Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -

Projekt: K_2027 **Kanalinspektion im Stadtgebi..**
Vergabenummer: Los 2 **Kanalinspektion 2027 (Zentrum-Nord)**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Revieruntersuchung 2027 (Zentrum-Nord)**

1.1. **Verkehrsregelung**

1.1.10.

Vorübergehende verkehrsregelnde Maßnahmen
Vorübergehende verkehrsregelnde Maßnahmen gemäß StVO, RSA und ZTV-SA für kurzfristige Sicherungen im Zuge der Reinigung und Inspektion durchführen.
Hierzu gehören insbesondere das Aufstellen, Vorhalten, Umsetzen und Abbauen der erforderlichen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (z. B. Verkehrsleitkegel, ggf. ergänzende Warnleuchten), soweit dies für die Durchführung der jeweiligen Reinigung oder Inspektion erforderlich ist.
Abgerechnet wird nach der Anzahl der tatsächlich gereinigten und inspizierten Objekte (Haltungen / Schächte / Leitungen).
Bereich: 'Reinigung- und Inspektionbereiche'

3.000,000 Stck ....

1.1.20.

Verkehrsrechtliche Anordnung einholen
Einholen der erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen einschließlich Erstellung und Einreichung der zugehörigen Unterlagen bei der Straßenverkehrsbehörde. Erforderliche Ortsbesichtigungen zur Erstellung der Planunterlagen sind durchzuführen. Anfallende Gebühren für verkehrsrechtliche Anordnungen werden auf Nachweis erstattet.
Abgerechnet wird nach der Anzahl der tatsächlich erstellten und genehmigten Anordnungen.
Zulage zur Position Vorübergehende verkehrsregelnde Maßnahmen.

3,000 Stck ....

1.1.30.

Halteverbotsschilder, Zulage
Einrichtung von Haltverbotszonen nach StVO einschließlich:
- Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung,
- Bereitstellung, Aufstellung und Abbau der erforderlichen Haltverbotszeichen (max. 4 Zeichen 283 StVO) mit Zusatzschildern,
- Vorankündigung mindestens 72 Stunden vor Beginn (Nachweis durch Fotodokumentation mit Datumsstempel),
- Unterhaltung und ggf. Umsetzen während der Bauzeit / Durchführung,
- Entfernung nach Abschluss der Maßnahme.

Anfallende Gebühren für verkehrsrechtliche Anordnungen werden auf Nachweis erstattet.
Abgerechnet wird nach der Anzahl der tatsächlich eingerichteten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Haltverbotszonen. **Zulage zur Position Vorübergehende verkehrsregelnde Maßnahmen.**	25,000	Stck	.....	.....
1.1.40.	**Umleitung einrichten, Zulage** Einrichtung einer Umleitungsstrecke einschließlich: – Erstellung und Abstimmung eines Umleitungsplanes mit der Straßenverkehrsbehörde, – Bereitstellung, Aufstellung, Vorhaltung, Unterhaltung und ggf. Umsetzen der erforderlichen Verkehrszeichen (Umleitungsschilder, Zusatztafeln, Wegweiser), – Entfernung und Abbau nach Abschluss der Maßnahme, – Dokumentation der Abnahme der baulichen Fertigstellung der Umleitungsführung. Abgerechnet wird nach der Anzahl der tatsächlich eingerichteten Umleitungsstrecken. Bereich: Reinigungs- und Inspektionsbereiche. **Zulage zur Position Vorübergehende verkehrsregelnde Maßnahmen.**	3,000	Stck	.....	.....
	Summe 1.1. Verkehrsregelung				**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	**Reinigung von Hauptkanälen und Schächten (Vorlauf zur optischen Inspektion)**				
1.2.10.	**MW-/SW-/RW-Kanäle DN 150 bis 200 reinigen** MW-/SW-/RW-Kanäle DN 150 bis 200 reinigen (einschl. der Einsteigschächte und Schmutzfänger) mit kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeugen gemäß Vorbemerkungen reinigen, Ablagerungen absaugen (Verschmutzungsgrad beträgt max. 35% der Profilhöhe), zur Annahmestelle transportieren und ablagern. Die Reinigung ist der Vorlauf zur optischen Inspektion. Im Preis enthalten ist das Reinigen des Hauptkanals und der Schächte/Bauwerke einschl. Schmutzfänger. Einschließlich Nebenleistungen.	1.700,000	m	.....	.....
1.2.20.	**MW-/SW-/RW-Kanäle > DN 200 bis 400 und Ei 250/375 reinigen** MW-/SW-/RW-Kanäle wie vorstehend beschrieben, jedoch für Rohrdurchmesser: > DN 200 bis 400 und Ei 250/375	33.500,000	m	.....	.....
1.2.30.	**MW-/SW-/RW-Kanäle > DN 400 bis 600 und Ei 300/450 bis 400/600 reinigen** MW-/SW-/RW-Kanäle wie vorstehend beschrieben reinigen, jedoch für Rohrdurchmesser: > DN 400 bis 600 und Ei 300/450 bis 400/600	17.600,000	m	.....	.....
1.2.40.	**MW-/SW-/RW-Kanäle > DN 600 bis 900 reinigen und Ei 500/750 reinigen** MW-/SW-/RW-Kanäle wie vorstehend beschrieben reinigen, jedoch für Rohrdurchmesser: > DN 600 bis 900 und Ei 500/750 reinigen	3.500,000	m	.....	.....
1.2.50.	**MW-/SW-/RW-Kanäle > DN 900 bis 1200 und Ei 900/1400** MW-/SW-/RW-Kanäle wie vorstehend beschrieben reinigen, jedoch für Rohrdurchmesser: > DN 900 bis 1200 und Ei 1400/900	2.800,000	m	.....	.....
1.2.60.	**Zulage Kanäle bei nicht anfahrbaren Schächten reinigen** Kanäle reinigen, dessen Schächte beide in einer nicht befahrbaren oder zugänglichen Fläche liegen und die nicht in geradliniger Verbindung einer anschließenden Haltung mit				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einem anfahrbaren Schacht liegen. Zulage für die Umlenkung des Spülschlauchs bei der Haltungsreinigung. Abrechnung pro Haltung.				
		25,000	Stck	.....	.....
1.2.70.	**Nachreinigung der Haltungen nach Inspektion der Anschlussleitungen** Nachreinigung der Haltungen nach Inspektion der Anschlussleitungen, wenn die entfernten Ablagerungen aus den gereinigten Anschlussleitungen eine Höhe von 10% des Durchmessers überschreiten. Für alle Durchmesser. Nur nach Rücksprache mit dem AG.				
		1.000,000	m	.....	.....
1.2.80.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage MW-/SW-/RW-Kanäle reinigen, Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr** MW-/SW-/RW-Kanäle wie vorstehend beschrieben reinigen, jedoch in der Zeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr. Als Zulage.				
		2.000,000	m	.....	.....
	Summe 1.2. **Reinigung von Hauptkanälen und ..**				**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3. Optische Inspektion von Hauptkanälen und Schächten

1.3.10.

Optische Inspektion der Hauptkanäle DN 150 bis 200
Die optische Inspektion von Kanälen DN 150 bis 200 mittels eines Kamerasystems mit vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen für kleine Profile IBAK Panoramo 150 (oder gleichwertig) gemäß Vorbemerkungen durchführen. Zur Dokumentation von Bewegungen, z.B. fließende Infiltrationen, ist auf den Videomodus umzuschalten und mit einer Bildfrequenz von mindestens 16 Bildern/Sekunde aufzuzeichnen.

Einschließlich Nebenleistungen.

Kamerasystem: '.....'
(vom Bieter auszufüllen)

1.700,000	m	.....	.....

1.3.20.

Optische Inspektion der Hauptkanäle > DN 200 bis 1200
Die optische Inspektion von Kanälen > DN 200 bis 1200 mittels eines Kamerasystems mit vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen IBAK Panoramo (oder gleichwertig) gemäß Vorbemerkungen durchführen. Zur Dokumentation von Bewegungen, z.B. fließende Infiltrationen, ist auf den Videomodus umzuschalten und mit einer Bildfrequenz von mindestens 16 Bildern/Sekunde aufzuzeichnen.

Einschließlich Nebenleistungen.

Kamerasystem: '.....'
(vom Bieter auszufüllen)

57.400,000	m	.....	.....

1.3.30.

Zulage Optische Inspektion von Kanälen, dessen Schächte beide in einer nicht befahrbaren oder zugänglichen Fläche liegen und die nicht in geradliniger Verbindung einer anschließenden Haltung mit einem anfahrbaren Schacht liegen.
Zulage für Umsetzen der Kamera, Einsatz eines Dreibeins und Umlenkrolle bei einem nicht anfahrbaren Schacht bei der Haltungsinspektion.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einschließlich Nebenleistungen. **Abrechnung Einsatz je Schacht**	25,000	Stck	.....	.....
1.3.40.	**Abziehen des Abwassers in MW-/SW-Hauptkanälen durch vorlaufende Düse** Abziehen des Abwassers in SW-/MW-Hauptkanälen durch vorlaufende Düse, wenn die Sohle wegen zu hohem Wasserstand nicht inspizierbar ist. Die Sohle der Misch- und Schmutzwasserkanäle für die Dauer der Inspektion soweit abwasserfrei zu halten, das eine vollständige Inspektion der Sohle möglich ist. Dies ist in dem Untersuchungsbericht zu vermerken. Einschließlich Nebenleistungen.	2.500,000	m	.....	.....
1.3.50.	**Wasserhaltung bei Haltungen mit Profilhöhe bis 400 mm lichte Höhe** Wasserhaltung entsprechend der Vorbemerkungen für nicht abwasserfreie Haltungen Profilhöhe bis 400mm lichte Höhe (Profil im Sohlbereich nicht sichtbar) durch Absperren des Zulaufkanals im Oberlauf. Es darf im Oberlauf kein schädlicher Einstau entstehen. Der AG ist vor Beginn der Maßnahme zwingend zu informieren. Als maximal zulässige Einstauhöhe im Oberlauf gilt Einstau bis Rohrscheitel. Innerhalb von Kanälen seitlich zufließendes Abwasser muss nicht zurückgehalten werden. Es wird die einzelne Absperrung vergütet, auch wenn dadurch mehrere Haltungen inspiziert werden können. Einschließlich Nebenleistungen.	200,000	Stck	.....	.....
1.3.60.	**Wasserhaltung bei Haltungen mit Profilhöhe bis 800 mm lichte Höhe** Wasserhaltung wie vorstehend, jedoch für Profilhöhe > 400mm bis 800mm lichte Höhe.	50,000	Stck	.....	.....
1.3.70.	**Indirekte Inspektion von Einsteigschächten Schachtdurchmesser bis 2000 mm** Indirekte Inspektion durch axiales Durchfahren des Schachts mit				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einem Durchmesser oder einer Seitenlänge bis 2000 mm mit einem Kamerasystem mit vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen IBAK Panoramo SI (oder gleichwertig) gemäß Vorbemerkungen durchführen. Einschließlich Nebenleistungen. Kamerasystem: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	4.000,000	stgm	.....	.....
1.3.80.	**Direkte Inspektion von Einsteigschächten Schachtdurchmesser > 2000 mm** Vollständige direkte Inspektion durch Einstieg in den Schacht Durchmesser oder Seitenlänge > 2000 mm unter strikter Einhaltung der Schutz- und Sicherungsmaßnahmen laut Vorbemerkungen. Der AG ist vorab schriftlich zu informieren (z.B. per Email). Einschließlich Nebenleistungen.	50,000	stgm	.....	.....
1.3.90.	**Zustandskodierung von Haltungsdaten mittels künstlischer Intelligen als Bedarfsposition** Zustandskodierung von Haltungsaufnahmen, die in vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen IBAK Panoramo (oder gleichwertig) aufgenommen wurden, mittels künstlicher Intelligenz (Fa. Pallon oder gleichwertig) gemäß Vorbemerkungen durchführen. Einschließlich Nebenleistungen. Damit entfällt die Erfassung der Zustandsdaten durch einen (Positionen: Optische Inspektion der Hauptkanäle) ausgebildeten Mitarbeiter (KI-Schein) gemäß DIN EN 13508-2:2011 in Verbindung mit dem Merkblatt DWA-M 149-2:2013 Anbieter: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	59.100,000	m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3.100.

Zustandskodierung von Schachtdaten mittels künstlischer Intelligenz als Bedarfsposition
Zustandskodierung von Schachtaufnahmen, die in vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen IBAK Panoramo (oder gleichwertig) aufgenommen wurden, mittels künstlicher Intelligenz (Fa. Pallon oder gleichwertig) gemäß Vorbemerkungen durchführen.

Einschließlich Nebenleistungen.

Damit entfällt die Erfassung der Zustandsdaten durch einen (Positionen: Optische Inspektion der Einstiegschächte) ausgebildeten Mitarbeiter (KI-Schein) gemäß DIN EN 13508-2:2011 in Verbindung mit dem Merkblatt DWA-M 149-2:2013

Anbieter: '.....'
(vom Bieter auszufüllen)

4.000,000 m ....

1.3.110.

Datenlieferung auf externen Speichermedien 4000 GB
Alle Daten der Inspektion (Grunddaten, Projektdaten, Zustandsdaten) im Datenformat **DWA-M 150 als xml** auf Festplatte übergeben. Die Dokumentationen (Berichte, Videosequenzen, Bilder usw.) sind in DVD-Format und -Größe zu organisieren und als eigene Verzeichnisse auf der Festplatte zu erstellen.
Mindestanforderungen an die externe Festplatte:
- Festplatte Bauform 2,5 Zoll
- 4.000 GB Kapazität in externem Gehäuse
- Schnittstelle USB 3.0
- USB Kabel

Einschließlich Lieferung der Festplatte.

1,000 Stck ....

1.3.120.

Datensicherung auf externen Speichermedien 4000 GB
Festplatte mit der Schlussrechnung liefern und **alle Videoaufzeichnungen und Daten als Gesamtsicherung** (Duplikate der zuvor gelieferten Festplatte/n) speichern.
Mindestanforderungen an die externe Festplatte:
- Festplatte Bauform 2,5 Zoll
- 4.000 GB Kapazität in externem Gehäuse
- Schnittstelle USB 3.0

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- USB Kabel Einschließlich Lieferung der Festplatte.	1,000	Stck	.....	.....
1.3.130.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage optische Inspektion Hauptkanäle, Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr** Optische Inspektion von Hauptkanälen wie vorstehend beschrieben als Zulage für die Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr.	1.000,000	m	.....	.....
1.3.140.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage optische Inspektion Schächte, Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr** Optische Inspektion von Schächten wie vorstehend beschrieben durchführen, als Zulage für die Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr.	100,000	stgm	.....	.....
	Summe 1.3. Optische Inspektion von Hauptka..				**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	**Optische Inspektion und Reinigung von Anschlussleitungen**				
1.4.10.	L**aterale Inspektionseinheit aus Hauptkanal ab DN 200 bis DN 1200 einführen** Einführen der lateralen Inspektionseinheit (IBAK LISY3 oder gleichwertig) vom Hauptkanal DN 200 - DN 1200 in die Anschlussleitung DN 100 - 200 zur Reinigung und optischen Inspektion der Anschlussleitungen. Gilt auch für weitere angeschlossene Leitungen (Leitung in Leitung). Einschließlich Nebenleistungen. Die Reinigung und optische Inspektion der Anschlussleitungen wird gesondert vergütet.	250,000	Stck	.....	.....
1.4.20.	**Laterale Inspektionseinheit aus Hauptkanal von Hand in die Anschlussleitung einführen (Vorleistung für Reinigung & Inspektion** Begehung von Haltungen ab DN 1200 wenn die laterale Inspektionseinheit nicht ferngesteuert eingesetzt werden kann. Einschließlich Einsatz von Rettungsausrüstung, Multiwarngerät (mindestens 4-fach) sowie Geräte für den Atemschutz. Einschließlich Nebenleistungen. Bei der Begehung ist sicherzustellen, dass das Abseil- und Rettungshubgerät einsatzbereit am Schacht steht, der Selbstretter mitgeführt wird und ständig eine Verbindung über Kamera und Funk-/ oder Sprechverbindung mit dem Inspekteur auf dem Untersuchungsfahrzeug besteht. Der AG ist vor dem Betreten der Schächte zu informieren. Die Reinigung und Untersuchung der Anschlussleitung wird gesondert vergütet.	10,000	Stck	.....	.....
1.4.30.	L**aterale Inspektionseinheit vom Einstiegsschacht einführen** Einführen der lateralen Inspektionseinheit (IBAK LISY3 oder gleichwertig) zur Reinigung und optischen Inspektion der Anschlussleitungen vom Einstiegsschacht bis 2000 mm Durchmesser oder Seitenlängen. Einschließlich Nebenleistungen. Die Reinigung und Untersuchung der Anschlussleitung wird gesondert vergütet	30,000	Stck	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4.40.

Schachtbegehung um laterale Inspekktionseinheit vom Einstiegsschacht > 2000mm in Anschluss einzuführen
Begehung unübersichtlicher Schächte von mehr als 2000 mm Durchmesser oder Kantenlänge für das Einführen der lateralen Inspektionseinheit (IBAK LISY3 oder gleichwertig) als Vorleistung für Reinigung & Inspektion einschließlich Einsatz von Rettungsausrüstung, Multiwarngerät (mindestens 4-fach) sowie Geräte für den Atemschutz. Einschließlich Nebenleistungen.
Bei der Begehung ist sicherzustellen, dass das Abseil- und Rettungshubgerät einsatzbereit am Schacht steht, der Selbstretter mitgeführt wird und ständig über Kamera und Funk-/ oder Sprechverbindung mit dem Inspekteur auf dem Untersuchungsfahrzeug besteht. Der AG ist vor dem Betreten der Schächte zu informieren.
Die Reinigung und Untersuchung der Anschlussleitung wird gesondert vergütet.

10,000 Stck ....

1.4.50.

MW-/SW-/RW-Leitungen vom Hauptkanal oder Schacht reinigen und inspizieren
Reinigung und optische Inspektion der MW-/SW-/RW-Anschlussleitungen DN 100 - 200 mit einer lateralen Inspektionseinheit (IBAK LISY3 mit PHOBOS Spüleinheit und Orion Kamera oder gleichwertig) vom Hauptkanal oder Schachtbauwerk aller Durchmesser in einem Arbeitsgang durchführen. Die Videoaufzeichnung beginnt beim Einführen der Inspektionseinheit. Die Inspektion ist beim Zurückziehen durchzuführen. Gilt auch für weitere angeschlossene Leitungen (Leitung in Leitung). Einschließlich Nebenleistungen.

Spülkamerasystem:'.....'
(vom Bieter auszufüllen)

1.800,000 m ....

1.4.60.

Orten und markieren der Leitungsendpunkte
Lageposition und Tiefe des Endpunktes der untersuchten Anschlussleitung (Untersuchungsende, abgebrochene Inspektionen, Revisionsschächte) mittels Ortung des Ortungssender der Kamera sorgfältig ermitteln und in der Örtlichkeit kennzeichnen.
Die zu verwendende Schablone und die Farben für die verschiedenen Entwässerungssysteme sind mit dem AG abzustimmen.
Die Punkte einschließlich Nummern und Tiefe sind möglichst

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	genau in einen Lageplan zu übertragen. Einschließlich Nebenleistungen . Abgerechnet wird je Endpunkt				
		300,000	Stck	.....	.....
1.4.70.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage Reinigung und optische Inspektion, Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr** Reinigung und optische Inspektion von SW-, MW- und RW-Leitungen wie vor beschrieben durchführen sowie das Einführen der lateralen Einheit in den jeweiligen Anschluss, als Zulage für die Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr.				
		200,000	m	.....	.....
	Summe 1.4. Optische Inspektion und Reinigu..				**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	**Stundenlohnarbeiten Kanalreinigung nur auf besondere Anordnung des AG**				
1.5.10.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz eines komb. Saug-/Spülfahrzeuges** Einsatz eines geeigneten Hochdruckspül-/Saugfahrzeuges für Reinigungs- und Wasserhaltungsarbeiten. Folgende Mindestgrößen müssen erfüllt sein: - kombinierter Saug-/Spülwagen mindestens 10 m³, - Pumpleistung: > 320 l/min; 100 bar - Saugleistung: > 1.200 m³/h Einschließlich Nebenleistungen.	75,000	Std.	.....	.....
1.5.20.	*** Bedarfsposition mit GB **Reinigen von Anschlussleitungen vom Hauptkanal** Einsatz eines geeigneten Hochdruckspül-/Saugfahrzeuges wie vor beschrieben, jedoch mit geeigneter Spüleinrichtung zur Reinigung der Hauptkanäle und zur Reinigung der Anschlussleitungen unter Kamerabeobachtung vom Hauptkanal aus (einschließlich der erforderlichen Beobachtungskamera). Einschließlich Nebenleistungen.	30,000	Std.	.....	.....
1.5.30.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage Kanalreinigungsfahrzeuge, Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr** Kanalreinigungsfahrzeuge, wie in den vorstehenden Positionen beschrieben, einsetzen, als Zulage für die Einsatzzeit zwischen 20.00 und 7.00 Uhr.	25,000	Std.	.....	.....
1.5.40.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz einer Schlagbohrfräse, Kettenfräse o.ä.** Einsatz einer Schlagbohrfräse, Kettenfräse (Paikert o.gleichwertig) nach Anweisung des AG zur Beseitigung von u.a. Sperrstücken, Fett-, Mörtel- und Betonablagerungen, Inkrustierungen, Wurzeleinwüchsen. Einsatz in Rohrleitungen von DN 200 bis DN 800. Einschließlich Stellen einer Kanalfernsehkamera für die Überwachung und Positionierung des Spezialgerätes, sowie für die Dokumentation über die Beseitigung der Hindernisse. An- und Abfahrtszeiten werden nicht gesondert vergütet und sind Einschließlich Nebenleistungen.				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spezialgerät: '.....' (vom Bieter auszufüllen)				
		25,000	Std	.....	.....
	Summe 1.5. Stundenlohnarbeiten Kanalreinig..				**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	**Stundenlohnarbeiten Optische Inspektion nur auf besondere Anordnung des AG**				
1.6.10.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz eines Kamerasystems mit vollsphärischer Bilderfassung** Einsatz eines Kamerasystems mit vollsphärischer Bilderfassung 360° in alle Richtungen, IBAK Panoramo (oder gleichwertig) einschließlich Fahrzeug und Personal gemäß Vorbemerkungen durchführen. Einschließlich Nebenleistungen. Kamerasystem: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	20,000	Std.	.....	.....
1.6.20.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz einer Schwenkkopfkamera für Kleinprofile** Einsatz einer Schwenkkopfkamera IBAK T66 mit Schwenkkopfkamera IBAK ORION (oder gleichwertig) für Profile > DN 100, einschließlich Fahrzeug und Personal gemäß Vorbemerkungen durchführen. Einschließlich Nebenleistungen. Kamerasystem: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	20,000	Std.	.....	.....
1.6.30.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz einer Schwenkkopfkamera für Großprofile** Einsatz einer Schwenkkopfkamera IBAK ARGUS (oder gleichwertig) mit speziellem Fahrwagen und Zusatzbeleuchtung einschließlich Fahrzeug und Personal für den Einsatz in großen Profilen ab DN 1000, KA 1000/1000 oder Ei 900/1350 gemäß Vorbemerkungen .Einschließlich Nebenleistungen. Kamerasystem: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	20,000	Std.	.....	.....
1.6.40.	*** Bedarfsposition mit GB **Einsatz einer lateralen Inspektionseinheit** Einsatz einer lateralen Inspektionseinheit IBAK LISY3 mit Orion				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kamera und PHOBOS Spüldüse (oder gleichwertig) einschließlich Fahrzeug und Personal gemäß Vorbemerkungen. Einschließlich Nebenleistungen. Kamerasystem: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	20,000	Std.	.....	.....
1.6.50.	*** Bedarfsposition mit GB **Zulage Kamerafahrzeug, Einsatzzeit zwischen 20.00 und 7.00 Uhr** Optische Inspektion von MW-, SW- und RW-Kanälen/Leitungen durchführen, als Zulage für die Einsatzzeit zwischen 20:00 und 7:00 Uhr.	10,000	Std.	.....	.....
Summe 1.6.	**Stundenlohnarbeiten Optische ..**				**.....**
Summe 1.	**Revieruntersuchung 2027 (Zentr..**				**.....**

Stadt Münster - Amt für Mobilität und Tiefbau -
Zusammenstellung

Projekt: K_2027 Kanalinspektion im Stadtgebiet Münster 2027
Ausschreibungnummer: Los 2 Kanalinspektion 2027 (Zentrum-Nord)

Ordnungszahl	Beschreibung	Betrag in EUR Bereich
LV	**Los 2**	
1.	Revieruntersuchung 2027 (Zentrum-Nord)	.....
	Summe LV Los 2 Kanalinspektion 2027 (Zentr..	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR