

TransnetBW GmbH

70173 Stuttgart

Datum 14.05.2025

## **Auftrags-Nr.: 810325005**

<b>Projekt:</b>	<b>Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks</b>
<b>Kalkulator:</b>	<b>Herr Schwarz</b>
<b>Tel.:</b>	<b>+49 7303 174-714</b>
<b>Mobil:</b>	<b>0172 / 6021155</b>
<b>E-Mail:</b>	<b><a href="mailto:schwarz@kurt-motz.de">schwarz@kurt-motz.de</a></b>

<b>Angebotssumme netto:</b>	<b>182.916,10 EUR</b>
19,00 % Mehrwertsteuer:	34.754,06 EUR
<b>Angebotssumme brutto:</b>	<b>217.670,16 EUR</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Erdarbeiten</b>			
	<p>Leitungsgraben in der erforderlichen Tiefe ausheben und Material seitlich lagern. Abrechnung erfolgt nach Länge des Kabelgrabens gemessen in der Leitungsachse. Grabentiefe wird ab Oberkante Gelände gemessen.</p> <p>Bis 10 cm ober- und unterhalb des Kabelrohres erfolgt eine Verfüllung mit steinfreiem Sand und anschließender Verdichtung. Somit ist das Auflager der Kabelrohre und der Überbau steinfrei zu realisieren. Punktauflagerungen sind auszuschließen.</p> <p>Die Mindestdeckung der Kabelrohre muss generell 0,6 m betragen.</p> <p>Der wiederverwendbare Aushub ist seitlich zu lagern und nach der Verlegung der Kabelrohre oberhalb der Rohre wieder einzubauen und lagenweise zu verdichten.</p> <p>Verdrängter Aushub ist vom AN zu entsorgen. Fehlender Boden, Schotter, Kies oder Sand muss geliefert und eingebaut werden.</p>			
<b>1....1</b>	<b>Oberboden d i.M. 20cm, abtragen</b>			
	<p>Oberboden (Mutterboden) Homogenbereich O1, ehem. Bodenklasse 1, lösen und seitlich lagern.</p> <p>Mengenermittlung nach Aufmaß der Abtragsfläche.</p> <p>Abtragsdicke: i.M. 20 cm</p> <p>Boden Homogenbereich O1, Bodengruppe OH, DIN 18196 (humoser Oberboden)</p> <p>nach Verlegung und Verfüllung der Kabelgräben Oberboden wieder auftragen. Auftragsdicke bis 20 cm.</p>			
		130,000 m <sup>3</sup>	22,16	2.880,80
<b>1....2</b>	<b>Suchgraben herstellen</b>			
	<p>Suchgraben zum Auffinden und Freilegen vorhandener Kabeltrassen profilgerecht ausheben, Boden für Suchgraben Homogenbereich A2-B3 ab Geländeoberfläche profilgerecht lösen, seitlich lagern.</p>			

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nach Beendigung der Suche lagenweise wieder einbauen und verdichten, Aushubtiefe bis 1,5 m, Verbau wird gesondert vergütet.			
	Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.			
		2,000 m <sup>3</sup>	106,55	213,10
<b>1....3</b>	<b>Leitungsgraben ausheben</b>			
	Boden für Leitungsgraben der Kabel und Schutzrohre profilgerecht ausheben, auch in Böschungen. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Homogenbereich B3 und B4 nach Baubeschreibung.			
	Aushubtiefe bis 1,00 m für eine Mindestüberdeckung von 0,6 m. Breite der Grabensohle 50 cm 2-zügige Kabelrohrtrassen.			
	Abgerechnet wird nach Länge des Grabens, gemessen in der Achse. Die Grabentiefe wird von Geländeoberfläche bis Grabensohle gemessen. Der Kabelgraben ist dem Gelände anzupassen.			
	Aushub getrennt vom Oberboden für Wiedereinbau wettergeschützt (trocken) seitlich lagern.			
		450,000 m <sup>3</sup>	32,16	14.472,00
<b>1....4</b>	<b>Boden Baugrube Schächte</b>			
	Boden der Baugruben für Schächte, Homogenbereich B3-B4 (Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG.) profilgerecht lösen, seitlich lagern, siehe Vorposition.			
	Größe der Baugruben von ca. 1,80m x 1,80m bis ca. 3,60m x 3,60m Grubentiefe ca 1,60 - 1,80 m. Die Grubentiefe wird von Geländeoberfläche bis Grabensohle gemessen.			
		75,000 m <sup>3</sup>	32,16	2.412,00
<b>1....5</b>	<b>Zulage für Handaushub</b>			
	Zulage zu vorbeschriebenen Positionen für Handaushub.			
		5,000 m <sup>3</sup>	136,32	681,60

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1....6	<b>Bodenaustausch unter Kabelziehschächten und Fundamenten für Videomasten</b> Material: GW/GU in einer Stärke von mind. 0,4 m Einbau: lagenweise, verdichtet, die Lagenstärke richtet sich an der Leistung des Verdichtungsgerätes , sofern nur 0,4 m eingebaut werden kann dies i.d.R. in einer Lage erfolgen Prüfung: DPr ≥ 100 %, Es = 120 MN/m <sup>2</sup>	17,000 m <sup>3</sup>	66,06	1.123,02
1....7	<b>Einsanden</b> Material liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material Natursand 0/2 mm Rundkorn nach DIN 4033 (kein Recyclingmaterial). Das Material ist min. 10 cm stark als untere Bettung (unter Rohr/ Kabel) und bis 10 cm über Rohrscheitel/ Kabel lagenweise einzubauen und nur mit Handstampfer oder mit geeignetem leichten Gerät zu verdichten ( D Pr.97 %).	85,000 m <sup>3</sup>	76,48	6.500,80
1....8	<b>Verfüllung</b> Seitlich gelagertes Material, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben, wiedereinbauen und verdichten. Bodeneinbau oberhalb der Leitungszone, Bettung / Auflager wird gesondert vergütet, Bodenverdrängung über 20 bis 30 %, verdrängten Boden laden, transportieren und entsorgen. Gerechnet wird ab 10 cm über Rohrscheitel bis UK Planum Fahrbahn/ Zufahrt/ Oberboden.	525,000 m <sup>3</sup>	40,01	21.005,25
<b>Summe 1. Erdarbeiten</b>				<b>49.288,57</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks  
LV: 2530016 -3 Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### 2. Kabelziehschächte

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1  
**Ausführungsbeschreibung**

#### Kabelschächte

Kabelschächte aus wasserundurchlässigem Beton C 35/45  
nach EN 206-1, druckwasserhaltend bis Oberkante  
Schachtdecke,  
Fugen mit Zementmörtel nach DIN 1045-2, Abschn. 5.3.8  
herstellen.

Unterbau bemessen nach DIN Fachbericht 101 für  
Einwirkungen aus:  
Straßenverkehr (max. 120 kN Radlast + 9 kN/m<sup>2</sup>)  
DIN 4085 Berechnung des Erddrucks

Schacht bestehend aus:

- Schachtunterteil, monolithisch,  
Sickerloch mit Abdeckung aus Edelstahl-Lochblech  
Bodenstärke 25 cm, Wand-/Deckenstärken 20 cm  
Maße im Lichten L/B/H: 100 / 100 / 100 cm bzw. 100 / 120 / 100  
cm  
(s. Plan Kabelziehschächte Perimeterschutz)

- Leerrohreinführungen Dichtpackungen DN 160, 20 cm über  
Schachtboden

- Deckenplatte mit Einstiegsöffnung 90/90 cm im Lichten

- Schachtabdeckung aus Glasfaser-Verbundwerkstoff  
100% korrosionsfrei, Zertifiziert gem. ISO 9001:2008,  
Fertigung nach Vorgaben gem. BS EN 124 und PAS 26,  
Rutschhemmende Oberflächenstruktur R11/V10 nach DIN  
51130  
und Kl. C nach DIN 51097,  
tagwasser- und geruchsdichte Ausführung,  
feuerhemmend, antistatisch und durchfunkbar,

lichte Weite l/b 900 x 900 mm, Bauhöhe 95 mm  
bestehend aus:

- 1 x ALU-Rahmen mit integrierter öl- und benzinbeständiger  
Dichtung
- 1 x Faserverbund-Deckel, Farbe: Schwarz / Grau (Standard)

Belastungsklassen: SLW30 Klasse C250  
incl. Zubehör, z.B. Ausheberschlüssel

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Bewehrung der Stahlbetonbauteile und Stahleinbauteile sind untereinander leitend zu verbinden.  
Unterteil und Decke sind untereinander und mit dem Fundamenterdungsring zu verbinden.  
Als Anschlüsse sind in der Decke und in den Wänden Erdungsfestpunkte M16 einzubauen,  
an den Wandinnenseiten jeweils 4 Stück,  
an den Außenseiten jeweils 2 Stück.

### Dichtpackung für Leerrohreinführung

Dichtpackung zum einbetonieren in die Schachtwände

Einfach-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den einseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel oder Kabelschutzrohre,

Paketbildung durch Rahmenstecksystem.

Brandschutz-Zulassung S 90 nach DIN 4102-9 für Massivwände ab 150 mm in Verbindung mit F-CABLE HSS.  
Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.

Maße: Rahmenmaß: 220 x 220 mm; Achsabstand: 210 mm;  
Mindestwandstärke: 70 mm  
Werkstoff: Dichtpackung: ABS mit 3-Stegdichtung aus TPE;  
Zwischenrohr mit Sicherheitsdeckel: ABS bzw. ab einer Wandstärke > 150 mm: PVC; Verschlussdeckel: ABS mit Dichtung aus TPE  
Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2  
Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar; radonsicher

Wandstärke (mm): 200

Fabrikat: Hauff-Technik HSI150 K/200 o.glw.

Die Verlegung der Kabelschächte und der Leerrohrtrasse für den Perimeterschutz soll parallel zu Arbeiten in den Bauabschnitten der Zaunanlage erfolgen. Wenn ein Zaunabschnitt gebaut wird, soll der entsprechende Kabelschacht und die Leerrohre in diesem Bauabschnitt gesetzt bzw. verlegt werden.

Liefern und Versetzen der Kabelschächte, für die genaue Lage der Schächte, Ausrichtung sowie Anzahl und Position der Leerrohreinführungen siehe Plan

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2....1	<b>Schacht Typ 1 Durchgangsschacht</b> Durchgangsschacht  Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung: 2 x 2 Stk DN 160	2,000 Stk	7.197,36	14.394,72
2....2	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Schacht Typ 2 für Richtungsänderung</b> Richtungsänderung Leerrohrtrasse Ecke  Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung: 2 x 2 Stk DN 110	1,000 Stk	7.197,36	Nur Einh.-Pr.
2....3	<b>Schacht Typ 3 mit 1-fachem seitl. Anschluß</b>  Kabelschacht  Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung: 2 x 2 Stk DN 110 1 x 1 Stk DN 110	4,000 Stk	7.246,86	28.987,44
2....4	<b>Schacht Typ 4 mit 2-fachem seitl. Anschluß</b> Durchgangsschacht mit zusätzlichem Anschluß an einer Seite  Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung: 3 x 2 Stk DN 110	1,000 Stk	7.296,36	7.296,36
2....5	<b>Schacht Typ 5 für Richtungsänderung und zusätzl. Anschluß</b> Durchgangsschacht mit zusätzlichem Anschluß an einer Seite  Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung: 1 x 2 Stk DN 110 1 x 3 Stk DN 110	4,000 Stk	7.411,86	29.647,44
2....6	<b>Schacht Typ 6 Durchgangsschacht mit zusätzl. Anschluß</b> Durchgangsschacht mit zusätzlichem Anschluß an einer Seite			

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzahl Leerrohreinführungen mit Dichtpackung:			
	1 x 2 Stk DN 110			
	1 x 3 Stk DN 110			
		1,000 Stk	7.411,86	7.411,86
<b>Summe 2.</b>	<b>Kabelziehschächte</b>			<b>87.737,82</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3.</b>	<b>Kabelleerrohre</b>			
<b>3....1</b>	<b>Kabelschutzrohr DN 110 aus PE, flexibel</b>			
	Kabelschutzrohr DN 110 aus PE, flexibel			
	Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit $\geq 450$ Newton, Schlagfestigkeit N),			
	DN 110,			
	Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV einbauen.			
	Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen.			
	System: Kabuflex® R (Ringware) oder gleichwertig			
		1.290,000 m	7,76	10.010,40
<b>3....2</b>	<b>Doppelsteckmuffe DN 110 aus PE</b>			
	Doppelsteckmuffe DN 110 aus PE			
	Doppelsteckmuffe zur Rohrverbindung liefern und fachgerecht einbauen.			
	System: Kabuflex® oder gleichwertig			
		20,000 Stk	21,44	428,80
<b>3....3</b>	<b>Profildichtring DN 110</b>			
	Profildichtring DN 160 für wasserdichte Rohrverbindung (WD) liefern und in Formteilen einbauen.			
	System: Kabuflex® oder gleichwertig			
		40,000 Stk	9,02	360,80

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3....4</b>	<b>Endkappe DN 110 mit Profildichtring (WD)</b>  Endkappe mit Profildichtring DN 110, für wasserdichte Ausführung (WD), liefern und einbauen.  System: Kabuflex® oder gleichwertig	10,000 Stk	41,13	411,30
<b>3....5</b>	<b>Abstandhalter DN 110, 2-zügig</b>  Abstandhalter DN 110, 2-zügig  Abstandhalter, für exakte Verlegeabstände beim Aufbau von Rohrverbänden liefern und einbauen.  Verlegeabstand: < 1,00 m  System: Kabuflex® oder gleichwertig	650,000 Stk	9,02	5.863,00
<b>3....6</b>	<b>Systemdeckel DN 110</b>  Systemdeckel mit Manschettentechnik für gewellte Kabelschutzrohre Mechanisch stabile und elastische Abdichtung. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.  Werkstoff: Systemdeckel: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Manschette: EPDM; Spannbänder: W4; Clipringe: Edelstahl Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar  Für Kabelschutzrohre DN 110  Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettssystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen); patentierte Clippingtechnik  Fabrikat: Hauff-Technik, HSI150 MA110 WR oder gleichwertig.	55,000 Stk	107,13	5.892,15
<b>3....7</b>	<b>Kabelschutzrohr DN 50 aus PE, flexibel</b>  Kabelschutzrohr DN 50 aus PE, flexibel			

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit <math>\geq 450</math> Newton, Schlagfestigkeit N),</p> <p>DN 50,</p> <p>Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV einbauen.</p> <p>Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen.</p> <p>System: Kabuflex® R (Ringware) oder gleichwertig</p>	70,000 m	8,08	565,60
<b>3....8</b>	<p><b>Doppelsteckmuffe DN 50 aus PE</b></p> <p>Doppelsteckmuffe DN 50 aus PE</p> <p>Doppelsteckmuffe zur Rohrverbindung liefern und fachgerecht einbauen.</p> <p>System: Kabuflex® oder gleichwertig</p>	5,000 Stk	19,79	98,95
<b>3....9</b>	<p><b>Profildichtring DN 50</b></p> <p>Profildichtring DN 50 für wasserdichte Rohrverbindung (WD) liefern und in Formteilen einbauen.</p> <p>System: Kabuflex® oder gleichwertig</p>	10,000 Stk	8,47	84,70
<b>3....10</b>	<p><b>Endkappe DN 50 (SD)</b></p> <p>Endstopfen DN 50 (SD) Endstopfen, für sanddichte Ausführung (SD), liefern und einbauen.</p> <p>System: Kabuflex®, oder gleichwertig(SD)</p>	12,000 Stk	15,83	189,96

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3....11</b>	<p><b>Systemdeckel</b></p> <p>Systemdeckel Kabelabdichtung mit Kaltschrumpftechnik Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.</p> <p>Werkstoff: Systemdeckel mit Stutzen: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Kaltschrumpfschlauch: EPDM; Zentrierband: EPDM; Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar</p> <p>Stutzen-Ø (mm): 80 Anzahl Kabel/Medium: 1 Anwendungsbereich Kabel-Ø (mm): 38-78</p> <p>Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettssystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen);</p> <p>Fabrikat: Hauff-Technik, HSI150 D1x80 KS oder gleichwertig.</p>	10,000 Stk	90,63	906,30
<b>3....12</b>	<p><b>Mehrfachrohr 4-fach 32</b></p> <p>Mehrfachrohr aus flexiblem PE-HD, geeignet zum Einziehen in Schutzrohre; bestehend aus 4 Innenrohren mit längs verlaufender RTR- Innenriefung und gemeinsamer, nahtloser Umhüllung aus PE- HD, die im Kontaktbereich mit den Innenrohren verschweißt ist; Material nach DIN 16874; Farbe schwarz RAL9005</p> <p>Verlegung des Mehrfachrohres entsprechend EN 1610 und Technischer Information des Herstellers.</p> <p>4 Rohre Abmessung 32 x 2, Innendurchmesser ca. 27 mm; Außendurchmesser Rohrverbund max. 78 mm Innendurchmesser Hüllrohr min. 85 mm</p> <p>Rohrenden mit Endkappen verschlossen</p> <p>Fabrikat: Mehrfachrohr HexaDuct 4-fach 32 oder gleichwertig</p>	15,000 m	10,17	152,55
<b>3....13</b>	<p><b>Steckverbinder Mehrfachrohre</b></p> <p>Steckverbinder mit eingelegten Elastomer-Dichtringen zur</p>			

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zugfesten Verbindung der Mehrfachrohre, Zugfestigkeit entspricht min. der zugelassenen Zugkraft eines baugleichen PE-Einzelrohres; druckdicht bis min. 12 bar Innendruck auch unter Biegung gem. DIN 8076-3/Absch. 5.5, druckdicht bis min. 0,5 bar Außendruck; geeignet zum Einpfügen, zum Einziehen in Schutzrohre; Verbindung lösbar.</p> <p>1 Satz Steckverbinder, bestehend aus: 4 Stück Steckverbinder d = 32 mm</p> <p>Fabrikat: Steckverbinder von Hexatronic oder gleichwertig</p>	4,000 Stk	45,08	180,32
<b>3....14</b>	<p><b>Einzelzugabdichtung für Mehrfachrohr</b></p> <p>Einzelzugabdichtung zur Abdichtung der in den Kabelschutzrohren verlegten Kabel, teilbar zur nachträglichen Montage bei bereits installiertem Kabel; aus POM; druckdicht bis min. 0,5 bar.</p> <p>Einzelzugabdichtung, teilbar d = 32 mm</p> <p>Fabrikat: Einzelzugabdichtung von Hexatronic oder gleichwertig</p>	10,000 Stk	16,93	169,30
<b>3....15</b>	<p><b>Kabelabdeckplatte</b></p> <p>Kabelabdeckplatte 1000 mm lang Farbe signalrot ungelocht, ohne Seitenversteifung, ohne Nocken für Längsverbindung</p> <p>Abdeckbreite: 200 mm</p> <p>liefern und verlegen auf der Sandbettung.</p>	650,000 m	7,12	4.628,00
<b>Summe 3. Kabelleerrohre</b>				<b>29.942,13</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>4.</b>	<b>Kabelleerrohre DN 160</b>			
<b>4....1</b>	<b>Kabelschutzrohr DN 160 aus PE, flexibel</b>			
	Kabelschutzrohr DN 160 aus PE, flexibel			
	Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit $\geq 450$ Newton, Schlagfestigkeit N),			
	DN 160,			
	Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV einbauen.			
	Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen.			
	System: Kabuflex® R (Ringware) oder gleichwertig			
		90,000 m	12,65	1.138,50
<b>4....2</b>	<b>Doppelsteckmuffe DN 160 aus PE</b>			
	Doppelsteckmuffe DN 160 aus PE			
	Doppelsteckmuffe zur Rohrverbindung liefern und fachgerecht einbauen.			
	System: Kabuflex® oder gleichwertig			
		2,000 Stk	19,13	38,26
<b>4....3</b>	<b>Profildichtring DN 160</b>			
	Profildichtring DN 160 für wasserdichte Rohrverbindung (WD) liefern und in Formteilen einbauen.			
	System: Kabuflex® oder gleichwertig			
		4,000 Stk	10,12	40,48

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4....4	<b>Endkappe DN 160 mit Profildichtring (WD)</b>  Endkappe mit Profildichtring DN 160, für wasserdichte Ausführung (WD), liefern und einbauen.  System: Kabuflex® oder gleichwertig	4,000 Stk	43,33	173,32
4....5	<b>Systemdeckel</b>  Systemdeckel mit Manschettentechnik für gewellte Kabelschutzrohre Mechanisch stabile und elastische Abdichtung. Geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage mit FHRK-Qualitätssiegel.  Werkstoff: Systemdeckel: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Manschette: EPDM; Spannbänder: W4; Clipringe: Edelstahl Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar  Für Kabelschutzrohre DN 160  Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettsystem mit Rücksperre und Konterverschraubung (Sicherung gegen selbstständiges Öffnen); patentierte Clippingtechnik  Fabrikat: Hauff-Technik, HSI150 MA168 WR oder gleichwertig.	12,000 Stk	120,76	1.449,12
<b>Summe 4. Kabelleerrohre DN 160</b>				<b>2.839,68</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>5.</b>	<b>Fundamente für Videomasten</b>			
	*** Ausführungsbeschreibung 2 <b>Ausführungsbeschreibung</b>			
	Die Fundamente für die Videomasten müssen unter Berücksichtigung der Bestückung mit Kameras und Kameraanschlusskästen auf Grundlage der Fachplanung des AN für die Videoüberwachungsanlage und der statischen Berechnungen, einschließlich der notwendigen Leerrohranbindungen für die Einführung der Strom- und LWL-Leitungen sowie dem Erdungskabel, erstellt werden.			
<b>5....1</b>	<b>Fundament für Videomast</b> Einzelfundament als Betonfertigteile mit Leerrohreinführungen für die Versorgung der Komponenten am Videomast und Erdung.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausheben der Fundamentgrube</li> <li>• Herstellen Grobplanum</li> <li>• Baugrubensohle planieren</li> <li>• Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern</li> <li>• nach Einbau der Fundamente bis GOK Planum einbauen und verdichten</li> <li>• Überschüssigen Aushubboden der Bodenverdrängung zur Kippstelle fördern, abkippen</li> <li>• Förderweg bis ca. 0,5 km</li> <li>• Fundamentabmessungen, Betongüte und Expositionsklasse gem. Bodengutachten, Statik der Videomasten mit allen Komponenten sowie der Werksplanung des Fachplaner der Videoüberwachungsanlage</li> <li>• Oberfläche des Fundamentkopfs mit allseitigem Gefälle von ca. 2% und umlaufender, abgetreppter und abgeschrägter Pflegekante</li> </ul>			
	inkl. Herstellung, Transport und benötigte Geräte, wie Bagger, Rüttelplatte etc.			
	Der Einbauort ist mit dem Fachplaner der Videoüberwachungsanlage abzustimmen.			
		10,000 St	1.310,79	13.107,90
<b>Summe 5.</b>	<b>Fundamente für Videomasten</b>			<b>13.107,90</b>

## Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	<b>Erdarbeiten</b>	
	<b>Summe 1. Erdarbeiten</b>	<b>49.288,57</b>
2.	<b>Kabelziehschächte</b>	
	<b>Summe 2. Kabelziehschächte</b>	<b>87.737,82</b>
3.	<b>Kabelleerrohre</b>	
	<b>Summe 3. Kabelleerrohre</b>	<b>29.942,13</b>
4.	<b>Kabelleerrohre DN 160</b>	
	<b>Summe 4. Kabelleerrohre DN 160</b>	<b>2.839,68</b>
5.	<b>Fundamente für Videomasten</b>	
	<b>Summe 5. Fundamente für Videomasten</b>	<b>13.107,90</b>
<b>LV</b>	<b>2530016 -3</b>	
1.	Erdarbeiten	49.288,57
2.	Kabelziehschächte	87.737,82
3.	Kabelleerrohre	29.942,13
4.	Kabelleerrohre DN 160	2.839,68
5.	Fundamente für Videomasten	13.107,90
	<b>Summe LV 2530016 -3 Leerrohrtrasse, Kabe..</b>	<b>182.916,10</b>

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus  
in Höhe von 19,00 %

182.916,10 EUR  
34.754,06 EUR  
**217.670,16 EUR**

## Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

**Projekt:** 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**  
**LV:** 2530016 -3 **Leerrohrtrasse, Kabelziehschächte Perimeterschut..**

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

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 18

Wir erklären den vom Auftraggeber verfassten Wortlaut der Urschrift des Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich an.

Der verwendete Kurztext gilt nicht als Änderung des Wortlautes der Urschrift.

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

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

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