

#### Vorbemerkungen

Die Beleuchtung der Strasse "Neuer Weg" kann auf unterschiedliche Weise erfolgen.  
Die Strasse hat eine Länge von ca. 450 m. Je nach Leuchtenart ergeben sich unterschiedliche Lichtpunktabstände.

Beim Einbau einer Kofferleuchte Philips K<sup>2</sup> mit einem modernen, energiesparendem, warmweissen Leuchtmittel Cosmopolis 45 W führt zu einem Lichtpunktabstand von ca. 60m bei eine Lichtpunkthöhe von 6 m, wenn an der schlechtesten Stelle noch 2-3 lx vorhanden sein sollte.  
Hier handelt es sich um die deutlich kostengünstigere Lösung.

Sollen hingegen die gleichen Leuchten wie an der Dorfstrasse, nur mit einem Leuchtmittel NAV-E 70 W und einer Lichtpunkthöhe von 6 m zum Einsatz kommen, so darf zur Erzielung einer gleichmäßigen Ausleuchtung mit mindestens 2 lx an der schlechtesten Stelle ein Lichtpunktabstand von 40 m nicht überschritten werden.

Geplant ist, egal welche Leuchten aufgestellt werden, diese Leuchten an die Stromversorgung Dorfstrasse bei Schwartau anzuschliessen.

---

<b>Titel 1.1</b>	<b>Bodenaushub für Gräben, Schächte etc.</b>			
<b>1.1.10</b>	<b>Kabelgraben ausheben, T=0,60 m B&lt;0,30,</b>			
	Boden der Gräben für Kabel profilgerecht ausheben im Böschungsbereich, Aushub seitlich lagern, Aushubtiefe bis 1,00 m. Sohlenbreite der Gräben bis 0,30 m. Bodenklasse 4 und 5. Verfüllrn und verdichten des Leitungsgrabens.			
	530,000 m a	11,50 EUR	6.095,00	EUR
<b>Summe Titel 1.1</b>	<b>Bodenaushub für Gräben, Schächte etc.</b>		<b>6.095,00</b>	<b>EUR</b>

---

---

---

<b>Titel 1.2</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			
<b>1.2.10</b>	<b>Kabel NYY-J 5x10 RE, DIN VDE 0271</b>			
	Kabel DIN VDE 0271 NYY-J 5 x 10 RE, CU-Zahl 480, Kabel in Teillängen liefern und auf vorh. Pritschen, Wannen verlegen, in Rohre einziehen oder in Kabelkanäle verlegen.			
		580,000 m	a	5,39 EUR
				3.126,20 EUR
<b>Summe Titel 1.2</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			<b>3.126,20 EUR</b>

---

---

**Titel 1.4 Leuchten für den Außenbereich**

**1.4.10 Kofferleuchte, Phillips, Leuchtmittel Cosmopolis 45 W, gerader Stahlmast**

Kofferaufsatzleuchte, Philips K<sup>2</sup>,  
 Lichtverteilung symmetrisch,  
 einlampig,  
 für Leuchtmittel Cosmopolis 45 W,  
 warmweiss,  
 Leuchtgehäuse GFK,  
 auf Mast aus Stahl verzinkt, LPH 6,0 m.  
 Lampenabdeckung aus Sicherheitsglas,  
 IP 55, liefern einschließlich Leuchtmittel,  
 Montagezubehör und aller Kleinteile,  
 montieren nach Herstellerangabe.  
 Incl. aller Nebenarbeiten wie Erdaushub  
 und Betonfundament.

7 St a 897,90 EUR 6.285,30 EUR

\*\*\*Alternativpos. \*\*\*

**1.4.20 Komplettleuchte, Siemens Große Glocke, NAV-E 70 W, Stahlmast verz., Farbe grün**

Komplettleuchte Siemens Große Glocke,  
 Lichtverteilung asymmetrisch,  
 einlampig,  
 für Leuchtmittel NAV 70 W (gelbliches Licht),  
 Leuchtgehäuse GFK,  
 auf Mast aus Stahl verzinkt mit Mastbogen,  
 grün beschichtet, LPH 6,0 m.  
 Lampenabdeckung aus Sicherheitsglas,  
 IP 55, liefern einschließlich Leuchtmittel,  
 Montagezubehör und aller Kleinteile,  
 montieren nach Herstellerangabe.  
 Incl. aller Nebenarbeiten wie Erdaushub  
 und Betonfundament.

11 St a 1.100,00 EUR nur E-Preis  
 Einheitspreis

**Summe Titel 1.4 Leuchten für den Außenbereich**

**6.285,30 EUR**

**Zusammenstellung**

**Gewerk 1 Erdarbeiten**

Titel 1.1	Bodenaushub für Gräben, Schächte etc.	6.095,00	EUR
Titel 1.2	auf Seite 2 Kabel und Leitungen	3.126,20	EUR
Titel 1.4	auf Seite 3 Leuchten für den Außenbereich auf Seite 4	6.285,30	EUR
<b>Netto Summe</b>		<b>15.506,50</b>	<b>EUR</b>
<b>+ 19,00 % MWSt</b>		<b>2.946,24</b>	<b>EUR</b>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>18.452,74</b>	<b>EUR</b>

**Gesamtzusammenstellung**

<b>Gewerk 1</b>	<b>Erdarbeiten</b>	<b>15.506,50 EUR</b>
	auf Seite 1 bis 5	
		<hr/>
<b>Netto Summe</b>		<b>15.506,50 EUR</b>
<b>+ MWSt</b>		<b>2.946,24 EUR</b>
		<hr/>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>18.452,74 EUR</b>
		<hr/> <hr/>

.....  
Ort / Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift  
Firmenstempel

Vorlage

123/2009/G.N./BV  
0 7.2

**Amt Moorrege**  
Amtsstrasse 12  
25436 Moorrege  
Tel.: Fax:  
Projekt Beleuchtung Tunnel  
Kostenvoranschlag, Währung: EUR  
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

---

Seite 1  
27. April 2009

#### Vorbemerkungen

Die geplante Beleuchtung des Tunnels unter dem Kreisverkehr soll an die vorhandene Strassenbeleuchtung angeschlossen werden.  
Geplant ist die Montage zweier vandalismussicherer Wandleuchten mit Polycarbonatabdeckung.

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>Titel 1.1</b>	<b>Bodenaushub für Gräben, Schächte etc.</b>			
<b>1.1.10</b>	<b>Kabelgraben ausheben, T=0,60 m B&lt;0,30,</b> Boden der Gräben für Kabel profilgerecht ausheben im Böschungsbereich, Aushub seitlich lagern, Aushubtiefe bis 1,00 m. Sohlenbreite der Gräben bis 0,30 m. Bodenklasse 4 und 5,			
	30,000	m	11,50	345,00
<b>Summe Titel 1.1</b>	<b>Bodenaushub für Gräben, Schächte etc.</b>			<b>345,00</b>

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>Titel 1.2</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			
<b>1.2.10</b>	<b>NYM-J 3x2,5, Mantelleitung DIN VDE 0250-204</b>			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J, 3 x 2,5, CU-Zahl 72, Kabel in Teillängen liefern und im Stapa-Rohr vandalismussicher verlegen, einschl. Lieferung der Rohre.			
	15,000	m	7,80	117,00
<b>1.2.20</b>	<b>Kabel NYY-J 5x10 RE, DIN VDE 0271</b>			
	Kabel DIN VDE 0271 NYY-J 5 x 10 RE, CU-Zahl 480, Kabel in Teillängen liefern und auf vorh. Pritschen, Wannen verlegen, in Rohre einziehen oder in Kabelkanäle verlegen.			
	35,000	m	5,39	188,65
<b>Summe Titel 1.2</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			<b>305,65</b>

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>Titel 1.3</b>	<b>Schaltanlagen, Verteiler, Zählerplätze</b>			
<b>1.3.10</b>	<b>Kabelabzweigkasten,AP,IP 54,5polig, mit Klemmen, 6,5-16mm Dichtmembran</b>			
	Kabelabzweigkästen in vandalismussicherer Ausführung für Kabeleinführung mit Dichtmembran, in Aufputzausführung, Kabeldurchmesser 6,5 bis 16 mm, Abzweigkasten mit innenliegender Befestigung, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Kabelabzweigkästen aus Kunststoff, Schutzart IP 54 (DIN VDE 0470-1), Farbton grau, mit Klemmen für Kupferleiter, 5polig, für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm <sup>2</sup> , einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung, Bauteil liefern und montieren.			
	1	St	75,90	75,90
<b>Summe Titel 1.3</b>	<b>Schaltanlagen, Verteiler, Zählerplätze</b>			<b>75,90</b>

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>Titel 1.4</b>				
<b>Leuchten für den Außenbereich</b>				
<b>1.4.10</b>				
<b>Wandleuchte als Anbauleuchte, 1-Lampig, Alu-Gehäuse m. Polycarbonatabd.</b>				
Wandleuchte als Anbauleuchte, 1-zweilampig, für Kompaktleuchtstofflampen TC-D, Lampenleistung 26 Watt (pro Lampe), Leuchtengehäuse Aluminiumdruckguss , Leuchtkörper einfarbig, Grundfarbton weiß, Lampenabdeckung aus Polycarbonat, Elektronisches Vorschaltgerät, Schutzklasse II nach DIN VDE 0106 T.1, IP 67, Befestigung mit Schrauben, sichtbar, liefern einschließlich Montagezubehör und montieren.				
	2	St	280,00	560,00
<b>Summe Titel 1.4</b>				<b>560,00</b>
<b>Leuchten für den Außenbereich</b>				<b>560,00</b>

---

Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
-------	---------	---------------	-------------

---

## Zusammenstellung

### Gewerk 1 Erdarbeiten

Titel 1.1	Bodenaushub für Gräben, Schächte auf Seite 2	EUR	345,00
Titel 1.2	Kabel und Leitungen auf Seite 3	EUR	305,65
Titel 1.3	Schaltanlagen, Verteiler, Zählerplatz auf Seite 4	EUR	75,90
Titel 1.4	Leuchten für den Außenbereich auf Seite 5	EUR	560,00
<hr/>			
<b>Netto Summe</b>		EUR	1.286,55
<b>+ 19,00 % MWSt</b>		EUR	244,44
<hr/>			
<b>Gesamtsumme</b>		EUR	1.530,99
<hr/> <hr/>			

---

Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
-------	---------	---------------	-------------

---

## Gesamtzusammenstellung

<b>Gewerk 1</b>	<b>Erdarbeiten</b> auf Seite 1 bis 6	<b>EUR</b>	<b>1.286,55</b>
<hr/>			
<b>Netto Summe</b>		<b>EUR</b>	<b>1.286,55</b>
<b>MWSt</b>		<b>EUR</b>	<b>244,44</b>
<hr/>			
<b>Gesamtsumme</b>		<b>EUR</b>	<b>1.530,99</b>
<hr/> <hr/>			

.....  
Ort / Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift  
Firmenstempel

