

## Leistungsverzeichnis

---

### Projektdaten

|                 |               |                                                       |
|-----------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Projekt:</b> | <b>E02_26</b> | <b>Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 ..</b> |
| <b>PLZ/Ort:</b> |               | 93413 Cham                                            |
| <b>Straße:</b>  |               | Further Straße 18                                     |

### Vergabedaten

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Art der Ausschreibung: | Offenes Verfahren |
|------------------------|-------------------|

### Auftraggeberdaten

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| <b>Auftraggeber:</b> | Eigenbetrieb Digitale Infrastruktur |
|                      | Landkreis Cham                      |
| <b>Straße:</b>       | Further Straße 18                   |
| <b>PLZ/Ort:</b>      | 93413 Cham                          |

|                              |               |                                                      |
|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsverzeichnis:</b> | <b>Los1-A</b> | <b>Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,En..</b> |
|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>Angebotssumme, netto:</b> | <b>EUR</b> |
|------------------------------|------------|

.....

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: | <b>EUR</b> |
|----------------------------------|------------|

.....

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>Angebotssumme, brutto:</b> | <b>EUR</b> |
|-------------------------------|------------|

.....

## Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

|                 |               |                                                           |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Projekt:</b> | <b>E02_26</b> | <b>Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..</b> |
| <b>LV:</b>      | <b>Los1-A</b> | <b>Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..</b> |

| Titel  | Bezeichnung                            | Seite |
|--------|----------------------------------------|-------|
| 01.    | Titel 1 - Cluster 9.1.....             | 3     |
| 01.01. | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre..... | 3     |
| 01.02. | Verbinder und Enddichtungen.....       | 12    |
| 02.    | Titel 2 - Cluster 9.2.....             | 15    |
| 02.01. | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre..... | 15    |
| 02.02. | Verbinder und Enddichtungen.....       | 24    |
| 03.    | Titel 3 - Cluster 9.3.....             | 27    |
| 03.01. | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre..... | 27    |
| 03.02. | Verbinder und Enddichtungen.....       | 37    |
|        | Zusammenstellung.....                  | 40    |

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

01. Titel 1 - Cluster 9.1.

01.01. Mikrorohrverbunde und Einzelrohre

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

### Ausführungsbeschreibung

#### Zusätzliche technische Vorgaben 1 (ZTV 1) für Mikrorohre und Mikrorohrverbunde

Zu liefern sind HDPE-Mikrorohre und Mikrorohrverbunde die den Anforderungen des Fördermittelgebers aus dem "Einheitlichen Materialkonzept und den Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaues Version 5.0.1." und den nachfolgenden zusätzlichen technischen Vorgaben entsprechen.

Für die zu liefernden Mikrorohre und Mikrorohrverbunde sind die technischen Datenblätter in deutscher Sprache beizufügen aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Alle Rohre müssen ohne Beimengung von Regeneraten hergestellt sein.

Alle Mikroröhrchen müssen mit einer Innenriefung von mindestens 0,10 mm hergestellt sein. Zulässige Toleranz -0,05 mm/+0,05 mm

Die Mindestdruckbeständigkeit der Mikrorohre muss 15 Bar betragen.

Die Ovalität des Innendurchmessers der Mikrorohre darf im aufgetrommeltem Zustand maximal 8% des nominalen Innendurchmessers betragen. Angebote mit Ovalitätsprüfungen der Einzelrohre bevor diese zum Verbund zusammengefügt werden, sind unzulässig. Eine Kalibrierung der Mikrorohre auf der Trommel muss gegeben sein.

Die UV-Beständigkeit der Verbunde und Einzelrohre nach DIN EN ISO 4892-2 muss mindestens 3 Jahre betragen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die Verbunde müssen in unterschiedlichen Mantelfarben geliefert werden.

Alle angebotenen Verbunde lassen sich nach dem Abtrommeln glatt, ohne Höhen- und Seitenschlag, im offenen Grabe verlegen.

Alle Verbunde und Rohre sind mit einer Chargenidentifikation zu versehen.

Alle Verbunde sind mit dem Aufdruck "LWL-Kabel Landkreis Cham Digitale Infrastruktur" zu versehen.

Alle Rohre (außer Stangenware) und Verbunde sind auf kostenfreien Einweg- oder Mehrwegtrommeln, ohne Zusatzkosten für den Zeitraum des Verbleibs der Trommeln beim Auftraggeber und ohne Zusatzkosten für den Rücktransport der Trommeln anzubieten.

Die Einheitspreise sind frei Lager des Auftraggebers anzubieten. Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern.Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

### 01.01.0010. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 6,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller: .....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

14.000,000 m ..... ..

### 01.01.0020. Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb

Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,6 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

8.500,000 m ..... ..

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

**01.01.0030. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau**

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

32.000,000 m .....

**01.01.0040. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange**

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

entsprechend ZTV 1 liefern.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

15.000,000 m ..... .....

### 01.01.0050. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

1.500,000 m .....

### 01.01.0060. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

6.000,000 m .....

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

**01.01.0070. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun**

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 3,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

12.000,000 m ..... .....

**01.01.0080. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün**

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 3,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

3.000,000 m ..... .....

### 01.01.0090. Einzelmikrorohr 10/6 in orange

Einzelmikrorohr 10/6 in orange entsprechend ZTV 1 liefern

Hersteller: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                 | Menge        | ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|-------------------------|------------------------|
| Übertrag:           |                                                                                                                                       |              |    |                         |                        |
|                     | Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.                                                           |              |    |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 45.000,000 m |    | .....                   | .....                  |
| <b>01.01.0100.</b>  | <b>Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm</b>                                                                                          |              |    |                         |                        |
|                     | Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm<br>entsprechend DIN 16873                                                                       |              |    |                         |                        |
|                     | Stangenware 6 m; mit Steckmuffe liefern.                                                                                              |              |    |                         |                        |
|                     | Hersteller:.....                                                                                                                      |              |    |                         |                        |
|                     | Typ:.....                                                                                                                             |              |    |                         |                        |
|                     | Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf<br>Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,<br>Länge ca. 1,00 m                       |              |    |                         |                        |
|                     | Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den<br>Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter<br>Punkt 6, zu finden. |              |    |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 234,000 m    |    | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 01.01.</b> | <b>Mikrorohrverbunde und Einzelrohre</b>                                                                                              |              |    |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

### 01.02. Verbinder und Enddichtungen

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3  
**Ausführungsbeschreibung**

#### **Zusätzliche technische Vorgaben 2 (ZTV 2) für Verbinder und Enddichtungen**

Für Angebote von Mikrorohrverbindern und Mikrorohrenddichtungen gelten folgende zusätzliche technische Vorgaben (ZTV 2):

Alle Verbinder und Endkappen müssen aus schlagzähem Material hergestellt sein (das Testverfahren ist anzugeben).

Material ohne Nachweis eines entsprechenden Testverfahrens ist unzulässig).

Alle Verbinder und Endkappen müssen erdverlegbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen müssen lösbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen für Mikrorohre müssen mindestens 15 bar druckdicht sein.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß aus einem schlagzähem Polymerblend hergestellt sein,

Für alle Mikrorohrverbinder und Reduzierungen wird die Querdruckfestigkeit und Schlagfestigkeit nach DIN 50411-2-8 2009 verlangt.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß transparent sein,

Alle Dichtungen der Verbinder und Endkappen müssen aus NBR Gummi hergestellt sein.

Es müssen Metallklammern zur Fixierung der Mikrorohre verwendet werden und diese sind aus rostfreiem Stahl auszuführen.

Die Sicherungsringe sind bereits vormontiert auf den Verbindern zu liefern.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Für alle Verbinder und Endkappen ist ein technisches Datenblatt in deutscher Sprache beizufügen, aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern. Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

**01.02.0010. Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm**

Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

1.500,000 St ..... ..

**01.02.0020. Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm**

Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                 | Menge ME     | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|------------------------|
| Übertrag:           |                                                                                                                                       |              |                         |                        |
|                     | Punkt 6, zu finden.                                                                                                                   |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 7.000,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>01.02.0030.</b>  | <b>Enddichtungen DA 20 mm</b>                                                                                                         |              |                         |                        |
|                     | Enddichtungen DA 20 mm entsprechend ZTV 2 liefern                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Hersteller: .....                                                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf<br>Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk                                     |              |                         |                        |
|                     | Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den<br>Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter<br>Punkt 6, zu finden. |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 2.000,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>01.02.0040.</b>  | <b>Enddichtungen DA 10 mm</b>                                                                                                         |              |                         |                        |
|                     | Enddichtungen DA 10 mm entsprechend ZTV 2 liefern                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Hersteller: .....                                                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf<br>Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk                                     |              |                         |                        |
|                     | Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den<br>Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter<br>Punkt 6, zu finden. |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 7.000,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 01.02.</b> | <b>Verbinder und Enddichtungen</b>                                                                                                    |              |                         | .....                  |
| <b>Summe 01.</b>    | <b>Titel 1 - Cluster 9.1.</b>                                                                                                         |              |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

02. Titel 2 - Cluster 9.2.

02.01. Mikrorohrverbunde und Einzelrohre

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

### Ausführungsbeschreibung

#### Zusätzliche technische Vorgaben 1 (ZTV 1) für Mikrorohre und Mikrorohrverbunde

Zu liefern sind HDPE-Mikrorohre und Mikrorohrverbunde die den Anforderungen des Fördermittelgebers aus dem "Einheitlichen Materialkonzept und den Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaues Version 5.0.1." und den nachfolgenden zusätzlichen technischen Vorgaben entsprechen.

Für die zu liefernden Mikrorohre und Mikrorohrverbunde sind die technischen Datenblätter in deutscher Sprache beizufügen aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Alle Rohre müssen ohne Beimengung von Regeneraten hergestellt sein.

Alle Mikroröhrchen müssen mit einer Innenriefung von mindestens 0,10 mm hergestellt sein. Zulässige Toleranz -0,05 mm/+0,05 mm

Die Mindestdruckbeständigkeit der Mikrorohre muss 15 Bar betragen.

Die Ovalität des Innendurchmessers der Mikrorohre darf im aufgetrommeltem Zustand maximal 8% des nominalen Innendurchmessers betragen. Angebote mit Ovalitätsprüfungen der Einzelrohre bevor diese zum Verbund zusammengefügt werden, sind unzulässig. Eine Kalibrierung der Mikrorohre auf der Trommel muss gegeben sein.

Die UV-Beständigkeit der Verbunde und Einzelrohre nach DIN EN ISO 4892-2 muss mindestens 3 Jahre betragen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die Verbunde müssen in unterschiedlichen Mantelfarben geliefert werden.

Alle angebotenen Verbunde lassen sich nach dem Abtrommeln glatt, ohne Höhen- und Seitenschlag, im offenen Grabe verlegen.

Alle Verbunde und Rohre sind mit einer Chargenidentifikation zu versehen.

Alle Verbunde sind mit dem Aufdruck "LWL-Kabel Landkreis Cham Digitale Infrastruktur" zu versehen.

Alle Rohre (außer Stangenware) und Verbunde sind auf kostenfreien Einweg- oder Mehrwegtrommeln, ohne Zusatzkosten für den Zeitraum des Verbleibs der Trommeln beim Auftraggeber und ohne Zusatzkosten für den Rücktransport der Trommeln anzubieten.

Die Einheitspreise sind frei Lager des Auftraggebers anzubieten.

Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern.Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

### **02.01.0010. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün**

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 6,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller: .....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

3.000,000 m ..... .....

### **02.01.0020. Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb**

Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,6 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Punkt 6, zu finden.

8.000,000 m .....

### 02.01.0030. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

14.000,000 m .....

### 02.01.0040. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

entsprechend ZTV 1 liefern.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

3.000,000 m .....

### 02.01.0050. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

1.500,000 m ..... ..

### 02.01.0060. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

5.500,000 m .....

### 02.01.0070. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 3,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

6.000,000 m .....

### 02.01.0080. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

mindestens 3,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

3.000,000 m .....

### 02.01.0090. Einzelmikrorohr 10/6 in orange

Einzelmikrorohr 10/6 in orange entsprechend ZTV 1  
liefern

Hersteller: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

22.000,000 m .....

### 02.01.0100. Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm

Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm  
entsprechend DIN 16873

Stangenware 6 m; mit Steckmuffe liefern.

Hersteller:.....

Typ:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

234,000 m .....

|                     |                                          |       |
|---------------------|------------------------------------------|-------|
| <b>Summe 02.01.</b> | <b>Mikrorohrverbunde und Einzelrohre</b> | ..... |
|---------------------|------------------------------------------|-------|

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

### 02.02. Verbinder und Enddichtungen

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3  
**Ausführungsbeschreibung**

#### **Zusätzliche technische Vorgaben 2 (ZTV 2) für Verbinder und Enddichtungen**

Für Angebote von Mikrorohrverbindern und Mikrorohrenddichtungen gelten folgende zusätzliche technische Vorgaben (ZTV 2):

Alle Verbinder und Endkappen müssen aus schlagzähem Material hergestellt sein (das Testverfahren ist anzugeben).

Material ohne Nachweis eines entsprechenden Testverfahrens ist unzulässig).

Alle Verbinder und Endkappen müssen erdverlegbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen müssen lösbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen für Mikrorohre müssen mindestens 15 bar druckdicht sein.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß aus einem schlagzähem Polymerblend hergestellt sein,

Für alle Mikrorohrverbinder und Reduzierungen wird die Querdruckfestigkeit und Schlagfestigkeit nach DIN 50411-2-8 2009 verlangt.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß transparent sein,

Alle Dichtungen der Verbinder und Endkappen müssen aus NBR Gummi hergestellt sein.

Es müssen Metallklammern zur Fixierung der Mikrorohre verwendet werden und diese sind aus rostfreiem Stahl auszuführen.

Die Sicherungsringe sind bereits vormontiert auf den Verbindern zu liefern.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Für alle Verbinder und Endkappen ist ein technisches Datenblatt in deutscher Sprache beizufügen, aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern. Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

**02.02.0010. Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm**

Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

500,000 St ..... ..

**02.02.0020. Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm**

Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

3.500,000 St ..... ..

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

**02.02.0030. Enddichtungen DA 20 mm**

Enddichtungen DA 20 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller: .....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

1.500,000 St ..... ..

**02.02.0040. Enddichtungen DA 10 mm**

Enddichtungen DA 10 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller: .....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

6.000,000 St ..... ..

|                     |                                    |       |
|---------------------|------------------------------------|-------|
| <b>Summe 02.02.</b> | <b>Verbinder und Enddichtungen</b> | ..... |
|---------------------|------------------------------------|-------|

|                  |                               |       |
|------------------|-------------------------------|-------|
| <b>Summe 02.</b> | <b>Titel 2 - Cluster 9.2.</b> | ..... |
|------------------|-------------------------------|-------|

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

03. Titel 3 - Cluster 9.3.

03.01. Mikrorohrverbunde und Einzelrohre

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

### Ausführungsbeschreibung

#### Zusätzliche technische Vorgaben 1 (ZTV 1) für Mikrorohre und Mikrorohrverbunde

Zu liefern sind HDPE-Mikrorohre und Mikrorohrverbunde die den Anforderungen des Fördermittelgebers aus dem "Einheitlichen Materialkonzept und den Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaues Version 5.0.1." und den nachfolgenden zusätzlichen technischen Vorgaben entsprechen.

Für die zu liefernden Mikrorohre und Mikrorohrverbunde sind die technischen Datenblätter in deutscher Sprache beizufügen aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Alle Rohre müssen ohne Beimengung von Regeneraten hergestellt sein.

Alle Mikroröhrchen müssen mit einer Innenriefung von mindestens 0,10 mm hergestellt sein. Zulässige Toleranz -0,05 mm/+0,05 mm

Die Mindestdruckbeständigkeit der Mikrorohre muss 15 Bar betragen.

Die Ovalität des Innendurchmessers der Mikrorohre darf im aufgetrommeltem Zustand maximal 8% des nominalen Innendurchmessers betragen. Angebote mit Ovalitätsprüfungen der Einzelrohre bevor diese zum Verbund zusammengefügt werden, sind unzulässig. Eine Kalibrierung der Mikrorohre auf der Trommel muss gegeben sein.

Die UV-Beständigkeit der Verbunde und Einzelrohre nach DIN EN ISO 4892-2 muss mindestens 3 Jahre betragen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die Verbunde müssen in unterschiedlichen Mantelfarben geliefert werden.

Alle angebotenen Verbunde lassen sich nach dem Abtrommeln glatt, ohne Höhen- und Seitenschlag, im offenen Grabe verlegen.

Alle Verbunde und Rohre sind mit einer Chargenidentifikation zu versehen.

Alle Verbunde sind mit dem Aufdruck "LWL-Kabel Landkreis Cham Digitale Infrastruktur" zu versehen.

Alle Rohre (außer Stangenware) und Verbunde sind auf kostenfreien Einweg- oder Mehrwegtrommeln, ohne Zusatzkosten für den Zeitraum des Verbleibs der Trommeln beim Auftraggeber und ohne Zusatzkosten für den Rücktransport der Trommeln anzubieten.

Die Einheitspreise sind frei Lager des Auftraggebers anzubieten. Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern.Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

### 03.01.0010. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 20/15 in Farbkennung grün entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 6,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller: .....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

17.500,000 m ..... ..

### 03.01.0020. Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung rot

Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung rot entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,6 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

4.500,000 m ..... ..

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

**03.01.0030. Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb**

Mikrorohrverbund mit 4 Stück 20/15 in Farbkennung gelb  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 5,6 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

16.000,000 m .....

**03.01.0040. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau**

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung blau  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

29.000,000 m .....

### 03.01.0050. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung orange entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

entsprechend ZTV 1 liefern.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

16.000,000 m ..... ..

### 03.01.0060. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung rot entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung, Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

3.000,000 m ..... ..

### 03.01.0070. Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 12 Stück 10/6 in Farbkennung grün  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 5,7 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

9.500,000 m ..... ..

### 03.01.0080. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung braun  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 3,5 kN liefern.

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser  
von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung  
beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

18.000,000 m .....

### 03.01.0090. Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün

Mikrorohrverbund mit 6 Stück 10/6 in Farbkennung grün  
entsprechend ZTV 1 und einer erhöhten Zugfestigkeit von  
mindestens 3,5 kN liefern.

Die Mikrorohrverbunde müssen zur offenen Verlegung,  
Pflügen und auch HDD-Spülbohren geeignet sein.

Hersteller:.....

Typ: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel  
beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

6.000,000 m ..... ..

### 03.01.0100. Einzelmikrorohr 10/6 in orange

Einzelmikrorohr 10/6 in orange entsprechend ZTV 1 liefern

Hersteller: .....

Die maximale Verbundlänge auf einer Trommel beträgt.....m bei einem Trommeldurchmesser von.....m.

Die maximale Zugkraft des Verbunds ohne Verformung beträgt .....N.

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

65.000,000 m ..... ..

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Übertrag:

**03.01.0110. Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm**

Kabelschutzrohr PVC D=160 mm S=4,7 mm  
entsprechend DIN 16873

Stangenware 6 m; mit Steckmuffe liefern.

Hersteller:.....

Typ:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf  
Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe,  
Länge ca. 1,00 m

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den  
Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter  
Punkt 6, zu finden.

234,000 m .....

**Summe 03.01. Mikrorohrverbunde und Einzelrohre .....**

## Angebotsaufforderung

Projekt: E02\_26 Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..  
LV: Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelrohre, Verbinder, Endkapp..

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

### 03.02. Verbinder und Enddichtungen

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3  
**Ausführungsbeschreibung**

#### **Zusätzliche technische Vorgaben 2 (ZTV 2) für Verbinder und Enddichtungen**

Für Angebote von Mikrorohrverbindern und Mikrorohrenddichtungen gelten folgende zusätzliche technische Vorgaben (ZTV 2):

Alle Verbinder und Endkappen müssen aus schlagzähem Material hergestellt sein (das Testverfahren ist anzugeben).

Material ohne Nachweis eines entsprechenden Testverfahrens ist unzulässig).

Alle Verbinder und Endkappen müssen erdverlegbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen müssen lösbar sein.

Alle Verbinder und Endkappen für Mikrorohre müssen mindestens 15 bar druckdicht sein.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß aus einem schlagzähem Polymerblend hergestellt sein,

Für alle Mikrorohrverbinder und Reduzierungen wird die Querdruckfestigkeit und Schlagfestigkeit nach DIN 50411-2-8 2009 verlangt.

Der Verbindungskörper für Mikrorohre muß transparent sein,

Alle Dichtungen der Verbinder und Endkappen müssen aus NBR Gummi hergestellt sein.

Es müssen Metallklammern zur Fixierung der Mikrorohre verwendet werden und diese sind aus rostfreiem Stahl auszuführen.

Die Sicherungsringe sind bereits vormontiert auf den Verbindern zu liefern.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|
|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------------|

Für alle Verbinder und Endkappen ist ein technisches Datenblatt in deutscher Sprache beizufügen, aus denen die geforderten Mindestwerte und die Testprozeduren bzw. Technischen Normen die eingehalten werden, hervorgehen.

Die angegebenen Mengen pro Position sind in dieser Größe zu liefern. Chargengrößen bzw. Verpackungseinheiten einzelner Positionen, die zu einer Überlieferung führen, werden vom AG nicht vergütet.

**03.02.0010. Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm**

Verbinder beidseitig DA 20 mm DI 15 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter Punkt 6, zu finden.

1.500,000 St ..... ..

**03.02.0020. Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm**

Verbinder beidseitig DA 10 mm DI 6 mm entsprechend ZTV 2 liefern

Hersteller:.....

Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk

Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter

Übertrag:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                 | Menge ME     | Einheitspreis<br>in EUR | Gesamtbetrag<br>in EUR |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|------------------------|
| Übertrag:           |                                                                                                                                       |              |                         |                        |
|                     | Punkt 6, zu finden.                                                                                                                   |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 6.600,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>03.02.0030.</b>  | <b>Enddichtungen DA 20 mm</b>                                                                                                         |              |                         |                        |
|                     | Enddichtungen DA 20 mm entsprechend ZTV 2 liefern                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Hersteller: .....                                                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf<br>Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk                                     |              |                         |                        |
|                     | Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den<br>Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter<br>Punkt 6, zu finden. |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 2.000,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>03.02.0040.</b>  | <b>Enddichtungen DA 10 mm</b>                                                                                                         |              |                         |                        |
|                     | Enddichtungen DA 10 mm entsprechend ZTV 2 liefern                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Hersteller: .....                                                                                                                     |              |                         |                        |
|                     | Lieferung eines kostenlosen Produktmusters auf<br>Anforderung durch AG nach Angebotsabgabe, 1 Stk                                     |              |                         |                        |
|                     | Angaben zu den Bereitstellungsterminen sind bei den<br>Vergabeunterlagen, in unserer Projektbeschreibung unter<br>Punkt 6, zu finden. |              |                         |                        |
|                     |                                                                                                                                       | 7.000,000 St | .....                   | .....                  |
| <b>Summe 03.02.</b> | <b>Verbinder und Enddichtungen</b>                                                                                                    |              |                         | .....                  |
| <b>Summe 03.</b>    | <b>Titel 3 - Cluster 9.3.</b>                                                                                                         |              |                         | .....                  |

## Angebotsaufforderung Zusammenstellung

**Projekt:** E02\_26 **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl Leistungsbeschreibung            |                                   | Abschnitt                                  | Betrag in EUR<br>Bereich |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| <b>LV</b>                                     | <b>Los1-A</b>                     |                                            |                          |
| <b>01.</b>                                    | <b>Titel 1 - Cluster 9.1.</b>     |                                            |                          |
| 01.01.                                        | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre | .....                                      |                          |
| 01.02.                                        | Verbinder und Enddichtungen       | .....                                      |                          |
|                                               | <b>Summe 01.</b>                  | <b>Titel 1 - Cluster 9.1.</b>              | .....                    |
| <b>02.</b>                                    | <b>Titel 2 - Cluster 9.2.</b>     |                                            |                          |
| 02.01.                                        | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre | .....                                      |                          |
| 02.02.                                        | Verbinder und Enddichtungen       | .....                                      |                          |
|                                               | <b>Summe 02.</b>                  | <b>Titel 2 - Cluster 9.2.</b>              | .....                    |
| <b>03.</b>                                    | <b>Titel 3 - Cluster 9.3.</b>     |                                            |                          |
| 03.01.                                        | Mikrorohrverbunde und Einzelrohre | .....                                      |                          |
| 03.02.                                        | Verbinder und Enddichtungen       | .....                                      |                          |
|                                               | <b>Summe 03.</b>                  | <b>Titel 3 - Cluster 9.3.</b>              | .....                    |
|                                               | <b>Summe LV</b>                   | <b>Los1-A Mikrorohrverbände, Einzelr..</b> | .....                    |
| Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus |                                   |                                            | ..... EUR                |
| in Höhe von 19,00 %                           |                                   |                                            | ..... EUR                |
|                                               |                                   |                                            | ..... <b>EUR</b>         |

**Angebotsaufforderung**  
**Zusammenstellung**

**Projekt:** E02\_26      **Rahmenvereinbarung Material PG 8 + 9, Los 1 und ..**  
**LV:** Los1-A      **Mikrorohrverbände, Einzelrohre,Verbinder,Endkapp..**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Betrag in EUR |
|--------------|-----------------------|---------------|
|--------------|-----------------------|---------------|

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 41

\_\_\_\_\_  
(Ort)

\_\_\_\_\_  
(Datum)

\_\_\_\_\_  
(rechtsgültige Unterschrift)