfahrzeuges mit integrierter Wasseraufbereitung während der Kanalreinigung nach schriftlicher Anordnung durch den AG. Angeboten werden für die jeweils einzusetzenden Arbeitskräfte und Geräte eine Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn, einschl. vermögenswirksamer Leistungen, mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeitrag, Winterbaumlage und dgl.) sowie Gerätevorhalte- und -betriebsstoffkosten sowie sämtlich Zuschläge, einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Gerät. Zuschläge für Überstunden sind eingerechnet. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet.				
		4 h		.....	.....
12.2	Stundenlohnarbeiten für den Einsatz eines Untersuchungswagens Kosten für den Einsatz eines TV-Fahrzeuges während der Kanalreinigung bzw. Vergütung für den nachträglichen Einsatz, wenn Spülarbeiten durch den AN durchgeführt worden sind. Unzureichende Reinigung bedeutet keine Stillstandszeit für das TV-Fahrzeug Nach schriftlicher Anordnung durch den AG. sonst wie vor				
		4 h		.....	.....
12.3	Einsatzstunde eines Helfers RR/TV Helfer für Kanalreinigung und/oder Inspektion zusätzlich bereitstellen. Nach schriftlicher Anordnung durch den AG.				
		4 h		.....	.....
12.4	Zulage für Spül- / Saugwagen Nachtarbeit Zulage für Nachtarbeit zwischen 22.00 Uhr und mind. 6.00 Uhr. nach besonderer Aufforderung durch den AG. Vergütet wird eine Pauschale, die sämtliche Mehrkosten infolge der angeordneten Nachtarbeit beinhaltet.				
		2 h		.....	.....
12.5	Zulage für Untersuchungswagen Nachtarbeit Zulage für Nachtarbeit zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. nach besonderer Aufforderung durch den AG. Vergütet wird eine Pauschale, die sämtliche Mehrkosten infolge der angeordneten Nachtarbeit beinhaltet.				

Übertrag:

29.07.2026

Leistungsverzeichnis

Seite 23 von 25

Kanal-TV

Kanal-TV Rantum

12	Stundenlohnarbeiten				
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
		2 h		.....	.....
12.6	Zulage für Spül- / Saugwagen Sonn- und Feiertagsarbeit. Zulage für Sonn- und Feiertagsarbeit nach besonderer Aufforderung durch den AG. Vergütet wird eine Pauschale, die sämtliche Mehrkosten infolge der angeordneten Sonn- und Feiertagsarbeit beinhalten.				
		2 h		.....	.....
12.7	Zulage für Untersuchungswagen Sonn- u. Feiertagsarbeit Zulage für Sonn- und Feiertagsarbeit nach besonderer Aufforderung durch den AG. Vergütet wird eine Pauschale, die sämtliche Mehrkosten infolge der angeordneten Sonn- und Feiertagsarbeit beinhaltet.				
		2 h		.....	.....
12 Stundenlohnarbeiten				<u>.....</u>	

Zusammenstellung

1	Koordination	.....
2	Absperrmaßnahmen und Abwasserüberleitung	.....
3	Kanalreinigung	.....
4	Schachtreinigung	.....
5	Reinigungsarbeiten auf Nachweis	.....
6	Entsorgung Räumgut	.....
7	Kanal-Inspektion	.....
8	Hausanschlüsse	.....
9	Schachtinspektion	.....
10	Inspektionsarbeiten auf Nachweis	.....
11	Dokumentation	.....
12	Stundenlohnarbeiten	.....
		Summe
		zzgl. MwSt %
		Gesamtsumme

Inhaltsverzeichnis

1	Koordination	14
2	Absperrmaßnahmen und Abwasserüberleitung	15
3	Kanalreinigung	16
4	Schachtreinigung	16
5	Reinigungsarbeiten auf Nachweis	17
6	Entsorgung Räumgut	18
7	Kanal-Inspektion	18
8	Hausanschlüsse	19
9	Schachtinspektion	20
10	Inspektionsarbeiten auf Nachweis	20
11	Dokumentation	21
12	Stundenlohnarbeiten	22
	Zusammenstellung	24