



Planverfasser ....  
Stadtverwaltung Mayen  
Fachbereich 3 - 3.2 Tiefbau -  
Rosengasse 2  
56727 Mayen

tiefbau@mayen.de

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt  
  
**Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuch...**

Bauvorhaben  
-  
**Unterhaltung Straßenbeleuchtung**  
-  
-

Leistung (LV)  
**01**  
**Leistungsbereich Elektrotechnik**

Ausführungsbeginn  
**01.04.2023**

Ausführungsende  
**31.03.2027**

Angebotsaufforderung  
Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin  
**k.A.**

Abgabezeit  
**k.A.**

Abgabeort  
**Stadtverwaltung Mayen  
Zentrale Vergabestelle  
Rosengasse 2, 56727 Mayen**

Zuschlagsfrist  
**k.A.**

MwSt.  
**19,00 %**

Währung  
**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)  
**Seiten: 110**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (K_2023-01)
<b>Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023</b>
Leistung (LV)
<b>01 Leistungsbereich Elektrotechnik</b>

Bauvorhaben	
<b>Unterhaltung Straßenbeleuchtung</b>	
Bauherr	
Stadtverwaltung Mayen Rosengasse 2 56727 Mayen	Telefon 02651 / 88-0 Fax  tiefbau@mayen.de
Planverfasser / Ausschreibung	
Stadtverwaltung Mayen Fachbereich 3 - 3.2 Tiefbau - Rosengasse 2 56727 Mayen	Telefon Fax  tiefbau@mayen.de
Bauleitung	
siehe Planverfasser / Ausschreibung	Telefon Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	
Herr Krechel Herr Reicherts	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? (tiefbau@mayen.de)

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

# Leistungsverzeichnis

Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 10,00 % vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

**Abzüge Netto**

**Abzüge Brutto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- Bauleistungsversicherung -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

GAEB-Datenaustausch

Stempel

.....  
Anbieter

- 
- 
- Leistungsbereich Elektrotechnik'
-

## Inhaltsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>	
Nr.	Bezeichnung		Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>Ausrüstung Beleuchtung</b>	<b>14</b>
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>	<b>43</b>
<b>03</b>	<b>Titel</b>	<b>Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik</b>	<b>45</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>47</b>

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Leistungsbeschreibung Elektrotechnik		
<p><b>Allgemeine Beschreibung der Leistung Elektrotechnik:</b></p> <p>Die Stadtverwaltung Mayen schreibt hiermit einen Rahmenvertrag zum Betrieb und Unterhaltung der Straßenbeleuchtungsanlage, im Bereich Kernstadt und Ortsteilen von Mayen aus.</p> <p>Gegenstand dieses Vertrages ist der Betrieb und Instandhaltung zur Gewährleistung der sicheren öffentlichen Beleuchtung im Vertragsgebiet durch das Fachunternehmen, die jederzeit allen gesetzlichen und verordnungsrechtlichen Vorgaben im Vertragsgebiet entspricht.</p> <p>Das Fachunternehmen führt den Betrieb der öffentlichen Beleuchtung im Vertragsgebiet gemäß den Regelungen dieses Vertrages für die Stadt durch. Der Leistungsumfang bestimmt sich nach der Leistungsübersicht</p> <p>Beleuchtungsanlagen sind alle Sachen und Anlagen, sowie deren Bestandteile, die der öffentlichen Beleuchtung dienen ("Straßenbeleuchtungsanlagen"). Zu den Straßenbeleuchtungsanlagen gehören alle separierbaren Komponenten, wie beispielsweise Leuchten, Tragsysteme, Steuer- und Einspeiseschränke sowie dazugehörige Armaturen und Steuerungseinrichtungen. Darüber hinaus gehören zu den Straßenbeleuchtungsanlagen unter anderem Lichtquellen, Zünd- und Vorschaltgeräte, Treiber von LED-Leuchten, das Beleuchtungskabel- und Leitungsnetz, Beleuchtung von ÖPNV-Wartehäuschen, die Anstrahleinrichtungen für Bauwerke, Anlagen, Flächen und Räume im Freien, sowie FGÜ-Beleuchtung.</p> <p>Nicht zu den Straßenbeleuchtungsanlagen gehören Lichtsignalanlagen, Traffic-Eyes (Geschwindigkeitsanzeiger), Hinweisschilder sowie das Parkleitsystem.</p> <p>Die zwischen dem Netz der öffentlichen Versorgung einerseits und den Straßenbeleuchtungsanlagen andererseits verlaufenden Eigentumsgrenzen ergeben sich aus Anlage 2 (Liste Netzanschlüsse).</p> <p>Hierbei kommen verschiedenartige Schäden in unterschiedlichen Größenordnungen zur Ausführung bzw. Wiederherstellung.</p> <p>Die Aufzählung der Arbeiten innerhalb dieser Leistungsbeschreibung ist nicht als abschließend zu betrachten, sodass Nachtragspositionen möglich sind.</p> <p>Nachtragsarbeiten und Stundenlohnarbeiten, die abweichend vom nachstehenden Leistungsverzeichnis zusätzlich ausgeführt werden, bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch den AG <b>vor Ausführung!</b></p> <p>Der Auftragnehmer wird entsprechend durch den Auftraggeber über die derzeitige zu behebenden Mängel schriftlich in Kenntnis gesetzt und hat die Arbeiten innerhalb einer Frist von <b>5 Werktagen</b> zu beginnen, um möglichst kurzfristig die Gefahrenfreiheit der Verkehrsflächen wiederherzustellen.</p> <p>Bei Gefahr in Verzug sind geeignete Sofortmaßnahmen in Abstimmung mit dem AG umgehend durchzuführen.</p> <p>Abhängig von der Art und des Umfanges des Schadens kann vorab ein gemeinsamer Besichtigungstermin erforderlich werden.</p> <p>Um den Verkehr während der Arbeiten möglichst aufrecht zu erhalten, ist mit halbseitigen punktuellen Fahrbahnsperren unter Einhaltung der</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Leistungsbeschreibung Elektrotechnik		
<p>gesetzlichen Vorgaben zu arbeiten.</p> <p>Die Größe und die Anzahl der Schadstellen in den einzelnen Straßen schwankt sehr und ist bei der Preisbindung zu berücksichtigen bzw. einzurechnen.</p> <p>Zudem handelt es sich bei allen Mengen innerhalb dieses Leistungsverzeichnisses ausschließlich um grobe Schätzungen.</p> <p>Aus diesem Grund kann die Summe der Straßen mit den jeweiligen Reparaturstellen schwanken.</p> <p>Dieser Umstand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die jeweiligen Positionen einzurechnen.</p> <p>Es wird daher explizit ein Anspruch nach § 2 (3) VOB B ausgeschlossen!</p> <p><b>Anforderungen:</b></p> <p>Es wird durch den Auftraggeber darauf hingewiesen, dass alle einschlägigen Vorschriften, insbesondere die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV), Unfallverhütungsvorschriften sowie die anerkannten Regeln der Technik (VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen) zu beachten und einzuhalten sind.</p> <p><b>Verkehrsführung und Verkehrssicherung:</b></p> <p>Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer die Einzelheiten der Verkehrsregelung für jede Maßnahme mit der Straßenverkehrsbehörde und Verkehrsbehörde eigenverantwortlich abzustimmen.</p> <p>Die erforderliche verkehrsrechtliche Anordnung unter Berücksichtigung gültiger Vorschriften ist vor Baubeginn bei der zuständigen Verkehrsbehörde einzuholen.</p> <p>Die Arbeiten sind nach Möglichkeit unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchzuführen. Behinderung oder Einschränkungen im Straßenverkehr sind so kurz wie möglich zu halten.</p> <p>Nur in Ausnahmefällen kann mit Genehmigung der Verkehrsbehörde eine Vollsperrung vorgesehen werden.</p> <p>Es sind nach Möglichkeit gültige Regelpläne nach RSA für die verschiedenen Standortsituationen vorzusehen, sodass ein vereinfachtes Verfahren zur Genehmigung mit der Verkehrsbehörde abgestimmt werden kann.</p> <p>Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem "Merkblatt für Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 99)" ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen.</p> <p>Der Auftraggeber behält sich vor, bei Fehlen eines solchen Nachweises das Angebot von der Wertung auszuschließen. Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis anerkannt.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass Verstöße gegen die verkehrsrechtliche Anordnung entsprechend sanktioniert werden.</p> <p><b>Besonderer Zusatz:</b></p> <p>Die Stadt Mayen möchte ihren Beitrag zur Begrenzung globalen Erderwärmung leisten, weshalb verstärkt darauf geachtet wird, dass die angebotenen Produkte möglichst klimaschonend und umweltschonend hergestellt wurden. Aus diesem Grund werden Produkte von Herstellern</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	Leistungsbereich Elektrotechnik
Leistungsbeschreibung Elektrotechnik		
<p>bevorzugt, welche die folgend aufgeführten Kriterien nachweislich erfüllen können.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• der Hersteller der angebotenen Produkte veröffentlicht einen jährlichen Nachhaltigkeitsbericht.</li><li>• Der Anteil von erneuerbaren Energien am Gesamtenergiebedarf der Herstellerfirma sollte mindestens 80% betragen.</li><li>• CO2-Neutralität in allen betrieblichen Bereichen.</li></ul> <p>In Anlehnung an den beschlossenen Masterplan Straßenbeleuchtung zur Energieeinsparung und Reduzierung der Ersatzteilvielfalt, ist dieses Leistungsverzeichnis darauf angepasst und nur bereits ausgewählte und beschlossene Produkte wurden berücksichtigt. Abweichungen bedürfen der vorherigen Abstimmung mit dem AG.</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	Leistungsbereich Elektrotechnik
Vorbemerkungen		
<p><b>Vorbemerkungen</b></p> <p><b>1.) Betrieb der Beleuchtung und Beleuchtungserfolg</b>                  Der Betrieb umfasst insbesondere das Störungsmanagement, betriebsbedingte Schalthandlungen sowie die Arbeitsvorbereitung für die Instandhaltung der Straßenbeleuchtungsanlage.                  Der Auftragnehmer schuldet den Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlagen im Vertragsgebiet nach Maßgabe dieses Vertrages und verpflichtet sich zum Beleuchtungserfolg. Beleuchtungserfolg meint dabei nicht die Strom- oder Lichtlieferung, sondern die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit.                  Maßgeblich für den Beleuchtungserfolg ist das aktuelle Beleuchtungsniveau. In Einzelfällen kann nach Rücksprache mit der Stadt von diesen abgewichen werden.                  Ein Lichtpunkt im Sinne dieses Vertrages ist jede Leuchte, die auf einem eigenen Tragsystem installiert ist, sowie alle Leuchten ohne eigenes Tragsystem, wie Decken-, Wand-, Boden-, Pollerleuchten oder Leuchten an Tragsystemen. In einer Leuchte können mehrere Lichtquellen installiert sein.                  Eine Leuchtstelle ist die Zusammenfassung der eigenständigen Bauelemente Leuchte, Tragsystem, Verbindungsleitung zwischen Leuchte und Kabelübergangskasten bis zu dessen Eingangsklemmen in einer technischen Einheit.</p> <p><b>2.) Instandhaltung</b>                  Der Auftragnehmer ist für die Instandhaltung der im Vertragsgebiet befindlichen Straßenbeleuchtungsanlagen verantwortlich. Er beseitigt dabei zeitnah alle Störungen und Schäden der Straßenbeleuchtungsanlagen durch zumindest gleichwertigen Ersatz oder eine entsprechende Reparatur. Maßnahmen zur Instandhaltung werden anlassbezogen durchgeführt. Die Feststellung von Mängeln erfolgt dabei im Rahmen von Beleuchtungsfahrten oder auf Hinweis der Stadt oder von Dritten, denen der Betreiber nachzugehen hat. Die Erneuerung von Straßenbeleuchtungsanlagenteilen ist nicht Bestandteil der Instandhaltung.                  Als Instandhaltung gelten sämtliche Maßnahmen zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes der Straßenbeleuchtungsanlagen oder der Rückführung in diesen.                  Zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten werden die Straßenbeleuchtungsanlagen vom Auftragnehmer, sofern erforderlich, ganz oder teilweise ein- oder ausgeschaltet. Die Stadt wird, sofern erforderlich, über die Ein- oder Abschaltung vom Auftragnehmer rechtzeitig in geeigneter Weise unterrichtet.                  Die konkrete Festlegung der Schaltzeiten bzw. der Ein- und Ausschaltsschwellen liegt im Verantwortungsbereich der Stadt, wobei die Stadt aus sicherheitstechnischen Gründen keinerlei Schalthandlungen vornimmt.</p> <p><b>3.) Störungsmanagement</b>                  Als Störung gilt die zumindest eingeschränkte Funktionstüchtigkeit einer Straßenbeleuchtungsanlage. Als Schaden gilt jede Beschädigung einer Straßenbeleuchtungsanlage unabhängig davon, ob sie deren Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt.                  Bei Störungen oder Schäden an Lichtpunkten ist der Betreiber verpflichtet, diese unverzüglich, spätestens aber binnen zehn Werktagen nach Kenntnisnahme, instand zu setzen. Sollte dies wirtschaftlich oder technisch nicht sinnvoll sein, ist nach Rücksprache mit der Stadt eine</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Vorbemerkungen		
<p>alternative Maßnahme zu veranlassen.                  Der Auftragnehmer ist zur Beseitigung von Störungen oder Schäden an Straßenbeleuchtungsanlagen, von denen eine Gefahr für Leib und Leben oder die Verkehrssicherheit ausgeht, unverzüglich, maximal jedoch innerhalb von zwei Stunden nach Kenntnisnahme verpflichtet. Die Frist ist gewahrt, wenn der Betreiber die entsprechende Gefahr beseitigt hat und jedenfalls im Bereich von besonders gefährdeten Stellen (z.B. Fußgängerüberwegen, Schulwegbeleuchtung etc.) eine zumindest provisorische Beleuchtung sicherstellt. Soweit ein Provisorium erforderlich ist, hat der Auftragnehmer den geschuldeten Zustand der Straßenbeleuchtungsanlage innerhalb von zehn Werktagen nach Kenntnisnahme instand zu setzen. Soweit für die Wiederherstellung die Erneuerung einer Straßenbeleuchtungsanlage notwendig wird, ist diese mit der Stadt abzustimmen und nur auf Basis einer gesonderten Beauftragung umzusetzen.                  Der Auftragnehmer hält für Störungsmeldungen eine Bereitschaftshotline vor.                  Informationen zur Störungsmeldung werden auf der Homepage der Stadt veröffentlicht.                  Die Stadt erstattet dem Auftragnehmer auf Nachweis die Kosten für die Beseitigung von Störungen und Schäden, die durch Naturkatastrophen oder Fälle höherer Gewalt entstanden sind.</p> <p><b>4.) Betriebsbedingte Schalthandlung</b>                  Notwendige betriebsbedingte Schalthandlungen im Straßenbeleuchtungsnetz, wie z.B. Ein-/Ausschalten der Straßenbeleuchtungsanlage, Freischaltungen für Instandhaltungsarbeiten, zur Funktionskontrolle etc., werden vom Auftragnehmer im Rahmen des Betriebs der Straßenbeleuchtungsanlage durchgeführt bzw. vom Auftragnehmer beim Verteilnetzbetreiber veranlasst.</p> <p><b>5.) Beleuchtungsfahrten</b>                  Der Auftragnehmer wird einmal im Monat die komplette Straßenbeleuchtungsanlage abfahren und kontrollieren. Über diese Beleuchtungsfahrten wird der Betreiber ein Protokoll erstellen, in dem die abgefahrenen Straßenzüge sowie festgestellte Besonderheiten aufgeführt sind. Das Abfahren der kompletten Straßenbeleuchtungsanlage kann auf mehrere Fahrten aufgeteilt werden, soweit sichergestellt ist, dass alle Bestandteile einmal im Monat abgefahren werden. Weitere Kontrollen bei Veranstaltungen (Lukasmarkt etc.) sollen ebenfalls durchgeführt werden. Deren Durchführung ist vorab mit der Stadt abzustimmen.</p> <p><b>6.) Kennzeichnung</b>                  Die Stadt ist verpflichtet, diejenigen Leuchtstellen gemäß Straßenverkehrsordnung zu kennzeichnen, die nicht die ganze Nacht betrieben werden oder außer Betrieb genommen wurden. Stellt der Auftragnehmer im Rahmen von Kontrollfahrten fest, dass einzelne Leuchtstellen nicht die ganze Nacht betrieben werden oder außer Betrieb genommen wurden und nicht gekennzeichnet sind, teilt er dies der Stadt mit.</p> <p><b>7.) Dokumentation/Informationen</b>                  Der Auftragnehmer führt für die Straßenbeleuchtungsanlage das Planwerk (Netz- und Standortpläne), das Leuchtstellenregister/-verzeichnis</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Vorbemerkungen		
<p>einschließlich einer Erfassung der Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (einschließlich Hinweise auf die Erneuerung des Anstrichs oder auf Standsicherheitsprüfungen an Masten, soweit diese dem Betreiber mitgeteilt werden), das Schaltstellenverzeichnis sowie Inspektions-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Störungslisten.</p> <p><b>Das Planwerk umfasst:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Lage der Kabel</li> <li>• die Lage der Leuchtstellenstandorte (einschließlich Straßenbezeichnung und Koordinaten)</li> <li>• eine Kurzbezeichnung über die Schaltungsart der Leuchten</li> <li>• die Standortnummern</li> </ul> <p>Das Leuchtstellenregister soll beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Straße, in der sich die Leuchtstelle befindet, sowie deren Koordinaten</li> <li>• die Standortnummer / Leuchtstellennummer</li> <li>• alle eingesetzten Materialien eines Standortes</li> <li>• den Leuchtentyp</li> <li>• Fabrikat</li> <li>• den Lampentyp/LED-Typ</li> <li>• Masttyp</li> <li>• Zopfmaß des Mastes</li> <li>• Zusätzliche Beschilderung am Mast</li> <li>• die Lichtpunkthöhe</li> <li>• die Anschlussleistung der Leuchten und Lampen (Nennleistung und Systemleistung)</li> <li>• die Leuchtensystemleistung und Lampenleistung</li> <li>• Angaben zur Leistungsreduzierung der Leuchte (Halbnachtschaltung, Leistungsreduzierung).</li> </ul> <p>Das Schaltstellenregister soll beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Anschlussart der Leuchtstelle (Verteilnetz (Beleuchtungskabel und Freileitungen))</li> <li>• das Datum für die Inbetriebnahme, die Änderungen, die Erneuerungen, die Außerbetriebnahme für Masten und Leuchten</li> <li>• die Farben der Maste und Leuchten sowie Zeitpunkt des letzten Anstrichs</li> <li>• die Anzahl der Hauptschaltstellen/Fortschaltstellen inkl. Zuordnung</li> <li>• die Art der Ein/ Abschaltung (FRE, Dämmerungsschalter, etc.)</li> <li>• die Anschlussleistung pro Hauptschaltstelle und Fortschaltstelle</li> <li>• die Zählerdaten (kWh und Betriebsstunden).</li> </ul> <p>Inspektions-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Störungslisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgeführte Inspektionen, Datum der Überprüfung, Ergebnis der Überprüfung</li> <li>• Wartungsumfang (Maßnahmen)</li> <li>• Durchgeführte Instandsetzungsmaßnahmen</li> <li>• Art und Zeitpunkt der Störungen sowie Maßnahmen zur Störungsbeseitigung.</li> </ul> <p>Im Register fehlende Informationen sind bei den Inspektionen/ Wartungen aufzunehmen und vom Betreiber zu ergänzen. Der Inhalt der Inspektions-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Störungslisten soll in das Leuchtstellenregister bzw. das Schaltstellenregister integriert werden. Sämtliche Dokumentationen sind dem Auftraggeber in einem mit gängiger Standard-Software (z.B. Excel, CAD-Software) weiter verarbeitbaren</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Vorbemerkungen		
<p>Format ohne Berechnung zusätzlicher Kosten zur weiteren Nutzung zu überlassen. Gängige Datenformate sind z.B. *.csv, *.xls, *.dwg, *.dxf).</p> <p>Die jeweiligen Aktualisierungen sind dem Auftraggeber nach Ablauf der Vertragslaufzeit kostenlos in digitaler Form zu übersenden und dauerhaft kostenlos zu überlassen.</p> <p>Der Betreiber ist jederzeit zur Auskunft zu dem Planwerk und dem Leuchtstellenverzeichnis verpflichtet. Die Auskunftspflicht erstreckt sich mit Zustimmung des Auftraggebers auch auf Dritte, z.B. Tiefbaufirmen und private Bauanfragen.</p> <p><b>8.) Auskunfts- und Hinweispflichten gegenüber der Stadt</b></p> <p>Der Auftragnehmer wird die Stadt hinsichtlich der nachfolgenden Maßnahmen textlich unterrichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erforderliche Erneuerung des Anstrichs</li> <li>• erforderliche Standsicherheitsprüfungen an Lichtmasten</li> <li>• erforderliche Leuchten- und Lichtmasterneuerungen.</li> </ul> <p>Der Auftragnehmer dokumentiert dieses im Leuchtstellenverzeichnis bzw. in anderer geeigneter Form.</p> <p>Mit dem aktualisierten Standortverzeichnis einschließlich der Erfassung der Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen informiert der Betreiber die Stadt über die ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen, den Zustand der Anlage. Nach Ablauf der Vertragslaufzeit übergibt der Betreiber die zum Vertragsende aktualisierte Dokumentation.</p> <p><b>9.) technischer Standard</b></p> <p>Der Standard für die öffentliche Beleuchtung ergibt sich aus der Leistungsbeschreibung Elektrotechnik unter jederzeitiger Einhaltung aller technischen, vertraglichen und rechtlichen Vorgaben.</p> <p>Für alle Maßnahmen im Zusammenhang mit der Instandhaltung von Leuchten ist die Materialverwendung mit der Stadt vorab abzustimmen.</p> <p><b>10.) Dienstbarkeiten / Gestattungs- und Nutzungsrechte / Sonstige Rechte</b></p> <p>Die Stadt erteilt dem Auftragnehmer das Recht, alle öffentlichen Verkehrsflächen sowie die stadt eigenen Grundstücke zur Erfüllung der in diesem Vertrag genannten Verpflichtungen zu benutzen. Eine anderweitige Nutzung bedarf der Einwilligung der Stadt. Soweit sich Straßenbeleuchtungsanlagen auf nicht stadt eigenen Grundstücken befinden, wird die Stadt alles Zumutbare unternehmen, um dem Auftragnehmer den Zugang zu dem betreffenden Grundstück und die Nutzung der dort vorhandenen Anlagen zu ermöglichen.</p> <p>Die Beleuchtungsmasten können durch die Stadt vorbehaltlich einer technischen Prüfung für das Anbringen von Verkehrszeichen, Geschwindigkeitsanzeigern, Signalanlagen, Wegweisern und Weihnachtsbeleuchtung sowie in sonstiger Weise (Plakate etc.) genutzt werden.</p> <p>Die zur Aufgabenwahrnehmung der öffentlichen Beleuchtung im Rahmen dieses Vertrages erforderlichen Dienstbarkeiten, Gestattungs- und Nutzungsrechte, Leitungsrechte sowie sonstigen Rechte können von dem Auftragnehmer für die Stadt in Anspruch genommen werden, soweit die Stadt hinsichtlich dieser Rechte einseitig ausübungsbefugt ist und es keiner gesonderten Formerfordernisse bedarf. Soweit mit der Inanspruchnahme Pflichten verbunden sind, weist die Stadt den Auftragnehmer darauf hin.</p> <p>Soweit eine Inanspruchnahme einzelner Rechte und Pflichten nicht</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Vorbemerkungen		
<p>zulässig sein sollte, wird die Stadt diese Rechte und Pflichten entsprechend den Weisungen des Auftragnehmers unter Berücksichtigung des rechtlich Zulässigen ausüben.</p> <p><b>11.) Beleuchtungsentgelt/Betriebsführungspauschale</b>                  Die vertraglichen Leistungen werden nach tatsächlichem Aufwand abgerechnet. Die Preise für die einzelnen Leistungen bzw. Aufwandspositionen sind in Anlage 3 (Preisblatt) festgehalten. Die Abrechnung erfolgt monatlich auf Basis eines Stunden- und Leistungsnachweises, welcher der Rechnung zwecks Nachvollziehbarkeit des tatsächlichen Aufwandes beizufügen ist.</p> <p><b>12.) Verkehrs- /Anlagensicherungspflichten</b>                  Der Stadt obliegt die Einhaltung der allgemeinen Verkehrssicherungspflichten. Der Auftragnehmer stellt die Stadt im Innenverhältnis von jeglichen Ansprüchen aus der Verletzung der Verkehrssicherungspflicht frei, soweit sich diese daraus ergeben, dass der Auftragnehmer seine vertraglichen Pflichten verletzt. Dem Auftragnehmer obliegt die Darlegungs- und Beweislast, dass eine Pflichtverletzung seinerseits nicht vorliegt. Soweit die Stadt entgegen ausdrücklicher und schriftlich begründeter Empfehlung des Auftragnehmers im Bereich der Verkehrssicherungspflichten der öffentlichen Beleuchtung Maßnahmen anweist oder durchführt, sind dem Auftragnehmer aus dieser Maßnahme möglicherweise folgende Verletzungen der Verkehrssicherungspflicht nicht zuzurechnen. Die Anlagensicherungspflicht für sämtliche Straßenbeleuchtungsanlagen gemäß Vorbemerkungen im Vertragsgebiet obliegt dem Auftragnehmer.</p> <p><b>13.) Haftung, Haftungsfreistellung</b>                  Der Auftragnehmer haftet nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen der Stadt und Dritten gegenüber für Schäden, die auf einer Nicht- oder Schlechterfüllung der gegenüber der Stadt in diesem Vertrag übernommenen Verpflichtungen beruht und stellt die Stadt insofern von Ersatzansprüchen Dritter frei. Dies gilt auch für Vertrags-, Obhuts- und Sorgfaltspflichten sowie für Schäden, die durch seine Arbeiter, Angestellten, Beauftragten (auch "Verrichtungsgehilfen") oder sonstige Personen verursacht werden. Für Schäden infolge von Unterbrechungen oder Unregelmäßigkeiten in der Nutzung des Netzanschlusses für die Elektrizitätsversorgung zur öffentlichen Beleuchtung haftet der Netzbetreiber. Der Auftragnehmer stellt der Stadt in diesen Fällen alle ihm zur Verfügung stehenden Informationen zur Verfügung, welche der Geltendmachung von Ansprüchen der Stadt gegen den Netzbetreiber dienlich sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet eine Haftpflichtversicherung abzuschließen und während der Vertragslaufzeit aufrechtzuerhalten. Die Versicherungssummen betragen 3.000.000,00 EUR pauschal für Personen- und/oder Sachschäden und 100.000,00 € für Vermögensschäden.</p> <p><b>14.) Übertragung von Rechten und Pflichten</b>                  Die Parteien sind sich einig, dass eine Abtretung von Rechten und Pflichten des Auftragnehmers gegen die Stadt aus diesem Vertrag an Dritte nicht erfolgen darf. Davon unberührt bleibt das Recht des Betreibers, sich zur Erfüllung seiner vertraglichen Pflichten eines oder mehrerer Unterauftragnehmer zu bedienen.</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
Vorbemerkungen		
<p><b>15.) Laufzeit</b>                  Die Vertragslaufzeit beginnt mit der Auftragserteilung und endet am 30.04.2027.                  Die konkrete Auftragserteilung erfolgt jeweils von Fall zu Fall, je nach Vorliegen von Baumaßnahmen oder Schäden in Absprache mit dem Tiefbauamt der Stadtverwaltung Mayen.                  Da die Massen für das Angebot von den oben genannten Arbeiten/Schäden abhängen, können sie nur grob geschätzt werden.                  Es besteht daher kein Anspruch auf eine Änderung der Einheitspreise bei einer Massenminderung bzw. Massenmehrung.                  Auch besteht kein Anspruch auf eine Einhaltung der Angebotssumme.                  Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass § 2 Abs. 3 VOB/B ausgeschlossen ist.                  Es kann zu Arbeiten überwiegend in Handarbeit und in Kleinmengen kommen.                  Die oben genannten Schwierigkeiten sind in den EP zu berücksichtigen.                  Beschädigungen an Straßenmarkierungen sind dem AG zu melden, damit diese wiederhergestellt werden können.                  Die Pauschalpositionen Baustelleneinrichtung, -unterhaltung, -räumung und Verkehrssicherheit werden gemäß Leistungsbeschreibung als Pauschale je Stück für die einzelnen Maßnahmen vergütet, wobei mehrere Einzelmaßnahmen in einem räumlichen Zusammenhang von 250 m als eine Baustelle abzurechnen und nur einmal vergütet werden.</p> <p><b>16.) Klimaschutz:</b>                  Unsere Gemeinde möchte ihren Beitrag zur Begrenzung globaler Erderwärmung leisten, weshalb verstärkt darauf geachtet wird, dass die angebotenen Produkte möglichst klimaschonend und umweltschonend hergestellt wurden. Aus diesem Grund werden Produkte von Herstellern bevorzugt, welche die folgend aufgeführten Kriterien nachweislich erfüllen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Hersteller der angebotenen Produkte veröffentlicht einen jährlichen Nachhaltigkeitsbericht.</li> <li>• Der Anteil von erneuerbaren Energien am Gesamtenergiebedarf der Herstellerfirma sollte mindestens 80% betragen.</li> <li>• CO2-Neutralität in allen betrieblichen Bereichen</li> </ul> <p><b>17.) Im Sinne eines einheitlichen Designs, einer effizienten Betriebsführung und Vermeidung der Sortenvielfalt ist als Planungsfabrikat das Leuchtensystem beschränkt auf Altstadtleuchte 1935, Luma Gen<sup>2</sup> und SunStay Pro begrenzt worden.</b></p>		

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>Titel Ausrüstung Beleuchtung</b>			
<b>01.1</b>	<p><b>Leuchte bis 5 m nach Angabe des AG abbauen.</b>                      Leuchte einschl. Zubehör nach Angabe des AG abbauen.                      Abbau der Steigleitung wird nicht gesondert vergütet.                      Ansatzleuchte am stehenden Mast.                      Nennhöhe bis 5 m.                      Material verbleibt im Eigentum des AG und ist dem städtischen Betriebshof zu übergeben.                      Benötigtes Personal und Gerät ist in diese Position einzurechnen und wird nicht gesondert verrechnet.</p>	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.2</b>	<p><b>Leuchte über 5 bis 8 m nach Angabe des AG abbauen.</b>                      Leuchte einschl. Zubehör nach Angabe des AG abbauen.                      Abbau der Steigleitung wird nicht gesondert vergütet.                      Ansatzleuchte am stehenden Mast.                      Nennhöhe über 5 bis 8 m.                      Material verbleibt im Eigentum des AG und ist dem städtischen Betriebshof zu übergeben.                      Benötigtes Personal und Gerät ist in diese Position einzurechnen und wird nicht gesondert verrechnet.</p>	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.3</b>	<p><b>Leuchte über 8 bis 12 m nach Angabe des AG abbauen.</b>                      Leuchte einschl. Zubehör nach Angabe des AG abbauen.                      Abbau der Steigleitung wird nicht gesondert vergütet.                      Ansatzleuchte am stehenden Mast.                      Nennhöhe über 8 bis 12 m.                      Material verbleibt im Eigentum des AG und ist dem städtischen Betriebshof zu übergeben.                      Benötigtes Personal und Gerät ist in diese Position einzurechnen und wird nicht gesondert verrechnet.</p>	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.4</b>	<p><b>Mast bis 5 m NH nach Angabe des AG abbauen.</b>                      Mast nach Angabe des AG abbauen.                      Einschließlich Abbruch und fachgerechte Entsorgung eines Betofundaments.                      Mast aus Stahl, Nennhöhe bis 5 m und Eingrabetiefe bis 1 m.                      Mast aufnehmen und zum städtischen Betriebshof transportieren.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><u>Hinweis:</u>                  Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material verfüllen, verdichten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert über den Titel Tiefbau vergütet.</p>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.5</b>	<p><b>Mast über 5 bis 8 m NH nach Angabe des AG abbauen.</b>                  Mast nach Angabe des AG abbauen.                  Einschließlich Abbruch und fachgerechte Entsorgung eines Betofundaments.                  Mast aus Stahl, Nennhöhe über 5 bis 8 m und Eingrabetiefe bis 1 m.                  Mast aufnehmen und zum städtischen Betriebshof transportieren.</p> <p><u>Hinweis:</u>                  Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material verfüllen, verdichten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert über den Titel Tiefbau vergütet.</p>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.6</b>	<p><b>Mast über 8 bis 12 m NH nach Angabe des AG abbauen.</b>                  Mast nach Angabe des AG abbauen.                  Einschließlich Abbruch und fachgerechte Entsorgung eines Betofundaments.                  Mast aus Stahl, Nennhöhe über 8 bis 12 m und Eingrabetiefe bis 1 m.                  Mast aufnehmen und zum städtischen Betriebshof transportieren.</p> <p><u>Hinweis:</u>                  Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material verfüllen, verdichten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert über den Titel Tiefbau vergütet.</p>	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.7</b>	<p><b>Kabelverteilerschrank abbauen Masse 50-100 kg Teile abladen Mat. AN verdcht.</b>                  Kabelverteilerschrank einschl. Zubehör abbauen.                  Kabel ausklemmen und ablegen.                  Schrankmasse über 50 bis 100 kg.                  Abgebaute Teile gehen ins Eigentum des AN über und sind fachgerecht zu entsorgen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><u>Hinweis:</u>                  Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material verfüllen, verdichten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert über den Titel Tiefbau vergütet.</p>			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.8</b>	<p><b>Mast für Beleuchtung mit NH 4,00 m aufstellen.</b>                  Mast für Beleuchtung mit Erdungsanschluss nach Angabe des AG aufstellen.                  Anfallende Erdarbeiten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert vergütet. Fundament, Masttür und Mastkappe werden nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzurechnen. Aufsatzmast in einem Stück mit Kabeleinführungsöffnungen, Masttürausschnitt und Gerüstesteg, Mast = rund, aus Stahl, verzinkt, mit Beschichtung nach Baubeschreibung, Nennhöhe 4,00 m. Tragstützen, passend für vorgesehene Leuchte oder Ausleger. Mast mit Bodenstück und Korrosionsschutz nach Baubeschreibung im Bereich des Erdaustrittes, Mindesthöhe 500 mm.</p> <p><b>Betehend aus:</b>                  Straßenbeleuchtungsmast der Fa. Euro poles in Stahl, Typ KLM 40/76/3,0 verzinkt, Pulverbeschichtung in RAL 7016 mit Rostschutzmanschette, Lichtpunkthöhe 4 m, liefern und in Leuchtenfundamente fachgerecht versetzen.</p> <p>Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p>			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.9</b>	<p><b>Mast für Beleuchtung mit NH 6,00 m aufstellen.</b>                  Mast für Beleuchtung mit Erdungsanschluss nach Angabe des AG aufstellen.                  Anfallende Erdarbeiten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert vergütet. Fundament, Masttür und Mastkappe werden nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzurechnen. Aufsatzmast in einem Stück mit Kabeleinführungsöffnungen, Masttürausschnitt und Gerüstesteg, Mast = rund, aus Stahl, verzinkt, mit Beschichtung nach Baubeschreibung, Nennhöhe 6,00 m. Tragstützen, passend für vorgesehene Leuchte oder Ausleger. Mast mit Bodenstück und Korrosionsschutz nach Baubeschreibung im Bereich des Erdaustrittes, Mindesthöhe 500 mm.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><b><u>Betehend aus:</u></b>                  Straßenbeleuchtungsmast der Fa. Eurocoles in Stahl, Typ KLM 60/76/3,0 verzinkt, Pulverbeschichtung in RAL 7016 mit Rostschutzmanschette, Lichtpunkthöhe 6 m, liefern und in Leuchtenfundamente fachgerecht versetzen.</p> <p>Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p>			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.10</b>	<p><b>Mast für Beleuchtung mit NH 8,00 m aufstellen.</b>                  Mast für Beleuchtung mit Erdungsanschluss nach Angabe des AG aufstellen.                  Anfallende Erdarbeiten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert vergütet. Fundament, Masttür und Mastkappe werden nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzurechnen. Aufsatzmast in einem Stück mit Kabeleinführungsöffnungen, Masttürausschnitt und Gerätsteg, Mast = rund, aus Stahl, verzinkt, mit Beschichtung nach Baubeschreibung, Nennhöhe 8,00 m. Tragstützen, passend für vorgesehene Leuchte oder Ausleger. Mast mit Bodenstück und Korrosionsschutz nach Baubeschreibung im Bereich des Erdaustrittes, Mindesthöhe 500 mm.</p> <p><b><u>Betehend aus:</u></b>                  Straßenbeleuchtungsmast der Fa. Eurocoles in Stahl, Typ KLM 80/76/4,0 verzinkt, Pulverbeschichtung in RAL 7016 mit Rostschutzmanschette, Lichtpunkthöhe 8 m, liefern und in Leuchtenfundamente fachgerecht versetzen.</p> <p>Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p>			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.11</b>	<p><b>Mast für Beleuchtung mit NH 10,00 m aufstellen.</b>                  Mast für Beleuchtung mit Erdungsanschluss nach Angabe des AG aufstellen.                  Anfallende Erdarbeiten und Oberflächenwiederherstellung wird gesondert vergütet. Fundament, Masttür und Mastkappe werden nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzurechnen. Aufsatzmast in einem Stück mit Kabeleinführungsöffnungen, Masttürausschnitt und Gerätsteg, Mast = rund, aus Stahl, verzinkt, mit Beschichtung nach Baubeschreibung, Nennhöhe 10,00 m.</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

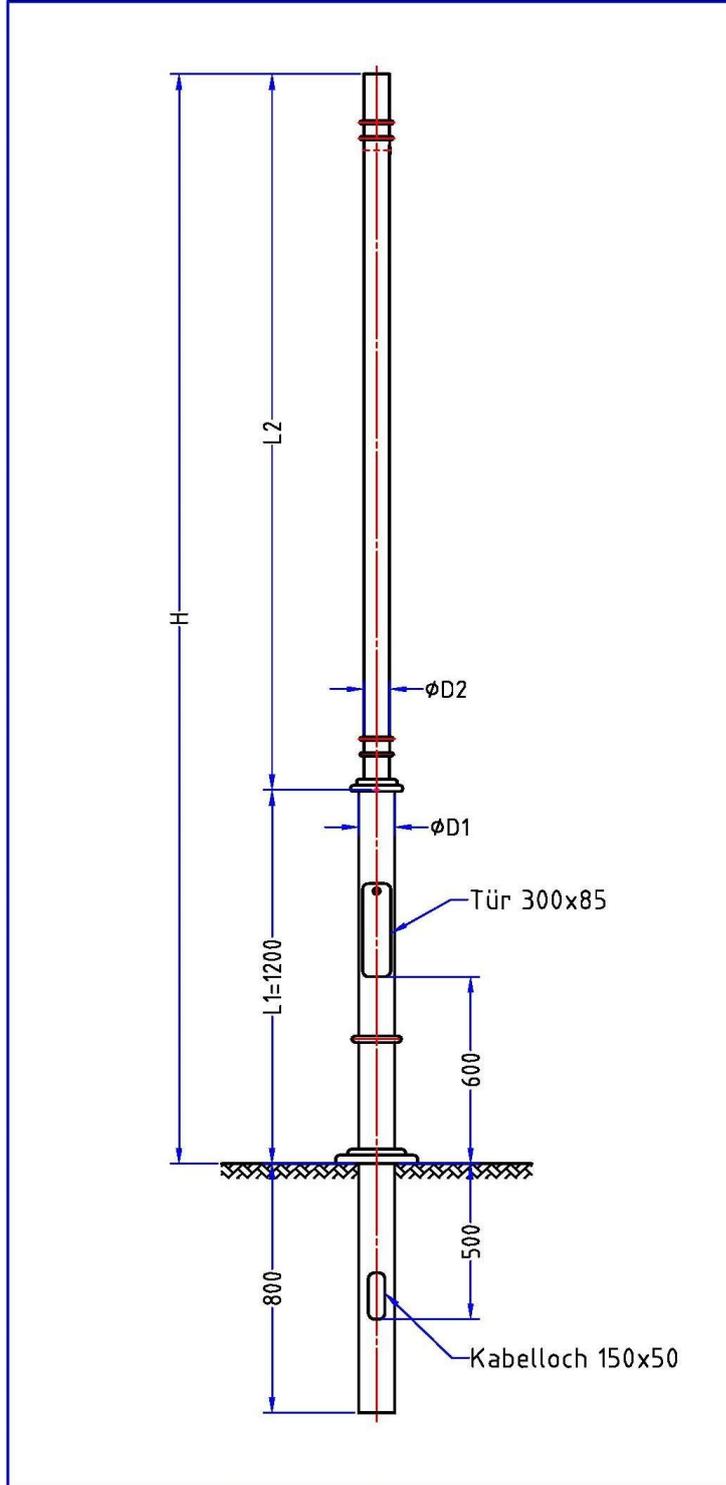
<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Tragstützen, passend für vorgesehene Leuchte oder Ausleger. Mast mit Bodenstück und Korrosionsschutz nach Baubeschreibung im Bereich des Erdaustrittes, Mindesthöhe 500 mm.</p> <p><b><u>Betehend aus:</u></b>                  Straßenbeleuchtungsmast der Fa. Eurocoles in Stahl, Typ KLM 100/76/4,0 verzinkt, Pulverbeschichtung in RAL 7016 mit Rostschutzmanschette, Lichtpunkthöhe 10 m, liefern und in Leuchtenfundamente fachgerecht versetzen.</p> <p>Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p>			Übertrag: .....
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.12</b>	<p><b>Ziermast für Beleuchtung liefern und aufstellen, Nennhöhe 6,00 m</b>                  Ziermast für Beleuchtung mit Erdungsanschluss nach Angabe des AG aufstellen. Anfallende Erdarbeiten ausführen. Umgebende Fläche entsprechend dem früheren Zustand herstellen. Überschüssiger Aushub geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt. Fundament, Masttür und Mastkappe werden nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzurechnen.                  Nennhöhe 6,00 m.</p> <p><u>Ausführung:</u>                  Zylindrisch abgesetzter Stahlmast, allseitig feuerverzinkt, Wandstärke 3,2 mm.                  Tür 85 x 300mm mit Dreikant-Verschluss und C-Steg zum Einbau eines Kabelübergangskastens.                  Erdungsschraube M8 auf dem C-Steg                  Kabelloch 50 x 150mm                  Zierringe in verschiedenen Höhen angeschweißt inkl. beweglicher Zierring am Erdaustritt mit Druckschrauben fixierbar, <b>ohne</b> Leiterstütze.</p> <p><u>Beschichtung:</u>                  Mast komplett gereinigt, grundiert und lackiert in der Leuchtenfarbe Farbton DB 703 mit Eisenglimmer.                  Korrosions-Schutzmanschette</p> <p><u>Kennzeichnung:</u>                  Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p> <p><u>Systemskizze:</u>                  -</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	Leistungsbereich Elektrotechnik
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....



- Fortsetzung auf nächster Seite -

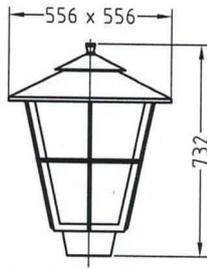
Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Hersteller: Rechlaternen Neuwied			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.13</b>	<b>Zierleuchte "Altstadt 1935" liefern und montieren.</b>			
	Zierleuchte "Altstadt 1935" liefern und betriebsbereit montieren.			
	<u>Ausführung:</u>			
	Gehäuse aus Aluminium.			
	Aufsatzstück aus Stahl, feuerverzinkt.			
	Mastbefestigung für Mastzopf Ø 76 mm.			
	Gläser aus schlagfestem Polycarbonat, farblos, glatt.			
	Schutzart IP 44, Leuchte betriebsbereit verdrahtet gemäß DIN EN 60598, Schutzklass II.			
	LED Bestückung mit Linsen RL-S 23 W.			
	Farbtemperatur des LED Modul 3.000 K warmweiß.			
	Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, dass den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.			
	Folgende Funktionen müssen mindestens durch die Applikation unterstützt werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> <li>• Die Parametrierung von Ersatzbetriebsgeräten in spannungslosem Zustand mittels kontaktloser Schnittstelle (z.B. NFC)</li> </ul>			
	Zertifizierung: CE, ENEC, ENEC+, Recycling			
	System Ready (SR) Ausführung:			
	Die Leuchte ist oben einem ZHAGA-konformen Stecksocket zur Verbindung oder Nachrüstung von externen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

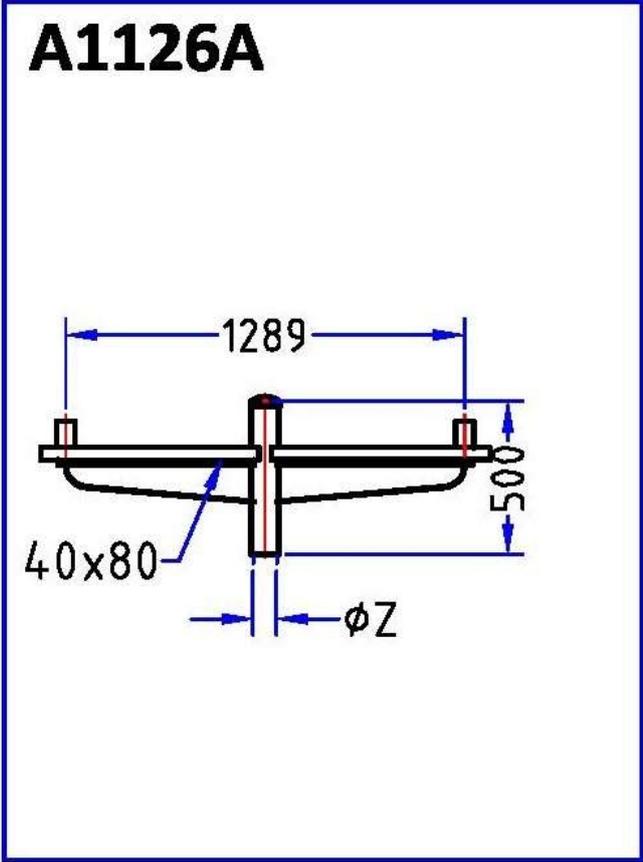
**Leistungsverzeichnis**

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet. Sie stellen eine Versorgungsspannung von 24V DC zur Verfügung und übertragen das Sensorsignal an das leuchteninterne SR-Betriebsgerät. Diese Stecksocket erlauben die einfache und schnelle mechanische Verbindung von SR-zertifizierten Sensoren und Steuerungskomponenten wie z.B. des CityTouch OLCs mit der Leuchte. Sie sind mit einer Abdeckkappe versehen.</p> <p>D11 (Phasendimmung): Die Leuchte ist vorbereitet zur Lichtstromreduktion über eine zusätzliche bauseitige Steuerphase (230Vac). Der Lichtstrom wird bei spannungsloser Steuerphase reduziert.</p> <p>DynaDimmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autarkes System für mehrstufige Leistungsreduktion (in der Leuchte integriert)</li> <li>• Kein Eingriff in die bestehende Netzinfrastruktur notwendig</li> <li>• Selbsttätige Ermittlung des Referenzpunktes über den Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Leuchte</li> <li>• Aktivierung und Betrieb erfolgt automatisch durch Ein- und Ausschalten der Leuchte</li> <li>• bis zu 5 programmierbare Dimmstufen; Dauer und Dimmniveau individuell einstellbar gemäß Vorgabe des Auftraggebers</li> </ul> <p><u>Beschichtung:</u> Mast komplett gereinigt, grundiert und einbrennlackiert in der Leuchtenfarbe Farbton DB 703 mit Eisenglimmer.</p> <p><u>Kennzeichnung:</u> Nummerierungsschild wird vom AG zur Verfügung gestellt und ist durch den AN an die Leuchte mit einem Edelstahlband fachgerecht anbringen.</p> <p><u>Systemskizze:</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>1935</p> </div> <p>Hersteller: Reclaternen Neuwied</p> <p>Verlängerte Garantie für 10 Jahre. Die Garantiezeit</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	Leistungsbereich Elektrotechnik
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	beginnt mit der Inbetriebnahme und Registrierung über das "Service Tag App" und QR-Code (intelligentes Typenschild).	
		<b>10 St</b> EP .....      GP .....
<b>01.14</b>	<p><b>Umrüstsatz RL-S 23 W liefern und montieren.</b>                      Umrüstsatz RL-S 23 W für Zierleuchte "Altstadt 1935" liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p><u>Ausführung:</u>                      Quadratischer Aluminiumträger mit je 16 Einzel-LED, anschraubbar, 120 mm x 120 mm x 16 mm.                      Bestromung mit 23 W zuzüglich Treiber-Verlustleistung, Lichtfarbe max. 3.000 Kelvin (Warmweiß).                      Mastbefestigung für Mastzopf Ø 76 mm.                      Linsensystem Typ S (asymmetrisch-breitstrahlend).</p> <p>Hersteller: Rechlaternen Neuwied.</p>	<b>1 St</b> EP .....      GP .....
<b>01.15</b>	<p><b>Einsatzblech für Zierleuchte liefern und einsetzen.</b>                      Einsatzblech für Zierleuchte "Altstadt 1935" liefern und nach Angaben AG einsetzen.                      Einsatzblech zur einseitigen Lichtabschirmung.</p> <p>Hersteller: Rechlaternen Neuwied oder glw.</p>	<b>10 St</b> EP .....      GP .....
<b>01.16</b>	<p><b>Mastaufsatzstück 2-fach liefern und montieren.</b>                      Mastaufsatzstück 2-fach liefern und montieren.</p> <p><u>Ausführung:</u>                      Aufsatzstück aus Stahl, feuerverzinkt.                      Mastbefestigung für Mastzopf Ø 76 mm.</p> <p><u>Beschichtung:</u>                      Aufsatzstück komplett gereinigt, grundiert und einbrennlackiert im Farbton DB 703 mit Eisenglimmer.</p> <p><u>Systemskizze:</u></p>	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	 <p><b>A1126A</b></p> <p>1289</p> <p>500</p> <p>40x80</p> <p><math>\phi Z</math></p>			
	Hersteller: Reclaternen Neuwied			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.17</b>	<b>Universal Mastdeckel Aluminium</b> Universal Mastdeckel Aluminium liefern und montieren. Pulverbeschichtung in RAL 7016			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.18</b>	<b>Vorhandener Mast mit Mastfarbe streichen.</b> Vorhandener Mast mit Mastfarbe streichen. Farbe: RAL DB 703 mit Eisenglimmer. Einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel und Nebenleistungen, Wie Steiger, Personal, Betriebsstoffe,etc.			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.19</b>	<p><b>Vorhandener Mast mit Mastfarbe streichen.</b>                  Vorhandener Mast mit Mastfarbe streichen.                  Farbe: RAL 7016.                  Einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel und Nebenleistungen, Wie Steiger, Personal, Betriebsstoffe,etc.</p>	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.20</b>	<p><b>LED-Straßenleuchte liefern und betriebsfertig montieren.</b>                  LED-Straßenleuchte mit Konstantlichtstromregelung bestehend aus einer Steuerelektronik, einem LED-Treiber, Schnittstellen für weitere Zubehör, Verbindungskabeln und einem Mastbefestigungsstück, zur Montage an handelsüblichen Masten.                  Die einzelnen Bausteine sind so zu wählen, dass eine dem Anwendungsprofil entsprechende Konfiguration angeboten wird. Im Rahmen der Ressourcen Minimierung und des Schutzes der Umwelt ist eine unnötige Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.</p> <p><b>A) Leuchte</b>                  Technische Straßenleuchte Luma gen2                  BGP702 LW10 LED50-4S/830 DM11 GF CTGO                  als Auf- und Ansatzleuchte in LED-Modultechnik, bestückt mit Hochleistungs-LEDs und Linsensystem, direkte Lichtabstrahlung, keine Reflektortechnologie, für maximale Effizienz, abgedeckt mit Flachglasscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheitsglas, gedichtet, nicht verklebt.                  Die Leuchte soll modular aufgebaut sein. Alle Komponenten müssen, mit handelsüblichem Werkzeug oder werkzeuglos demontierbar und getrennt voneinander und unabhängig vor Ort austauschbar sein und dürfen nur ohne Klebstoffe montiert werden.                  Für eine einfache Installation und Wartung ist der Geräteraum werkzeuglos mittels zweier Clips an der Oberseite der Leuchte erreichbar.                  Der aufklappbare Teil der Leuchte ist mit einem Sicherungsmechanismus gegen das Herunterfallen zu sichern.                  Zugänglichkeit zu den LED-Modulen mit handelsüblichem Werkzeug, keine Versiegelung oder Verklebung der LED-Einheit.                  Lichtaustritt aus der Leuchte mittels eines Systems, welches sicherstellt, dass auch bei Ausfall einzelner LED's die Lichtverteilung nicht beeinflusst wird: Mehrfachüberlagerungsoptik. Optik mit Linsensystem, individuell auf jede Einzel-LED abgestimmt.                  Die Optiken müssen mit verschiedenen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Abstrahlcharakteristiken verfügbar sein. Das Leuchtengehäuse ist aus hochwertigem und langlebigem Aluminiumdruckguss EN AC 44300 (basierend auf EN 1706:2010) mit einem Kupferanteil von 0,1% zur Vermeidung von Korrosion zu fertigen, pulverbeschichtet in RAL 7016.</p> <p>Aufsatz-/Ansatzmontage 76mm, 48-60mm oder 32-48mm.                  Mastaufsatzmontage 0° bis +15° Neigungswinkel;                  Mastansatzmontage 10° bis -10° Neigungswinkel verstellbar.</p> <p>Die Leuchte muss oben und unten mit je einem SR-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet sein.</p> <p>Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, das den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.</p> <p>Folgende Funktionen müssen mindestens durch die Applikation unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Leuchten Parametrierung</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> </ul> <p><u>System Ready (SR) Ausführung</u>                  Die Leuchte ist oben und unten mit je einem ZHAGA-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet. Sie stellen eine Versorgungsspannung von 24V DC zur Verfügung und übertragen das Sensorsignal an das leuchteninterne SR-Betriebsgerät. Diese Stecksockel erlauben die einfache und schnelle mechanische Verbindung von SR-zertifizierten Sensoren und Steuerungskomponenten wie z.B. des CityTouch OLCs mit der Leuchte. Sie sind</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mit einer Abdeckkappe versehen.</p> <p><u>D11 (Phasendimmung)</u>                  Die Leuchte ist vorbereitet zur Lichtstromreduktion über eine zusätzliche bauseitige Steuerphase (230Vac). Der Lichtstrom wird bei spannungsloser Steuerphase reduziert.                  DynaDimmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autarkes System für mehrstufige Leistungsreduktion (in der Leuchte integriert)</li> <li>• Kein Eingriff in die bestehende Netzinfrastruktur notwendig</li> <li>• Selbsttätige Ermittlung des Referenzpunktes über den Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Leuchte</li> <li>• Aktivierung und Betrieb erfolgt automatisch durch Ein- und Ausschalten der Leuchte</li> <li>• bis zu 5 programmierbare Dimmstufen; Dauer und Dimmniveau individuell einstellbar gemäß Vorgabe des Auftraggebers</li> </ul> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtstrom LED-Modul: 5000 lm</li> <li>• Systemlichtstrom: 4500 lm</li> <li>• Farbtemperatur: 3.000 Kelvin</li> <li>• Farbwiedergabeindex: &gt;70</li> <li>• ULOR: &lt;0,1%.</li> <li>• Nutzlebensdauer: 100.000h</li> <li>• Schutzklasse: II</li> <li>• Schutzart: IP 66</li> <li>• Schlagfestigkeit: IK 09 Flachglasscheibe</li> <li>• Systemleistung: 40.5 W</li> <li>• Betriebsgerät: elektronisch</li> <li>• Ausfallrate: 0,01% pro 1000h</li> <li>• Überspannungsschutz: mind. 6kV</li> <li>• Einsatztemperaturbereich: -40°C bis +50°C</li> <li>• Dimmbar: ja</li> </ul> <p><u>Montage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsatzmontage: 0° bis +20°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• Ansatzmontage: -20° bis +10°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• einschl. Klein-, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und auf einen bis ca. 10,0 m hohen Leuchtenmast betriebsfertig montieren und anschließen.</li> </ul> <p>Hersteller muss ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert sein.</p> <p><b>Tabelle 1</b></p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Safety of Luminaire for Road and Street Lighting		IEC60598-2-3	
	Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment		IEC 62109-1	
	Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)		EN 50530	
	EMC immunity requirements		IEC 61547	
	Radio disturbance characteristics		CISPR 15	
	Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery		IEC 62133 & UL1642	
	Safety of Solar Panel Module		IEC 61730-1,2 & IEC 61215	
	<p><b>Verlängerte Garantie für 10 Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit der Inbetriebnahme und Registrierung über das "Service Tag App" und QR-Code (intelligentes Typenschild).</b></p>			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.21</b>	<p><b>LED-Straßenleuchte liefern und betriebsfertig montieren.</b></p> <p>LED-Straßenleuchte mit Konstantlichtstromregelung bestehend aus einer Steuerelektronik, einem LED-Treiber, Schnittstellen für weitere Zubehör, Verbindungskabeln und einem Mastbefestigungsstück, zur Montage an handelsüblichen Masten.</p> <p>Die einzelnen Bausteine sind so zu wählen, dass eine dem Anwendungsprofil entsprechende Konfiguration angeboten wird. Im Rahmen der Ressourcen Minimierung und des Schutzes der Umwelt ist eine unnötige Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.</p> <p><b>A) Leuchte</b>                  Technische Straßenleuchte Luma gen2                  BGP704 LW10 LED120-4S/830 DM11 GF CTGO                  als Auf- und Ansatzleuchte in LED-Modultechnik, bestückt mit Hochleistungs-LEDs und Linsensystem, direkte Lichtabstrahlung, keine Reflektortechnologie, für maximale Effizienz, abgedeckt mit Flachglasscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheitsglas, gedichtet, nicht verklebt.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Leuchte soll modular aufgebaut sein. Alle Komponenten müssen, mit handelsüblichem Werkzeug oder werkzeuglos demontierbar und getrennt voneinander und unabhängig vor Ort austauschbar sein und dürfen nur ohne Klebstoffe montiert werden.</p> <p>Für eine einfache Installation und Wartung ist der Geräteraum werkzeuglos mittels zweier Clips an der Oberseite der Leuchte erreichbar.</p> <p>Der aufklappbare Teil der Leuchte ist mit einem Sicherungsmechanismus gegen das Herunterfallen zu sichern.</p> <p>Zugänglichkeit zu den LED-Modulen mit handelsüblichem Werkzeug, keine Versiegelung oder Verklebung der LED-Einheit.</p> <p>Lichtaustritt aus der Leuchte mittels eines Systems, welches sicherstellt, dass auch bei Ausfall einzelner LED's die Lichtverteilung nicht beeinflusst wird: Mehrfachüberlagerungsoptik. Optik mit Linsensystem, individuell auf jede Einzel-LED abgestimmt.</p> <p>Die Optiken müssen mit verschiedenen Abstrahlcharakteristiken verfügbar sein. Das Leuchtengehäuse ist aus hochwertigem und langlebigem Aluminiumdruckguss EN AC 44300 (basierend auf EN 1706:2010) mit einem Kupferanteil von 0,1% zur Vermeidung von Korrosion zu fertigen, pulverbeschichtet in RAL 7016.</p> <p>Aufsatz-/Ansatzmontage 76mm, 48-60mm oder 32-48mm.</p> <p>Mastaufsatzmontage 0° bis +15° Neigungswinkel;  Mastansatzmontage 10° bis -10° Neigungswinkel  verstellbar.</p> <p>Die Leuchte muss oben und unten mit je einem SR-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet sein.</p> <p>Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, dass den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.</p> <p>Folgende Funktionen müssen mindestens durch die</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Applikation unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Leuchten Parametrierung</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> </ul> <p><u>System Ready (SR) Ausführung</u>                  Die Leuchte ist oben und unten mit je einem ZHAGA-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet. Sie stellen eine Versorgungsspannung von 24V DC zur Verfügung und übertragen das Sensorsignal an das leuchteninterne SR-Betriebsgerät. Diese Stecksockel erlauben die einfache und schnelle mechanische Verbindung von SR-zertifizierten Sensoren und Steuerungskomponenten wie z.B. des CityTouch OLCs mit der Leuchte. Sie sind mit einer Abdeckkappe versehen.</p> <p><u>D11 (Phasendimmung)</u>                  Die Leuchte ist vorbereitet zur Lichtstromreduktion über eine zusätzliche bauseitige Steuerphase (230Vac). Der Lichtstrom wird bei spannungsloser Steuerphase reduziert.</p> <p>DynaDimmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autarkes System für mehrstufige Leistungsreduktion (in der Leuchte integriert)</li> <li>• Kein Eingriff in die bestehende Netzinfrastruktur notwendig</li> <li>• Selbsttätige Ermittlung des Referenzpunktes über den Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Leuchte</li> <li>• Aktivierung und Betrieb erfolgt automatisch durch Ein- und Ausschalten der Leuchte</li> <li>• bis zu 5 programmierbare Dimmstufen; Dauer und Dimmniveau individuell einstellbar gemäß Vorgabe des Auftraggebers</li> </ul> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtstrom LED-Modul: 12000 lm</li> <li>• Systemlichtstrom: 10920 lm</li> <li>• Farbtemperatur: 3.000 Kelvin</li> <li>• Farbwiedergabeindex: &gt;80</li> <li>• ULOR: &lt;0,1%.</li> <li>• Nutzl Lebensdauer: 100.000h</li> <li>• Schutzklasse: II</li> <li>• Schutzart: IP 66</li> <li>• Schlagfestigkeit: IK 09 Flachglasscheibe</li> <li>• Systemleistung: 91 W</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>																
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung																
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsgerät: elektronisch</li> <li>• Ausfallrate: 0,01% pro 1000h</li> <li>• Überspannungsschutz: mind. 6kV</li> <li>• Einsatztemperaturbereich: -40°C bis +50°C</li> <li>• Dimmbar: ja</li> </ul> <p><u>Montage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsatzmontage: 0° bis +20°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• Ansatzmontage: -20° bis +10°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• einschl. Klein-, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und auf einen bis ca. 10,0 m hohen Leuchtenmast betriebsfertig montieren und anschließen.</li> </ul> <p>Hersteller muss ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert sein.</p> <p><b>Tabelle 1</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Safety of Luminaire for Road and Street Lighting</td> <td>IEC60598-2-3</td> </tr> <tr> <td>Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment</td> <td>IEC 62109-1</td> </tr> <tr> <td>Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)</td> <td>EN 50530</td> </tr> <tr> <td>EMC immunity requirements</td> <td>IEC 61547</td> </tr> <tr> <td>Radio disturbance characteristics</td> <td>CISPR 15</td> </tr> <tr> <td>Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery</td> <td>IEC 62133 &amp; UL1642</td> </tr> <tr> <td>Safety of Solar Panel Module</td> <td>IEC 61730-1,2 &amp; IEC 61215</td> </tr> </table>	Safety of Luminaire for Road and Street Lighting	IEC60598-2-3	Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment	IEC 62109-1	Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)	EN 50530	EMC immunity requirements	IEC 61547	Radio disturbance characteristics	CISPR 15	Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642	Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215			Übertrag: .....
Safety of Luminaire for Road and Street Lighting	IEC60598-2-3																	
Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment	IEC 62109-1																	
Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)	EN 50530																	
EMC immunity requirements	IEC 61547																	
Radio disturbance characteristics	CISPR 15																	
Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642																	
Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215																	
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....														
				Übertrag: .....														

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.22</b>	<p><b>LED-Straßenleuchte liefern und betriebsfertig montieren.</b></p> <p>LED-Straßenleuchte mit Konstantlichtstromregelung bestehend aus einer Steuerelektronik, einem LED-Treiber, Schnittstellen für weitere Zubehör, Verbindungskabeln und einem Mastbefestigungsstück, zur Montage an handelsüblichen Masten.</p> <p>Die einzelnen Bausteine sind so zu wählen, dass eine dem Anwendungsprofil entsprechende Konfiguration angeboten wird. Im Rahmen der Ressourcen Minimierung und des Schutzes der Umwelt ist eine unnötige Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.</p> <p><b>A) Leuchte</b></p> <p>Technische Straßenleuchte Luma gen2 BGP703 LED100-4S/830 II DW50 GF SRT SRB als Auf- und Ansatzleuchte in LED-Modultechnik, bestückt mit Hochleistungs-LEDs und Linsensystem, direkte Lichtabstrahlung, keine Reflektortechnologie, für maximale Effizienz, abgedeckt mit Flachglasscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheitsglas, gedichtet, nicht verklebt.</p> <p>Die Leuchte soll modular aufgebaut sein. Alle Komponenten müssen, mit handelsüblichem Werkzeug oder werkzeuglos demontierbar und getrennt voneinander und unabhängig vor Ort austauschbar sein und dürfen nur ohne Klebstoffe montiert werden.</p> <p>Für eine einfache Installation und Wartung ist der Geräteraum werkzeuglos mittels zweier Clips an der Oberseite der Leuchte erreichbar.</p> <p>Der aufklappbare Teil der Leuchte ist mit einem Sicherungsmechanismus gegen das Herunterfallen zu sichern.</p> <p>Zugänglichkeit zu den LED-Modulen mit handelsüblichem Werkzeug, keine Versiegelung oder Verklebung der LED-Einheit.</p> <p>Lichtaustritt aus der Leuchte mittels eines Systems, welches sicherstellt, dass auch bei Ausfall einzelner LED's die Lichtverteilung nicht beeinflusst wird: Mehrfachüberlagerungsoptik. Optik mit Linsensystem, individuell auf jede Einzel-LED abgestimmt.</p> <p>Die Optiken müssen mit verschiedenen Abstrahlcharakteristiken verfügbar sein. Das Leuchtengehäuse ist aus hochwertigem und langlebigem Aluminiumdruckguss EN AC 44300 (basierend auf EN 1706:2010) mit einem Kupferanteil von 0,1% zur Vermeidung von Korrosion zu fertigen, pulverbeschichtet in RAL 7016.</p> <p>Aufsatz-/Ansatzmontage 76mm, 48-60mm oder 32-48mm.  Mastaufsatzmontage 0° bis +15° Neigungswinkel;  Mastansatzmontage 10° bis -10° Neigungswinkel</p>			
				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>verstellbar.</p> <p>Die Leuchte muss oben und unten mit je einem SR-konformen Stecksocket zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet sein.</p> <p>Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, das den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.</p> <p>Folgende Funktionen müssen mindestens durch die Applikation unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Leuchten Parametrierung</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> </ul> <p><u>System Ready (SR) Ausführung</u></p> <p>Die Leuchte ist oben und unten mit je einem ZHAGA-konformen Stecksocket zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet. Sie stellen eine Versorgungsspannung von 24V DC zur Verfügung und übertragen das Sensorsignal an das leuchteninterne SR-Betriebsgerät. Diese Stecksocket erlauben die einfache und schnelle mechanische Verbindung von SR-zertifizierten Sensoren und Steuerungskomponenten wie z.B. des CityTouch OLCs mit der Leuchte. Sie sind mit einer Abdeckkappe versehen.</p> <p><u>D11 (Phasendimmung)</u></p> <p>Die Leuchte ist vorbereitet zur Lichtstromreduktion über eine zusätzliche bauseitige Steuerphase (230Vac). Der Lichtstrom wird bei spannungsloser Steuerphase reduziert.</p> <p>DynaDimmer: Autarkes System für mehrstufige Leistungsreduktion (in</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• der Leuchte integriert)</li> <li>• Kein Eingriff in die bestehende Netzinfrastruktur notwendig</li> <li>• Selbsttätige Ermittlung des Referenzpunktes über den Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Leuchte</li> <li>• Aktivierung und Betrieb erfolgt automatisch durch Ein- und Ausschalten der Leuchte</li> <li>• bis zu 5 programmierbare Dimmstufen; Dauer und Dimmniveau individuell einstellbar gemäß Vorgabe des Auftraggebers</li> </ul> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtstrom LED-Modul: 10000 lm</li> <li>• Systemlichtstrom: 8600 lm</li> <li>• Farbtemperatur: 3.000 Kelvin</li> <li>• Farbwiedergabeindex: &gt;80</li> <li>• ULOR: &lt;0,1%.</li> <li>• Nutzl Lebensdauer: 100.000h</li> <li>• Schutzklasse: II</li> <li>• Schutzart: IP 66</li> <li>• Schlagfestigkeit: IK 09 Flachglasscheibe</li> <li>• Systemleistung: 79 W</li> <li>• Betriebsgerät: elektronisch</li> <li>• Ausfallrate: 0,01% pro 1000h</li> <li>• Überspannungsschutz: mind. 6kV</li> <li>• Einsatztemperaturbereich: -40°C bis +50°C</li> <li>• Dimmbar: ja</li> </ul> <p><u>Montage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsatzmontage: 0° bis +20°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• Ansatzmontage: -20° bis +10°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• einschl. Klein-, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und auf einen bis ca. 10,0 m hohen Leuchtenmast betriebsfertig montieren und anschließen.</li> </ul> <p>Hersteller muss ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert sein.</p>			Übertrag: .....
<b>Tabelle 1</b>				
Safety of Luminaire for Road and Street Lighting			IEC60598-2-3	
Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment			IEC 62109-1	
Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)			EN 50530	
EMC immunity requirements			IEC 61547	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Radio disturbance characteristics	CISPR 15
Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642
Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215

**Verlängerte Garantie für 10 Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit der Inbetriebnahme und Registrierung über das "Service Tag App" und QR-Code (intelligentes Typenschild).**

**10 Stk** EP ..... GP .....

**01.23 Integrierte LED-Solarstraßenleuchte liefern und betriebsfertig montieren.**

Integrierte LED-Solarstraßenleuchte bestehend aus einem Photovoltaikmodul, einer Batterie, einem Batteriemanagementsystem, einer Steuerelektronik, einem LED-Treiber, Schnittstellen für weitere Zubehör, Verbindungskabeln und einem Mastbefestigungsstück, zur Montage an handelsüblichen Masten.

Die einzelnen Bausteine sind so zu wählen, dass eine dem Anwendungsprofil entsprechende Konfiguration angeboten wird. Im Rahmen der Ressourcen Minimierung und des Schutzes der Umwelt ist eine unnötige Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.

**A) Leuchte**

Technische Straßenleuchte SunStay Pro BRP710 LED30 WW 60MO PDIM30 BBLE Solar/Hybrid als Auf- und Ansatzleuchte in LED-Modultechnik, bestückt mit Hochleistungs-LEDs und Linsensystem, direkte Lichtabstrahlung, keine Reflektortechnologie, für maximale Effizienz, abgedeckt mit Flachglasscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheitsglas, gedichtet, nicht verklebt.

Die Leuchte soll modular aufgebaut sein. Alle Komponenten müssen, mit handelsüblichem Werkzeug oder werkzeuglos demontierbar und getrennt voneinander und unabhängig vor Ort austauschbar sein und dürfen nur ohne Klebstoffe montiert werden.

Für eine einfache Installation und Wartung ist der Geräteraum werkzeuglos mittels zweier Clips an der Oberseite der Leuchte erreichbar.

Der aufklappbare Teil der Leuchte ist mit einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Sicherungsmechanismus gegen das Herunterfallen zu sichern.                  Zugänglichkeit zu den LED-Modulen mit handelsüblichem Werkzeug, keine Versiegelung oder Verklebung der LED-Einheit.                  Lichtaustritt aus der Leuchte mittels eines Systems, welches sicherstellt, dass auch bei Ausfall einzelner LED's die Lichtverteilung nicht beeinflusst wird: Mehrfachüberlagerungsoptik. Optik mit Linsensystem, individuell auf jede Einzel-LED abgestimmt.                  Das Leuchtengehäuse ist aus hochwertigem und langlebigem Aluminiumdruckguss EN AC 44300 (basierend auf EN 1706:2010) mit einem Kupferanteil von 0,1% zur Vermeidung von Korrosion zu fertigen, pulverbeschichtet in RAL 7016.                  Aufsatz-/Ansatzmontage 76mm, 48-60mm oder 32-48mm.                  Mastaufsatzmontage 0° bis +15° Neigungswinkel;                  Mastansatzmontage 10° bis -10° Neigungswinkel verstellbar.                  Die Leuchte muss oben und unten mit je einem SR-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet sein.                  Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, das den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.                  Folgende Funktionen müssen mindestens durch die Applikation unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Leuchten Parametrierung</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> </ul> <p><b>B) Laderegler</b>                  Die Leuchte muss über einen hocheffizienten,</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>			
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>integrierten mikroprozessorgesteuerten MPPT-Laderegler mit LED-Treiber, der auf der gleichen Platine montiert ist, um den Leistungsverlust zu minimieren. Das intelligente Energiemanagementsystem muss die Gesamteffizienz des Systems Leuchte auf &gt; 175 Lumen/Watt maximieren.</p> <p>Der Wirkungsgrad des Steuergeräts muss mehr als 90 % betragen und über die folgenden eingebauten Schutzfunktionen verfügen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schutz gegen Überladung und Tiefentladung der Batterie.</li> <li>2. Schutz gegen Verpolung von Batterie und Panel.</li> <li>3. Schutz gegen Überstrom.</li> <li>4. Es sollte ein Schutz gegen Rückstrom durch die PV-Module vorhanden sein.</li> <li>5. Ein/Aus-Schalter muss vorhanden sein, um eine Entladung der Batterie während der Lagerung / vor der Installation zu verhindern.</li> </ol> <p>Das Steuergerät muss den in Tabelle 1 genannten einschlägigen IEC-Normen entsprechen.</p> <p><b>C) Solarmodul</b></p> <p>Im Leuchtenkörper ist ein monokristalines Solarmodul zu integrieren. Die Leistung des Solarmoduls muss mindestens 60 Wp betragen. Die Konstruktion des Solarmoduls muss aus gehärtetem Glas mit niedrigem Eisengehalt und geringen Reflexionseigenschaften bestehen und die Schutzart IP 65 aufweisen. Die Konformitätsstandards sind IEC 61215 für Design, IEC 61701 (Salznebelkorrosionstest) und IEC 61730. Die Lebensdauer soll mehr als 25 Jahre betragen. Das Solarmodul muss die in Tabelle 1 aufgeführten relevanten IEC-Normen erfüllen.</p> <p>Für eine optimale Anpassung an die jeweiligen Installationsorte, muss die Möglichkeit bestehen zusätzliche monokristaline Solarmodule mittels Steckverbinder hinzuzufügen. Für eine möglichst kosten- und platzsparende Montage muss die Installation am vorhanden marktüblichen Leuchtenmast nachträglich mit geringem Installationsaufwand erfolgen können. Die Leistung der nachrüstbaren Module sollte zwischen 100Wp und 190Wp liegen. Die Kombinationen mehrere zusätzlicher Solarmodule muss gewährleistet werden.</p> <p><b>D) Batterie</b></p> <p>Der Akku muss aus einem wiederaufladbaren Lithium-Ferro-Phosphat-Akkupack (LiFePo4) mit mindestens 30 Ah und 25,6 V bestehen. Der Akku sollte über ein eingebautes Akku-Management-System-Modul mit folgenden Sicherheitsfunktionen verfügen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Schutz vor versehentlichem Kurzschluss</li> <li>Überentladung</li> </ol>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

				Übertrag: .....										
<p>c. Überladung                  d. Überhitzung                  e. Unterkühlung                  Die Batterie muss in der Lage sein, die LED-Leuchte für 8 Stunden pro Nacht für 3 Nächte gemäß den Vorgaben der Lichtberechnung und dem geplanten Schaltzeiten versorgen zu können. Die Lebensdauer muss mindestens 2000 Zyklen bei einer täglichen Tiefenentladung von 90% betragen. Die Batterie muss, die in Tabelle 1 aufgeführten relevanten Normen erfüllen.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solarstrom LED-Modul: 3000 lm</li> <li>• Systemlichtstrom: 8600 lm</li> <li>• Farbtemperatur: 3.000 Kelvin</li> <li>• Nutzlebensdauer: 50.000h</li> <li>• Schutzklasse: II</li> <li>• Schutzart: IP 65</li> <li>• Schlagfestigkeit: IK 08 Flachglasscheibe</li> <li>• Systemeffizienz: 175 lm/W</li> <li>• Betriebsgerät: elektronisch</li> <li>• Ausfallrate: 0,01% pro 1000h</li> <li>• Überspannungsschutz: mind. 6kV</li> <li>• Einsatztemperaturbereich: -20°C bis +35°C</li> <li>• Dimmbar: ja</li> <li>• Konfigurierbar: ja</li> </ul> <p><u>Montage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsatzmontage: 0° bis +20°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• Ansatzmontage: -20° bis +10°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• einschl. Klein-, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und auf einen bis ca. 10,0 m hohen Leuchtenmast betriebsfertig montieren und anschließen.</li> </ul> <p>Hersteller muss ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert sein.</p> <p><b>Tabelle 1</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Safety of Luminaire for Road and Street Lighting</td> <td>IEC60598-2-3</td> </tr> <tr> <td>Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment</td> <td>IEC 62109-1</td> </tr> <tr> <td>Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)</td> <td>EN 50530</td> </tr> <tr> <td>EMC immunity requirements</td> <td>IEC 61547</td> </tr> <tr> <td>Radio disturbance characteristics</td> <td>CISPR 15</td> </tr> </table>					Safety of Luminaire for Road and Street Lighting	IEC60598-2-3	Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment	IEC 62109-1	Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)	EN 50530	EMC immunity requirements	IEC 61547	Radio disturbance characteristics	CISPR 15
Safety of Luminaire for Road and Street Lighting	IEC60598-2-3													
Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment	IEC 62109-1													
Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)	EN 50530													
EMC immunity requirements	IEC 61547													
Radio disturbance characteristics	CISPR 15													
				Übertrag: .....										

Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642
Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1.2 &

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>								
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)						
				Übertrag: .....						
	<table border="1"> <tr> <td>Radio disturbance characteristics</td> <td>CISPR 15</td> </tr> <tr> <td>Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery</td> <td>IEC 62133 &amp; UL1642</td> </tr> <tr> <td>Safety of Solar Panel Module</td> <td>IEC 61730-1,2 &amp; IEC 61215</td> </tr> </table>	Radio disturbance characteristics	CISPR 15	Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642	Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215			
Radio disturbance characteristics	CISPR 15									
Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642									
Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215									
	<p><b>Verlängerte Garantie für 10 Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit der Inbetriebnahme und Registrierung über das "Service Tag App" und QR-Code (intelligentes Typenschild).</b></p>									
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....						
<b>01.24</b>	<p><b>LED-Solarleuchte liefern und betriebsfertig montieren.</b></p> <p>LED-Solarleuchte bestehend aus einem Photovoltaikmodul, einer Batterie, einem Batteriemanagementsystem, einer Steuerelektronik, einem LED-Treiber, Schnittstellen für weitere Zubehör, Verbindungskabeln und einem Mastbefestigungsstück, zur Montage an handelsüblichen Masten.</p> <p>Die einzelnen Bausteine sind so zu wählen, dass eine dem Anwendungsprofil entsprechende Konfiguration angeboten wird. Im Rahmen der Ressourcen Minimierung und des Schutzes der Umwelt ist eine unnötige Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.</p> <p><b>A) Leuchte</b></p> <p>Technische Straßenleuchte SunStay BRP710 LED30 WW 60MO PDIM30 BBLE Solar als Auf- und Ansatzleuchte in LED-Modultechnik, bestückt mit Hochleistungs-LEDs und Linsensystem, direkte Lichtabstrahlung, keine Reflektortechnologie, für maximale Effizienz, abgedeckt mit Flachglasscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheitsglas, gedichtet, nicht verklebt.</p> <p>Die Leuchte soll modular aufgebaut sein. Alle Komponenten müssen, mit handelsüblichem Werkzeug oder werkzeuglos demontierbar und getrennt voneinander und unabhängig vor Ort austauschbar sein und dürfen nur ohne Klebstoffe montiert werden.</p> <p>Für eine einfache Installation und Wartung ist der Geräteraum werkzeuglos mittels zweier Clips an der Oberseite der Leuchte erreichbar.</p> <p>Der aufklappbare Teil der Leuchte ist mit einem Sicherungsmechanismus gegen das Herunterfallen zu</p>									
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....						

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>sichern.</p> <p>Zugänglichkeit zu den LED-Modulen mit handelsüblichem Werkzeug, keine Versiegelung oder Verklebung der LED-Einheit.</p> <p>Lichtaustritt aus der Leuchte mittels eines Systems, welches sicherstellt, dass auch bei Ausfall einzelner LED's die Lichtverteilung nicht beeinflusst wird: Mehrfachüberlagerungsoptik. Optik mit Linsensystem, individuell auf jede Einzel-LED abgestimmt.</p> <p>Das Leuchtengehäuse ist aus hochwertigem und langlebigem Aluminiumdruckguss EN AC 44300 (basierend auf EN 1706:2010) mit einem Kupferanteil von 0,1% zur Vermeidung von Korrosion zu fertigen, pulverbeschichtet in RAL 7016.</p> <p>Aufsatz-/Ansatzmontage 76mm, 48-60mm oder 32-48mm.</p> <p>Mastaufsatzmontage 0° bis +15° Neigungswinkel; Mastansatzmontage 10° bis -10° Neigungswinkel verstellbar.</p> <p>Die Leuchte muss oben und unten mit je einem SR-konformen Stecksockel zur Verbindung oder Nachrüstung von externen Standardsensoren oder Steuerungen ausgerüstet sein.</p> <p>Die Leuchte muss mit einem intelligenten Typenschild ausgerüstet sein, das den Zugang zu allen im folgenden beschriebenen Leuchteninformationen ermöglicht. Dieses Typenschild muss sowohl von außen sichtbar sein, als auch auf der Umverpackung gut sichtbar angebracht werden. Weitere Typenschilder für die Installation in der Masttür und für die Anlagendokumentation müssen der Lieferung beigelegt sein. Es ist vorzugsweise ein QR-Code zu verwenden, der über eine frei verfügbare Android Applikation mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets folgende Informationen und Funktionen zur Verfügung stellt, um sowohl Installation als auch Wartung und Instandsetzung der Leuchte zu unterstützen: Technische Daten der Leuchte, mindestens: Bezeichnung, Lichtstrom, Lichtfarbe, Lichtverteilung, Leistungsaufnahme.</p> <p>Folgende Funktionen müssen mindestens durch die Applikation unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtenregistrierung nach Installation</li> <li>• Leuchten Parametrierung</li> <li>• Fehlerübermittlung an den Leuchtenhersteller</li> <li>• Unterstützung bei der Fehlerdiagnose</li> <li>• Installations- und Bedienungsanleitung</li> <li>• Ersatzteilliste mit allen notwendigen Bestellinformationen</li> </ul> <p><b>B) Laderegler</b></p> <p>Die Leuchte muss über einen hocheffizienten, integrierten mikroprozessorgesteuerten MPPT-Laderegler</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mit LED-Treiber, der auf der gleichen Platine montiert ist, um den Leistungsverlust zu minimieren. Das intelligente Energiemanagementsystem muss die Gesamteffizienz des Systems Leuchte auf &gt; 175 Lumen/Watt maximieren.</p> <p>Der Wirkungsgrad des Steuergeräts muss mehr als 90 % betragen und über die folgenden eingebauten Schutzfunktionen verfügen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schutz gegen Überladung und Tiefentladung der Batterie.</li> <li>2. Schutz gegen Verpolung von Batterie und Panel.</li> <li>3. Schutz gegen Überstrom.</li> <li>4. Es sollte ein Schutz gegen Rückstrom durch die PV-Module vorhanden sein.</li> <li>5. Ein/Aus-Schalter muss vorhanden sein, um eine Entladung der Batterie während der Lagerung / vor der Installation zu verhindern.</li> </ol> <p>Das Steuergerät muss den in Tabelle 1 genannten einschlägigen IEC-Normen entsprechen.</p> <p><b>C) Solarmodul</b></p> <p>Im Leuchtenkörper ist ein monokristalines Solarmodul zu integrieren. Die Leistung des Solarmoduls muss mindestens 60 Wp betragen. Die Konstruktion des Solarmoduls muss aus gehärtetem Glas mit niedrigem Eisengehalt und geringen Reflexionseigenschaften bestehen und die Schutzart IP 65 aufweisen. Die Konformitätsstandards sind IEC 61215 für Design, IEC 61701 (Salznebelkorrosionstest) und IEC 61730. Die Lebensdauer soll mehr als 25 Jahre betragen. Das Solarmodul muss die in Tabelle 1 aufgeführten relevanten IEC-Normen erfüllen.</p> <p>Für eine optimale Anpassung an die jeweiligen Installationsorte, muss die Möglichkeit bestehen zusätzliche monokristaline Solarmodule mittels Steckverbinder hinzuzufügen. Für eine möglichst kosten- und platzsparende Montage muss die Installation am vorhanden marktüblichen Leuchtenmast nachträglich mit geringem Installationsaufwand erfolgen können. Die Leistung der nachrüstbaren Module sollte zwischen 100Wp und 190Wp liegen. Die Kombinationen mehrere zusätzlicher Solarmodule muss gewährleistet werden.</p> <p><b>D) Batterie</b></p> <p>Der Akku muss aus einem wiederaufladbaren Lithium-Ferro-Phosphat-Akkupack (LiFePo4) mit mindestens 30 Ah und 25,6 V bestehen. Der Akku sollte über ein eingebautes Akku-Management-System-Modul mit folgenden Sicherheitsfunktionen verfügen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Schutz vor versehentlichem Kurzschluss</li> <li>b. Überentladung Überladung</li> </ol>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

				Übertrag: .....
<p>d. Überhitzung                  e. Unterkühlung                  Die Batterie muss in der Lage sein, die LED-Leuchte für min. 8 Stunden pro Nacht für 3 Nächte gemäß den Vorgaben der Lichtberechnung und dem geplanten Schaltzeiten versorgen zu können. Die Lebensdauer muss mindestens 2000 Zyklen bei einer täglichen Tiefenentladung von 90% betragen. Die Batterie muss, die in Tabelle 1 aufgeführten relevanten Normen erfüllen.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solarstrom LED-Modul: 3000 lm</li> <li>• Systemlichtstrom: 8600 lm</li> <li>• Farbtemperatur: 3.000 Kelvin</li> <li>• Nutzlebensdauer: 50.000h</li> <li>• Schutzklasse: II</li> <li>• Schutzart: IP 65</li> <li>• Schlagfestigkeit: IK 08 Flachglasscheibe</li> <li>• Systemeffizienz: 175 lm/W</li> <li>• Betriebsgerät: elektronisch</li> <li>• Ausfallrate: 0,01% pro 1000h</li> <li>• Überspannungsschutz: mind. 6kV</li> <li>• Einsatztemperaturbereich: -20°C bis +35°C</li> <li>• Dimmbar: ja</li> <li>• Konfigurierbar: ja</li> <li>• Bewegungsmelder: ja</li> </ul> <p><u>Montage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsatzmontage: 0° bis +20°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• Ansatzmontage: -20° bis +10°, verstellbar in 2,5° Stufen</li> <li>• einschl. Klein-, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial liefern und auf einen bis ca. 10,0 m hohen Leuchtenmast betriebsfertig montieren und anschließen.</li> </ul> <p>Hersteller muss ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert sein.</p>				
<b>Tabelle 1</b>				
Safety of Luminaire for Road and Street Lighting		IEC60598-2-3		
Safety of Power Converters used in solar Panel Equipment		IEC 62109-1		
Performance Evaluation of Maximum Power Point Tracking (MPPT)		EN 50530		
EMC immunity requirements		IEC 61547		
Fortsetzung auf nächster Seite - radio disturbance characteristics		CISPR 15		
				Übertrag: .....

Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642
Safety of Solar Panel Module	IEC

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>								
01	Titel	Ausrüstung Beleuchtung								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)						
				Übertrag: .....						
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:60%;">Radio disturbance characteristics</td> <td>CISPR 15</td> </tr> <tr> <td>Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery</td> <td>IEC 62133 &amp; UL1642</td> </tr> <tr> <td>Safety of Solar Panel Module</td> <td>IEC 61730-1,2 &amp; IEC 61215</td> </tr> </table>	Radio disturbance characteristics	CISPR 15	Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642	Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215			
Radio disturbance characteristics	CISPR 15									
Safety of Lithium Ferro Phosphate Battery	IEC 62133 & UL1642									
Safety of Solar Panel Module	IEC 61730-1,2 & IEC 61215									
	<p><b>Verlängerte Garantie für 10 Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit der Inbetriebnahme und Registrierung über das "Service Tag App" und QR-Code (intelligentes Typenschild).</b></p>									
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....						
<b>01.25</b>	<p><b>Kabelübergang einbauen Kabelüb.im Mast Steigltg. in Mast Hoehe 5 - 8 m</b></p> <p>Kabelübergang einschl. Sicherungselementen, Sicherungszubehör und Befestigungsmaterial einbauen und betriebsbereit anschliessen mit Kabeluebergangskasten im Mast. Steigleitung in Mast verlegen. Lichtpunkthöhe über 5 bis 8 m. IP54 2 Sicherungen.</p>									
		<b>20 St</b>	EP .....	GP .....						
<b>Summe Titel 01</b>			<b>Ausrüstung Beleuchtung, Netto:</b>	.....						

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>		
<b>02 Titel Kabel und Leitungen</b>				
<b>02.1</b>	<b>Starkstromkabel NYY-J 5</b> Starkstromkabel NYY-J 5x10 mm <sup>2</sup> liefern.	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.2</b>	<b>Steuerkabel NYCWY 2x10/10 mm<sup>2</sup> liefern und verlegen.</b> Steuerkabel NYCWY 2x10/10 mm <sup>2</sup> liefern und verlegen.	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.3</b>	<b>Gummischlauchleitung H07RN-F 5x1,5 mm<sup>2</sup> liefern und verlegen.</b> Gummischlauchleitung H07RN-F 5x1,5 mm <sup>2</sup> liefern und verlegen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.4</b>	<b>Schrumpf Verbindungsmuffe bis 5x16mm<sup>2</sup></b> Schrumpf Verbindungsmuffe bis 5x16mm <sup>2</sup>	<b>40 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.5</b>	<b>Gießharz Verbindungsmuffe bis 5x16mm<sup>2</sup></b> Gießharz Verbindungsmuffe bis 5x16mm <sup>2</sup>	<b>20 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.6</b>	<b>1-Phasen Zähler "Smart Me" liefern und einbauen</b> 1-Phasen Zähler "Smart Me" liefern und betriebsfertig einbauen. Betriebsspannung 85- 253 VAC Genauigkeitsklasse 1 nach EN 50470-1 Messbereich 0,2 - 7.360 W (32A) Temperaturbereich von -40° bis +70° Eigenverbrauch < 0,8 W Zweirichtungszähler Hutschienengerät	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.7</b>	<p><b>1-Phasen Zähler 7KT PAC 1655 liefern und einbauen</b>                      1-Phasen Zähler 7KT PAC 1655 liefern und betriebsfertig einbauen.                      SENTRON, Messgerät, 7KT PAC 1655, LCD, L-N: 230 V, 63 A, Hutschienengerät, 1-phasig, S0, Schein-/Wirk-/Blindenergie, eigenversorgt, Schraubverschluss.</p>	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.8</b>	<p><b>SLS-Schalter liefern und betriebsfertig einbauen.</b>                      Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS) liefern und betriebsfertig einbauen.                      Nach DIN VDE 0641-21, 3-phasig, Hutschienengerät.                      Auslösecharakteristik:                      Überlast 1,05 - 1,2 x I<sub>n</sub>                      Kurzschluss 5 - 6,25 x I<sub>n</sub></p>	<b>1 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 02</b>			<b>Kabel und Leitungen, Netto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

01	LV	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
03	Titel	Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03 Titel Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik</b>				
<b>Vorbemerkung Stundenverrechnungssätze</b>				
<p>Es wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung der Stundenverrechnungssätze vor Durchführung einer schriftlichen Zustimmung durch den AG erfordern. Ohne vorherige schriftliche Beauftragung durch den AG wird eine Abrechnung bzw. Vergütung nicht anerkannt!</p> <p>Verschnungssätze werden nur für alle in den Einheitspreisen nicht beinhalteten Mehrarbeiten vergütet.</p> <p>Die Stundenverrechnungssätze sind einschließlich aller Zuschläge für soziale Abgaben, Lohnsteuer, Lohnnebenkosten und aller sonstigen Kosten einzusetzen. Stundenentgelte für Maschineneinsatz, für Arbeitsleistungen, die nicht im Leistungsverzeichnis vorhanden sind, werden einschließlich aller Kosten für Betriebsmittel und Personal folgende Preise in Ansatz gebracht.</p> <p>Abgerechnet werden nur die Zeitansätze für die tatsächliche Einsatzzeit.</p>				
<b>03.1</b>	<b>Verrechnungssatz Elektromonteur</b> Verrechnungssatz für Elektromonteur inkl. Nebenkosten	<b>130 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.2</b>	<b>Verrechnungssatz Elektrohelfer</b> Verrechnungssatz für Elektrohelfer inkl. Nebenkosten.	<b>100 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.3</b>	<b>Verrechnungssatz Transporter bis 3,5 t</b> Verrechnungssatz Transporter bis 3,5 t, inkl. Nebenkosten / Betriebskosten.	<b>100 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.4</b>	<b>Verrechnungssatz Transporter bis 3,5 t und Anhänger</b> Verrechnungssatz Transporter bis 3,5 t und Anhänger, inkl. Nebenkosten / Betriebskosten.	<b>20 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.5</b>	<b>Verrechnungssatz Hubsteiger bis 12 m</b>  Verrechnungssatz Hubsteiger bis 12 m inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.	<b>48 Std</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Elektrotechnik</b>		
<b>03</b>	<b>Titel</b>	<b>Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik</b>		
				Übertrag: .....
<b>03.6</b>	<b>Verrechnungssatz Hubsteiger bis 17 m</b> Verrechnungssatz für Hubsteiger bis 17 m inkl. Nebenkosten und ohne Bediener	<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.7</b>	<b>Zulage außerhalb der Regelarbeitszeit</b> Zulage außerhalb der Regelarbeitszeit (Mo bis Fr 08:00-17:00 Uhr = Regelarbeitszeit)	<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>03.8</b>	<b>Verrechnungssatz Kabelmessgerät</b> Verrechnungssatz Kabelmessgerät inkl. Nebenkosten und ohne Bediener, zur Ortung von Erdkabel.	<b>20 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 03</b>			<b>Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik, Netto: .....</b>	

## LV-Zusammenfassung

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

01 LV Leistungsbereich Elektrotechnik					
Nr.	Bezeichnung			Seite	Gesamt in EUR
01	<b>Titel</b>	<b>Ausrüstung Beleuchtung</b>		14	.....
02	<b>Titel</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>		43	.....
03	<b>Titel</b>	<b>Stundenlohnarbeiten Elektrotechnik</b>		45	.....
<b>Summe LV 01 Leistungsbereich Elektrotechnik</b>					
				<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR .....
Stempel				zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....				<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift					



Planverfasser .....  
Stadtverwaltung Mayen  
Fachbereich 3 - 3.2 Tiefbau -  
Rosengasse 2  
56727 Mayen

tiefbau@mayen.de

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt  
  
**Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuch...**

Bauvorhaben  
-  
**Unterhaltung Straßenbeleuchtung**  
-  
-

Leistung (LV)  
**02**  
**Leistungsbereich Tiefbau**

Ausführungsbeginn  
**01.04.2023**

Ausführungsende  
**31.03.2027**

Angebotsaufforderung  
Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin  
**k.A.**

Abgabezeit  
**k.A.**

Abgabeort  
**Stadtverwaltung Mayen  
Zentrale Vergabestelle  
Rosengasse 2, 56727 Mayen**

Zuschlagsfrist  
**k.A.**

MwSt.  
**19,00 %**

Währung  
**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)  
**Seiten: 110**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (K_2023-01)
<b>Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023</b>
Leistung (LV)
<b>02 Leistungsbereich Tiefbau</b>

Bauvorhaben	
<b>Unterhaltung Straßenbeleuchtung</b>	
Bauherr	
Stadtverwaltung Mayen Rosengasse 2 56727 Mayen	Telefon 02651 / 88-0 Fax  tiefbau@mayen.de
Planverfasser / Ausschreibung	
Stadtverwaltung Mayen Fachbereich 3 - 3.2 Tiefbau - Rosengasse 2 56727 Mayen	Telefon Fax  tiefbau@mayen.de
Bauleitung	
siehe Planverfasser / Ausschreibung	Telefon Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	
Herr Krechel Herr Kreß	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? (tiefbau@mayen.de)

<b>Angebotssumme in EUR</b>	
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe
	Geprüft
.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum
Stempel	Stempel
.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft

# Leistungsverzeichnis

Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

**Abzüge Netto**

**Abzüge Brutto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- Bauleistungsversicherung -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- 
- 
- Leistungsbereich Tiefbau'
-

## Inhaltsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	48
<b>00</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Allgemeine Vorbemerkungen</b>	<b>56</b>
<b>01</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung</b>	<b>69</b>
<b>02</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Oberflächen aufnehmen / herstellen</b>	<b>74</b>
02.01	LVStufe	Mutterbodenarbeiten	74
02.02	LVStufe	Erdarbeiten/Kopflöcher in Kleinmengen	75
02.03	LVStufe	Schichten ohne Bindemittel	76
02.04	LVStufe	Asphaltarbeiten	78
02.05	LVStufe	Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen	82
<b>03</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Straßenbeleuchtung</b>	<b>102</b>
<b>04</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Sonstige Arbeiten</b>	<b>106</b>
<b>05</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Material liefern</b>	<b>107</b>
<b>06</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>	<b>108</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>110</b>

## Leistungsverzeichnis

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau
Leistungsbeschreibung		
<p><b>Allgemeine Beschreibung der Leistung:</b></p> <p>Die Stadtverwaltung Mayen schreibt hiermit einen Rahmenvertrag zur punktuellen Sanierung/Unterhaltung der Straßenbeleuchtung, im Bereich Kernstadt und Ortsteilen von Mayen aus.</p> <p>Hierbei kommen verschiedenartige Schäden in unterschiedlichen Größenordnungen, sowie verschiedenen Oberflächen (Pflaster, Platten, Asphalt, wassergebundene Decken) zur Ausführung bzw. Wiederherstellung.</p> <p>Zusätzlich fallen verschiedene Angleichs- und Regulierungsarbeiten an Oberflächen, sowie Einbauteilen an.</p> <p>Die Aufzählung der Arbeiten innerhalb dieser Baubeschreibung ist nicht als abschließend zu betrachten, sodass Nachtragspositionen möglich sind, sofern die Leitungen nicht im Vertragswerk enthalten sind.</p> <p>Nachtragsarbeiten und Stundenlohnarbeiten, die abweichend vom nachstehenden Leistungsverzeichnis zusätzlich ausgeführt werden, bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch den AG <b>vor</b> Ausführung!</p> <p>Der Auftragnehmer wird entsprechend durch den Auftraggeber über die derzeit zu behebenden Mängel schriftlich in Kenntnis gesetzt und hat die Arbeiten innerhalb einer Frist von <b>5 Werktagen</b> zu beginnen, um möglichst kurzfristig die Gefahrenfreiheit der Verkehrsflächen wiederherzustellen.</p> <p>Abhängig von der Art und des Umfanges des Schadens kann vorab ein gemeinsamer Besichtigungstermin erforderlich werden.</p> <p>Um den Verkehr während der Arbeiten möglichst aufrecht zu erhalten, ist mit halbseitigen punktuellen Fahrbahnspernungen unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu arbeiten.</p> <p>Die Größe und die Anzahl der Schadstellen in den einzelnen Straßen schwankt sehr und ist bei der Preisbindung zu berücksichtigen bzw. einzurechnen.</p> <p>Zudem handelt es sich bei allen Mengen innerhalb dieses Leistungsverzeichnisses ausschließlich um grobe Schätzungen. Aus diesem Grund kann die Summe der Straßen mit den jeweiligen Reparaturstellen schwanken.</p> <p>Dieser Umstand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die jeweiligen Positionen einzurechnen.</p> <p>Es wird daher explizit ein Anspruch nach § 2 (3) VOB B ausgeschlossen!</p> <p><b>Anforderungen:</b></p> <p>Es wird durch den AG darauf hingewiesen, dass alle gültigen Normen, Verordnungen, VOB/B und C, und ähnliche relevante Vorschriften anzuwenden und einzuhalten sind.</p> <p>Hierbei wird auch auf Titel 00 "Allgemeine Vorbemerkungen"</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau
Leistungsbeschreibung		
<p>dieser Ausschreibung hingewiesen.</p> <p><b>Verkehrsführung und Verkehrssicherung:</b> Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer die Einzelheiten der Verkehrsregelung für jede Maßnahme mit der Bauleitung und der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abzustimmen. Die erforderliche verkehrsrechtliche Anordnung unter Berücksichtigung gültiger Vorschriften ist vor Baubeginn bei der zuständigen Behörde einzuholen. Die Bauarbeiten sind nach Möglichkeit unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchzuführen. Behinderung oder Einschränkungen im Straßenverkehr sind so kurz wie möglich zu halten. Nur in Ausnahmefällen kann mit Genehmigung der Verkehrsbehörde eine Vollsperrung vorgesehen werden. Es sind nach Möglichkeit gültige Regelpläne für die verschiedenen Standortsituationen vorzusehen, sodass ein vereinfachtes Verfahren zur Genehmigung mit der Verkehrsbehörde abgestimmt werden kann.</p> <p>Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem "Merkblatt für Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 99)" ist bei Angebotsabgabe nachzuweisen. Der Auftraggeber behält sich vor, bei Fehlen eines solchen Nachweises das Angebot von der Wertung auszuschließen. Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis anerkannt.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass Verstöße gegen die verkehrsrechtliche Anordnung entsprechend sanktioniert werden.</p> <p><b>Bauablauf:</b> Der Beginn und Ablauf wird situationsabhängig vom AG angeordnet, da die Einzelschäden zum Zeitpunkt der Ausschreibung wie oben beschrieben in Art, Umfang und Menge nur geschätzt wurden. Der AG räumt dem AN eine Frist zum Beginn der Bautätigkeit an der Schadstelle ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• unmittelbarer Gefährdung durch Schadstelle: 5 Werktage</li><li>• keine unmittelbare Gefährdung durch Schadstelle: 10 Werktage</li></ul> <p><b>Aufmaß und Abrechnung:</b> Aufmäße sind unmittelbar nach Bauausführung für jede Maßnahme zu erstellen und dem AG vorzulegen. Die Aufmäße sind möglichst gemeinsam durchzuführen (vgl. §14 (2) VOB/B). Die ausgeführten Leistungen sind mit Fotos vor-, während und nach den Arbeiten zu dokumentieren.</p> <p><b>Eigenüberwachungsprüfungen:</b> Die Aufzeichnungen vorgenommener Eigenüberwachungsprüfungen sind auf Verlangen dem AG vorzulegen. Flächen für das Lagern von Baumaterialien werden vom AG</p>		

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau
Leistungsbeschreibung		
<p>nicht zur Verfügung gestellt und dieser Umstand ist entsprechend in der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Durch die rechtsgültige Unterzeichnung des Angebotes erklärt der Bieter, dass er:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. dem Auftraggeber ständig in ausreichender Zahl Baukolonnen zur Verfügung stellt, die in der Lage sind, alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Arbeiten auszuführen.</li><li>b. sich der besonderen Verantwortlichkeit bewusst ist, die den Arbeiten im Verkehrsraum zugrunde liegt, im Sinne der Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit.</li><li>c. die zur Durchführung der Arbeiten benötigten Materialien, Maschinen, Geräte und erfahrenen Arbeitskräften auch bei den unter Bauablauf genannten Fristen gesichert werden.</li><li>d. sich bewusst ist, dass wissentlich falsche Angaben seinen Ausschluss von weiteren Aufträgen zur Folge haben</li></ul>		

## Leistungsverzeichnis

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau
Vorbemerkungen		
<b>Vorbemerkungen</b> <p>Die konkrete Auftragserteilung erfolgt jeweils von Fall zu Fall, je nach Vorliegen von Baumaßnahmen oder Schäden in Absprache mit dem Tiefbauamt der Stadtverwaltung Mayen. Da die Massen für das Angebot von den oben genannten Arbeiten/Schäden abhängen, können sie nur grob geschätzt werden.</p> <p>Es besteht daher kein Anspruch auf eine Änderung der Einheitspreise bei einer Massenminderung bzw. Massenmehrung.</p> <p>Auch besteht kein Anspruch auf eine Einhaltung der Angebotssumme.</p> <p>Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass § 2 Abs. 3 VOB/B ausgeschlossen ist.</p> <p>Es kann zu Arbeiten überwiegend in Handarbeit und in Kleinmengen kommen.</p> <p>Die oben genannten Schwierigkeiten sind in den EP zu berücksichtigen.</p> <p>Beschädigungen an Straßenmarkierungen sind dem AG zu melden, damit diese wiederhergestellt werden können.</p> <p>Die Pauschalpositionen Baustelleneinrichtung, -unterhaltung, -räumung und Verkehrssicherheit werden gemäß Leistungsbeschreibung als Pauschale je Stück für die einzelnen Maßnahmen vergütet, wobei mehrere Einzelmaßnahmen in einem räumlichen Zusammenhang von 250 m als eine Baustelle abzurechnen und nur einmal vergütet werden.</p>		

# Leistungsverzeichnis

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau																					
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen																					
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																		
00	LVStufe	<b>Allgemeine Vorbemerkungen</b>																					
		<p><b>Hinweis:</b></p> <p>Die nachfolgenden Punkte 1 bis 12 werden Bestandteil des Bauvertrages. Sie sind bei der Kalkulation in den entsprechenden Positionen zu berücksichtigen und die hierfür entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>1. Vertragsbedingung</b></p> <p>Die <b>VOB, Teil B und C</b> sowie alle für die Ausführung erforderlichen "zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen" (ZTV) in ihrer aktuellen Fassung insbesondere die nachfolgenden ZTV's sowie Richtlinien und Merkblätter werden Bestandteil des Vertrages.</p>																					
		<table border="1"> <tr> <td>RStO</td> <td>Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen</td> </tr> <tr> <td>ZTV Ew-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau</td> </tr> <tr> <td>ZTV E-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau</td> </tr> <tr> <td>ZTV SoB-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau</td> </tr> <tr> <td>ZTV Asphalt-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt</td> </tr> <tr> <td>ZTV A-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen</td> </tr> <tr> <td>ZTV Fug-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen</td> </tr> <tr> <td>ZTV Pflaster-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen</td> </tr> <tr> <td>ZTV Beton-StB</td> <td>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton</td> </tr> </table>	RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen	ZTV Ew-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau	ZTV E-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau	ZTV SoB-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau	ZTV Asphalt-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt	ZTV A-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen	ZTV Fug-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen	ZTV Pflaster-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen	ZTV Beton-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton			
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen																						
ZTV Ew-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau																						
ZTV E-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau																						
ZTV SoB-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau																						
ZTV Asphalt-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt																						
ZTV A-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen																						
ZTV Fug-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen																						
ZTV Pflaster-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen																						
ZTV Beton-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton																						
		- Fortsetzung auf nächster Seite -																					

# Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
ZTV M	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen			
ZTV FRS	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme			
ZTV SA	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen			
ZTV ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten			
ZTV LW 16	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege			
M FP	Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen			
LAGA M 20	Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 -Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen -Technische Regeln			
DepV	Verordnung über Deponie und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)			
H RepA	Hinweise für Reparatursphal zur Schadensbeseitigung			
<p>Wird in den einzelnen Texten der Vorbemerkungen sowie der Leistungsbeschreibung auf ungültige Normen / technische Regelwerke verwiesen, so sind diese durch die derzeitigen gültigen Normen und Regeln zu ersetzen.</p> <p>Bei Unklarheiten der hierarchischen Struktur der Vertragsunterlagen gilt §1 Abs. 2 der VOB/B.</p> <p><b>2. Bauablauf</b></p> <p>Die Bauarbeiten sind so abzuwickeln, dass Behinderungen Dritter möglichst vermieden werden und die Bauzeit so kurz wie möglich gehalten wird.</p> <p>Bei der Durchführung der Maßnahmen sind die Vorgaben/Auflagen der Verkehrsbehörde zu berücksichtigen</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>und ordnungsgemäß umzusetzen.  <b>Zuwiderhandlungen werden über das zuständige Ordnungsamt geahndet!</b>                  Diese Auflage ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p><b>3. Homogenbereiche gemäß DIN 18300</b>                  Die Einstufung / Abgrenzung der einzelnen Homogenbereiche erfolgt gemeinsam mit der Bauleitung / Bauüberwachung. Sollte eine Einigung zwischen AN und AG über die Einstufung / Abgrenzung nicht erzielt werden, so ist ein Gutachten von einem anerkannten Sachverständigen erstellen zu lassen. Sollte im Rahmen der Planung ein Bodengutachten erstellt worden sein, so ist dieses als Grundlage für die Einteilung der Homogenbereiche bzw. der verantwortliche Bodengutachter heranzuziehen.</p> <p><b>4. Lösen / Abfuhr von Aushubmassen / gefährlichen Abfällen</b>                  Abzufahrendes, überschüssiges bzw. unbrauchbares Aushub- / Abbruchmaterial ist der <b>höchstmöglichen ordnungsgemäßen Verwertung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)</b> bzw. wenn unvermeidbar der Beseitigung (Deponierung) zuzuführen. Grundsätzlich ist ein Nachweis des geplanten ordnungsgemäßen Entsorgungsweges der Bauleitung / Bauüberwachung vorzulegen und anschließend der tatsächliche Entsorgungsvorgang zu belegen.</p> <p>Entsprechend den Angaben des BauGB § 202 ist "Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Eine Beseitigung (Deponierung) von Oberbodenmaterial ist grundsätzlich zu vermeiden.</p> <p>Die im Rahmen der Baugrunderkundung durchgeführten Schadstoff- bzw. Deklarationsanalysen wurden als orientierende Untersuchung für die Ausschreibung durchgeführt. Ob die durchgeführten Analysen als Entsorgungsnachweise herangezogen werden können, ist durch den AN eigenverantwortlich mit den entsprechenden Beteiligten (Entsorgungsstelle / Deponie) abzustimmen.</p> <p>Grundsätzlich sind für alle zu entsorgenden Massen die erforderlichen, baubegleitenden Schadstoff- bzw. Deklarationsanalysen gemäß den gültigen Vorgaben einzurechnen. Wenn in der Baubeschreibung / im LV-Text nicht anders beschrieben, erfolgt die Beschaffung / Anmietung erforderlicher Flächen für die im Vorfeld der Analytik nach PN</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				

# Leistungsverzeichnis

<b>02</b>	LV	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>	
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>98 erforderlichen Haufwerksbeprobungen durch den AN. Hierdurch entstehende Kosten werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Abrechnung für das Lösen und Abfahren der Hauptposition ("Boden lösen und abfahren, Z0/Z0*") sowie der Pos. "Boden abfahren, Z1.1/Z1.2" erfolgt, wenn nicht anders angegeben nach Profilen (Massenermittlung / Aufmaß) an der Ausbaustelle.</p> <p>Für das Abfahren von Materialien der Zuordnungsklassen &gt;Z0* werden Zulagen gesondert zur Hauptposition vergütet. Der Nachweis des entsorgten Materials erfolgt per Wiegekarte.</p> <p>Grundsätzlich gelten nachfolgende Vorgaben:</p>			
	<p><b>Hauptposition:</b> "Boden lösen und abfahren, Z0/Z0*"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren werden <b>vom AN</b> übernommen.</li> <li><b>Wahl</b> der Verwertung / Beseitigung <b>durch AN!</b></li> </ul>		
	<p><b>Position:</b> "Boden abfahren, Z.1.1/Z1.2 (Zulage)"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren werden <b>vom AN</b> übernommen.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wahl der Verwertung / Beseitigung durch AN!</li> <li><input type="checkbox"/> Hinweis zur Annahme zugelassene Entsorgungsstelle / Deponie: <input type="checkbox"/></li> </ul>		
	<p><b>Position:</b> "Boden abfahren, Z2 (Zulage)"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren, übernimmt der</li> <li><input type="checkbox"/> <b>AG</b>; Abfuhr auf Entsorgungsstelle / Deponie: <input type="checkbox"/></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>AN</b>; Wahl der Verwertung / Beseitigung durch AN!</li> </ul>		
	<p><b>Position:</b> "Boden abfahren, &gt;Z2 (Zulage)" Abfallschlüssel: 170503*</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren, übernimmt der</li> <li><input type="checkbox"/> <b>AG</b>; Abfuhr auf Deponie: [Eiterköpfe Ochtendung]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>AN</b>; Wahl der Deponie durch AN!</li> </ul>		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen				
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)		
<table border="1" data-bbox="351 448 1061 728"> <tr> <td data-bbox="351 448 598 728"> <b>Position:</b>                      "Teerhaltige Schicht (gefährlicher Abfall abfahren (Zulage)"                      Abfallschlüssel: 170301*                 </td> <td data-bbox="598 448 1061 728"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren, übernimmt der</li> </ul>                     [ ] AG; Abfuhr auf Deponie:                      [Eiterköpfe Ochtendung]                      [X] AN; Wahl der Deponie durch AN!                 </td> </tr> </table> <p data-bbox="351 750 1109 817">Gefährliche Abfälle sind im Abfallschlüssel gemäß AVV mit einem * gekennzeichnet.</p> <p data-bbox="351 851 1109 918">Bei <b>Gefährlichen Abfällen (Zuordnungsklasse &gt;Z2<sup>1</sup> teerhaltig etc.)</b> ist besonders zu beachten:</p> <p data-bbox="351 952 1109 1164">Um die Vorgaben des KRWG § 9 "Getrennthalten von Abfällen zur Verwertung, Vermischungsverbot" zu erfüllen, sind teerfreie Schichtenquerschnitte (in bit. Befestigungen) von weniger als 6 cm mit teerhaltigen Schichten auszubauen und zu entsorgen. Dies gilt ebenfalls für die ersten ca. 10 cm der unmittelbar unter dem kontaminierten Material (teerhaltig oder &gt;Z2<sup>1</sup>) vorhandenen ungebundenen Schichten.</p> <p data-bbox="351 1198 1109 1265">Abfallerzeuger für die im Rahmen der Maßnahme anfallenden gefährlichen Abfälle ist der AG.</p> <p data-bbox="351 1288 1109 1411">Die Durchführung des eANV (elektronisches Abfallnachweisverfahren) wird durch den vom Abfallbesitzer / Abfallerzeuger für die anfallenden gefährlichen Abfälle eingesetzten Bevollmächtigten ausgeführt.</p> <p data-bbox="351 1444 1109 1512">Der Bevollmächtigte wird im Rahmen der Auftragserteilung benannt.</p> <p data-bbox="351 1534 1109 1836">Der reibungslose Ablauf des Verfahrens ist durch rechtzeitige Beteiligung des Bevollmächtigten am Prozess der Abfallbeseitigung zu gewährleisten (z. B. Teilnahme Einweisungstermin, E-Mail-Kontakt, etc.). Mit dem eANV im Zusammenhang stehende Arbeiten, insbesondere die vorgesehenen Termine für Ausbau, Verladung und Abtransport der gefährlichen Abfälle sind rechtzeitig (i. d. R. 3 Kalendertage vorher) dem AG anzumelden. <b>Eine durchgehende Beladung der Transportfahrzeuge</b> im Zuge des Ausbaus der gefährlichen Abfälle <b>ist sicherzustellen.</b></p> <p data-bbox="351 1870 1109 1960">Eine sich aus der Durchführung des eANV ergebende besondere Koordination der zu entsorgenden Abfälle wird nicht gesondert vergütet.</p> <p data-bbox="351 1960 1109 1993">Weiterhin sind die Vorgaben des Landes Rheinland-Pfalz zu</p> <p data-bbox="351 2038 678 2072" style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>					<b>Position:</b> "Teerhaltige Schicht (gefährlicher Abfall abfahren (Zulage)" Abfallschlüssel: 170301*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren, übernimmt der</li> </ul> [ ] AG; Abfuhr auf Deponie: [Eiterköpfe Ochtendung] [X] AN; Wahl der Deponie durch AN!
<b>Position:</b> "Teerhaltige Schicht (gefährlicher Abfall abfahren (Zulage)" Abfallschlüssel: 170301*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anfallende Verwertungs- bzw. Deponiegebühren, übernimmt der</li> </ul> [ ] AG; Abfuhr auf Deponie: [Eiterköpfe Ochtendung] [X] AN; Wahl der Deponie durch AN!					

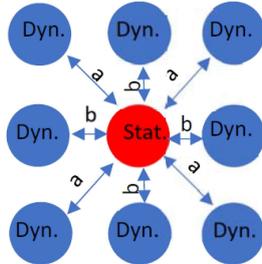
**Leistungsverzeichnis**

<p>02 00</p>	<p>LV LVStufe</p>	<p><b>Leistungsbereich Tiefbau</b> Allgemeine Vorbemerkungen</p>		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>eANV zu beachten. Dies gilt insbesondere für das Vorhalten einer entsprechenden Transportgenehmigung des vorgesehenen Beförderers sowie die Kennzeichnungspflicht der zum Einsatz kommenden Transportfahrzeuge.</p> <p>Werden für die entsprechenden Entsorgungspositionen Nebenangebote eingereicht, ist zu berücksichtigen, dass die dafür ggf. neu zu stellenden Entsorgungsnachweise weiterhin über den o.a. Abfallerzeuger gestellt werden müssen! Dafür entstehende Kosten sind entsprechend einzurechnen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt unter Berücksichtigung der vorgelegten Entsorgungsprotokolle. (Begleitscheinkopie, Wiegescheine bzw. Anlieferungsbestätigung der Entsorgungseinrichtung, etc.) Wenn Abgrenzung der Gefährlichkeit auf Grundlage des Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz vom 12.10.2019, Az.: 107-89 22-09/2009-1#2 erfüllt sind.</p> <p><b>5. Anwendung dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB, Teil B8.3:</b></p> <p>Werden im Rahmen der Eigenüberwachung, dynamische Plattendruckversuche nach TP BF-StB Teil B8.3 vorgesehen, ist folgendes zu beachten: Im Vorfeld ist der Bauüberwachung ein aktueller Kalibriernachweis des Prüfgerätes vorzulegen. Sollte dieser nicht erbracht werden, werden die durchgeführten Prüfungen mit dem dynamischen Plattendruckgerät nicht anerkannt. Weiterhin ist gemeinsam mit der BÜ durch Vergleichsversuche ein hinreichender Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des dynamischen und den Werten des statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 zu ermitteln und ein Umrechnungsfaktor festzulegen. Dieser gilt als Grundlage für die weiteren Prüfungen an <b>gleichbleibenden Materialien / Schichten</b>, wenn gemäß dem gültigen Regelwerk keine entsprechenden Anforderungen (Evd-Werte) vorgegeben werden.</p> <p>Für die Ermittlung des Umrechnungsfaktor ist gemäß der nachfolgenden Skizze vorzugehen:</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				

**Leistungsverzeichnis**

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------



**Legende:**

Abstand a = 30 cm  
Abstand b = 60 cm

- Dyn. = dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB, Teil B8.3
- Stat. = statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134

**Ermittlung Umrechnungsfaktor:**

Die beiden höchsten und niedrigsten Evd-Werte sind zu streichen und aus den restlichen vier ermittelten Evd-Werten ist der Mittelwert zu bilden und ins Verhältnis mit dem erreichten Ev2-Wert zu setzen.

**6. Erdarbeiten**

Die Anforderungen der ZTV E-StB bzw. ZTV A-StB (Bei reinen Kanalbaumaßnahmen) sind durch den AN für die jeweiligen Bereiche nachzuweisen. Der Umfang der **Eigenüberwachung** erfolgt nach Methode M1 der ZTV E-StB für alle Erdarbeiten. Die Ergebnisse sind zu protokollieren und der BÜ selbständig vor Überbau der entsprechenden Schicht auszuhändigen. Bei fehlender Vorlage behält sich der AG vor, die weiteren Arbeiten an den folgenden Schichten bis zur Vorlage der Nachweise zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.

**7. Schichten mit hydraulischem Bindemittel**

Die Anforderungen der ZTV E-StB sowie die Vorgaben des Merkblattes Bodenverfestigungen und -verbesserung mit Bindemittel, FGSV-Verlag sind durch den AN für die jeweiligen Bereiche nachzuweisen bzw. anzuwenden. Der Umfang der **Eigenüberwachung** erfolgt nach Methode M1 der ZTV E-StB. Die Ergebnisse sind zu protokollieren und der BÜ selbständig vor Überbau der entsprechenden Schicht auszuhändigen. Bei fehlender Vorlage behält sich der AG vor, die weiteren Arbeiten an den folgenden Schichten bis zur Vorlage der Nachweise zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.

Durch den AG (BÜ) werden gemäß der ZTV E-StB, Kontrollprüfungen durchgeführt. Die BÜ ist frühzeitig über die Fertigstellung entsprechender Flächen zu informieren. Mind. jedoch 5 Arbeitstage vor dem weiteren Überbau der zu prüfenden Schicht. Sollten Schichten bereits überbaut worden sein, ohne eine frühzeitige Information oder Absprache mit der BÜ zu treffen, hält sich der AG vor, die zu prüfende Schicht, auf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>Kosten des AN freilegen zu lassen. Für einen erneuten Aufbau erfolgt kein Anspruch auf Vergütung. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, behält sich der AG vor, den weiteren Einbau zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p><b>8. Schichten ohne Bindemittel</b></p> <p>Für alle vorgesehenen Baustoffe / Böden ist der BÜ zur Prüfung, <b>mindestens 10 Arbeitstage</b> vor Beginn der Arbeiten an den entsprechenden Schichten eine Eignungsprüfung (z.B. Frostschutz-, Schottermaterial etc.) gemäß der ZTV SoB-StB vorzulegen. Bei fehlenden oder fehlerhaften Angaben behält sich der AG vor, die Arbeiten an den entsprechenden Schichten zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Der AN hat <b>Eigenüberwachungsprüfungen</b> gemäß den Vorgaben der ZTV SoB-StB, während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren und der BÜ selbständig vor Überbau der entsprechenden Schicht auszuhändigen. Bei fehlender Vorlage oder nicht Erreichen der Anforderungen, behält sich der AG vor, die weiteren Arbeiten an den folgenden Schichten bis zur Vorlage der Eigenüberwachungsprüfungen zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Durch den AG (BÜ) werden gemäß der ZTV SoB-StB, Kontrollprüfungen (je angefangene 6000m<sup>2</sup> bzw. je Bauabschnitt) durchgeführt. Die BÜ ist frühzeitig über die Fertigstellung entsprechender Flächen zu informieren. Mind. jedoch 5 Arbeitstage vor dem weiteren Überbau der zu prüfenden Schicht. Sollten Schichten bereits überbaut worden sein, ohne eine frühzeitige Information oder Absprache mit der BÜ zu treffen, hält sich der AG vor, die zu prüfende Schicht, auf Kosten des AN freilegen zu lassen. Für einen erneuten Aufbau erfolgt kein Anspruch auf Vergütung. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, behält sich der AG vor, den weiteren Einbau zu untersagen. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p><b>9. Asphaltarbeiten</b></p> <p>Für alle vorgesehenen Baustoffe / Baustoffgemische (wie z.B. Asphaltmischgüter, Abstreumaterial, Bitumenemulsionen sowie Fugenverguss) ist der BÜ zur Prüfung, <b>mindestens 10 Arbeitstage</b> vor Beginn der Asphaltarbeiten ein Eignungsnachweis gemäß dem gültigen Regelwerk unter Beachtung der Vertragsparteien vorzulegen. Für die</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
<p>Asphaltnischgüter sind ergänzend zum Eignungsnachweis die CE-Kennzeichnung sowie die entsprechenden Erstprüfungen gemäß TL Asphalt-StB vorzulegen. Bei der Verwendung von <b>Asphaltgranulat</b> ist zwingend ein aktueller Nachweis (nicht älter als 1 Jahr zum Zeitpunkt der Vorlage beim AG) der Gleichmäßigkeit des Asphaltgranulates gemäß den Vorgaben der TL Asphalt-StB, Kapitel 3.1.1 vorzulegen.</p> <p>Weiterhin hat der AN <b>mindestens 10 Arbeitstage</b> vor Beginn der Asphaltarbeiten der BÜ schriftlich ein Einbaukonzept vorzulegen. Aus diesem müssen mindestens folgende Punkte ersichtlich sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auflistung der vorgesehenen Einbaugeräte             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Typ / Art / Anzahl der eingesetzten Asphaltfertiger / Einbaubohlen</li> <li>2. Typ / Art / Anzahl der eingesetzten Walzen</li> <li>3. Vorgesehene Ersatzgeräte</li> </ol> </li> <li>2. Angaben zur Logistik je Mischgut und Einbautag:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anzahl der eingesetzten Lieferfahrzeuge</li> <li>2. Angaben zu den Umlaufzeiten</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Die Logistik ist so zu planen, dass Stillstände aufgrund fehlenden Mischgutes vermieden werden! Weiterhin sind für den Transport der Asphaltnischgüter nur abdeckbare, thermoisierte Muldenkipper oder gleichwertiges vorzusehen.</b></p> </li> <li>3. Vorgehen bei:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausfall / Lieferschwierigkeiten der Asphaltmischanlage (z.B. Benennung Ersatzmischanlage)</li> <li>2. Fehlerhafte Beschaffenheit / Unterschreitung der Mischguttemperatur bei Anlieferung</li> </ol> </li> <li>4. Tabellarische Auflistung des Bauablaufes (Asphaltarbeiten) je Mischgutsorte und Einbautag, mit mindestens folgenden Angaben:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datum</li> <li>2. geplante Bauabschnitte</li> <li>3. geplante Einbauzeit (von / bis) geplanter Einbaubereich (Stationierung von / bis)</li> </ol> </li> </ol>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>5. Asphaltmischgut mit Angabe der Erstprüfungsnummer</p> <p>6. geplante Einbaumenge</p> <p>7. Einbaubreite (von / bis)</p> <p>8. Einbaudicke</p> <p>5. Einbauskizze zur Bauweise je Schicht, aus der folgendes ersichtlich wird:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reihenfolge der Bahnen, Einbaurichtung und Ansatzpunkt,</li> <li>2. Breite und Verlauf der Fertigerbahnen,</li> <li>3. Handeinbaubereiche</li> <li>4. Bei Einbau "heiß an kalt" sind die Nahtbereiche für die Deckschicht und ggfs. vorh. Binderschicht darzustellen</li> <li>5. gesonderter Fugenplan der Deckschicht</li> </ol> <p><b>Mindestens 3 Arbeitstage</b> vor Beginn der Asphaltarbeiten ist ein Abstimmungstermin mit der BÜ vor Ort wahrzunehmen, um das eingereichte Einbaukonzept zu besprechen. <b>An diesem Abstimmungstermin ist die Anwesenheit des verantwortlichen Asphalteinbaumeisters erforderlich.</b></p> <p>Bei fehlenden oder fehlerhaften Angaben der zuvor genannten Punkte, behält sich der AG vor, die Asphaltarbeiten zu untersagen. <b>Weiterhin wird, bei fehlenden Anbauteilen des Asphaltfertigers ein Einbau untersagt.</b> Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Der <b>AN hat Eigenüberwachungsprüfungen</b> gemäß den Vorgaben der ZTV Asphalt-StB, während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren und arbeitstäglich selbständig der BÜ auszuhändigen / zu übersenden. Bei fehlender Vorlage oder nicht Erreichen der Anforderungen, behält sich der AG vor, die weiteren Asphaltarbeiten zu untersagen. Asphaltmischgüter, die die erforderliche Mischguttemperatur gemäß ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5 nicht einhalten, dürfen <b>nicht</b> verbaut werden. Hierdurch entstehende Kosten und Verzögerungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Durch den AG (BÜ) werden gemäß der ZTV Asphalt-StB, <b>Kontrollprüfungen</b> durchgeführt. Durch den AN sind je angefangene 6000 m<sup>2</sup> bzw. je Bauabschnitt vier geeignete Probenahmegefäße zur Verfügung zu stellen.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

**Leistungsverzeichnis**

<p>02 00</p>	<p>LV LVStufe</p>	<p><b>Leistungsbereich Tiefbau</b> Allgemeine Vorbemerkungen</p>		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>Anforderung an die Probenahmegefäße für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Walzasphalt: 10 L Blecheimer mit Deckel (rostfrei)</li> <li>- Gussasphalt: Aluminiumschale (b*I*h = 25*25*4 cm)</li> </ul> <p><b>Elektromagnetische Schichtdickenmessungen gemäß TP D-StB</b></p> <p>Die Ermittlung der Schichtdicke der einzelnen Asphaltsschichten erfolgt im Rahmend der Kontrollprüfung durch elektromagnetische Schichtdickenmessungen gemäß TP D-StB. Durch den AN sind unter den jeweiligen Asphaltsschichten Messreflektoren (Gegenpole) zu verlegen, ein entsprechender Verlegeplan wird von der BÜ zur Verfügung gestellt. Anforderungen an die Messreflektoren sind den entsprechenden Positionen zu entnehmen.</p> <p>Folgende Verlegehinweise sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lieferung und Verlegung gemäß TP D-StB.</li> <li>2. Schematische Darstellung der Verlegung:</li> </ol> <div data-bbox="351 1187 1117 1590" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>gesamte Fahrbahn</p> <p>Fahrtrichtung →</p> <p>links mittig rechts</p> <p>Fahrbahn (halbseitiger Einbau)</p> <p>links mittig rechts</p> <p>90 m 1,5 m 1,5 m</p> <p>Legende: D Deckschicht B Binder T Tragschicht Gegenpol</p> </div> <p>Der Abstand zu metallischen Einbauten / Randeinfassungen in den nachfolgenden Schichten verlegten Messreflektoren muss mindestens 1,5 m betragen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es werden nur bei der Kontrollprüfung aufgefundene Messreflektoren vergütet.</li> </ol>				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02 00	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Allgemeine Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p><b>10. Betonarbeiten</b></p> <p>Für alle vorgesehenen Betongütern ist der BÜ zur Prüfung, <b>mindestens 10 Arbeitstage</b> vor Beginn der Betonierarbeiten ein Eignungsnachweis gemäß dem gültigen Regelwerk vorzulegen.</p> <p><b>Mindestens 3 Arbeitstage</b> vor Beginn der Betonarbeiten ist ein Abstimmungstermin mit der BÜ vor Ort wahrzunehmen.</p> <p>Der <b>AN hat Eigenüberwachungsprüfungen</b> gemäß den Vorgaben der ZTV Beton-StB, Anhang F während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen. Abweichend zu den Anforderungen Anhang F sind je Betoniertag an mind. 3 Probewüfeln die Druckfestigkeit und die Rohdichte nachzuweisen.</p> <p>Die Ergebnisse sind zu protokollieren und arbeitstäglich selbständig der BÜ auszuhändigen / zu übersenden. Bei fehlender Vorlage oder nicht Erreichen der Anforderungen, behält sich der AG vor, die weiteren Betonarbeiten zu untersagen.</p> <p><b>11. Bauausführung / Bautagebuch</b></p> <p>Der <b>Bauleitung/Bauüberwachung</b> sind <b>täglich Arbeitsmeldungen abzugeben, aus denen die Art der Beschäftigung und nach den einzelnen Ziffern des Leistungsverzeichnisses die eingebauten Baustoffe und der Umfang der ausgeführten Leistungen ersichtlich sind.</b></p> <p>Der AN hat zur Leitung der Baustelle einen sachverständigen, örtlichen Bauführer zu bestellen. Dieser ist zu bevollmächtigen, dass er den Baubetrieb verantwortlich führen kann.</p> <p>Auf der Baustelle muss ein vertretungsberechtigter, deutschsprachiger Vertreter des AN (Polier, Vorarbeiter, etc.) verfügbar sein, der über eine den Bauleistungen entsprechende Ausbildung und Fachkunde verfügt.</p> <p>Dieser hat täglich ein Bautagebuch in 2-facher Ausfertigung zu führen. Es sind die fortlaufende Nummer, Datum, Arbeitszeit, Witterung, Temperatur, beschäftigte Personen, eingesetzte Maschinen, ausgeführte Arbeiten, Baustellenbesuche, Anordnungen und besondere Vorkommnisse einzutragen. Zur Führung des Bautagebuchs sind Formblätter zu verwenden.</p> <p>Ein Wechsel des Vertreters des AN ist mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Bei Bauunterbrechungen (auch witterungsbedingten, etc.) ist die BL /BÜ zu verständigen.</p>				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>																														
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen																														
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																												
<p><b>12. Abrechnungseinheit bei Abrechnung über Gewicht</b></p> <p>Erfolgt die Abrechnung einer Position über Lieferscheine, werden nachstehende Umrechnungsfaktoren angesetzt. Grundsätzlich gilt die im Eignungsnachweis/Erstprüfung angegebene Dichte. Sollten entsprechende Angaben fehlen, gelten:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>feste Masse</th> </tr> <tr> <td></td> <td>[t / cbm]</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kies (Mischkies)</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td>Kies 0-3, 3-7, 7-15</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td>Feinkießsand, Mittelkiessand,</td> <td>2,15</td> </tr> <tr> <td>Grobkiessand, Schotterkiessand</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>Sand</td> <td>1,90</td> </tr> <tr> <td>Lava-Sand 0-3</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>Lava 0-45</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>Lava 56-80 bis Lava 60-150</td> <td>1,15</td> </tr> <tr> <td>Grauwacke</td> <td>1,95</td> </tr> <tr> <td>Grauwacke-Splitt</td> <td>1,9</td> </tr> <tr> <td>Schlackenasche</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>Mineralbeton Basalt 0/54 - 0/45</td> <td>2,25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei Anlieferung nach Wagenmaß gilt der Auflockerungsfaktor von 1,3 (lose Masse → feste Masse) als vereinbart.</p>					Material	feste Masse		[t / cbm]	Kies (Mischkies)	2,1	Kies 0-3, 3-7, 7-15	2,1	Feinkießsand, Mittelkiessand,	2,15	Grobkiessand, Schotterkiessand	2,25	Sand	1,90	Lava-Sand 0-3	1,70	Lava 0-45	1,80	Lava 56-80 bis Lava 60-150	1,15	Grauwacke	1,95	Grauwacke-Splitt	1,9	Schlackenasche	1,05	Mineralbeton Basalt 0/54 - 0/45	2,25
Material	feste Masse																															
	[t / cbm]																															
Kies (Mischkies)	2,1																															
Kies 0-3, 3-7, 7-15	2,1																															
Feinkießsand, Mittelkiessand,	2,15																															
Grobkiessand, Schotterkiessand	2,25																															
Sand	1,90																															
Lava-Sand 0-3	1,70																															
Lava 0-45	1,80																															
Lava 56-80 bis Lava 60-150	1,15																															
Grauwacke	1,95																															
Grauwacke-Splitt	1,9																															
Schlackenasche	1,05																															
Mineralbeton Basalt 0/54 - 0/45	2,25																															
<p><b>Nur Textinformation - LVStufe 00</b></p> <p><b>Allgemeine Vorbemerkungen</b></p>																																

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>LVStufe Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung</b>			
<b>01.0001</b>	<p><b>Baustelle einrichten</b></p> <p>Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und -soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird- betriebsfertig aufstellen einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dergleichen, soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt diese Position.</p>			
		<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0002</b>	<p><b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B I/1</b></p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B I/1 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl. Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p> <p>Länge der Verkehrsführung max. 200 m.</p> <p>Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.0003</b>	<b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B I/2</b>			
	<p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B I/2 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl. Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p> <p>Länge der Verkehrsführung max. 200 m.</p> <p>Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0004</b>	<b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B I/3</b>			
	<p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B I/2 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl. Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p> <p>Länge der Verkehrsführung max. 200 m.</p> <p>Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0005</b>	<b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B I/5</b>			
	<p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Markierung ist gemäß Regelplan einzurechnen. Transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B I/5 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl. Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p> <p>Länge der Verkehrsführung max. 200 m.</p> <p>Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0006</b>	<b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B II/4</b>			
	<p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B II/4 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl. Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung.</p> <p>Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen.</p> <p>Länge der Verkehrsführung max. 200 m.</p> <p>Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0007</b>	<b>Verkehrssicherung Arbeitsstelle B IV/1</b>			
	<p>Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen und beseitigen. Vorhalten, Warten und Betreiben werden nicht gesondert vergütet. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle.</p> <p>Nach RSA, gemäß Regelplan B IV/1 unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, angepasst in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde als Mischkalkulation inkl.</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Verwaltungsgebühren für die VAO-Genehmigung. Vorhandene Verkehrsschilder nach örtlicher Gegebenheit außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Länge der Verkehrsführung max. 200 m. Kontrolle gem. ZTV-SA für die gesamte Arbeitsstellensicherung wird gesondert vergütet.		<b>5 Stk</b>	EP ..... GP .....
<b>01.0008</b>	<b>Transportable LS-Anlage Typ B</b> Transportable Lichtsignalanlage vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Lichtsignalanlage mit 2 Fahrzeugsignalgruppen, Typ B. Funkverbindung. Energieversorgung nach Wahl des AN.		<b>30 d</b>	EP ..... GP .....
<b>01.0009</b>	<b>Kontrolle der Arbeitsstellensicher. zwei bzw.einmal elektron.Gerät</b> Kontrolle der Arbeitsstellensicherung gem. ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich. Kontrolle durch elektronisches Erfassungsgerät in Abstimmung mit dem AG.		<b>30 d</b>	EP ..... GP .....
<b>01.0010</b>	<b>Überfahrten aus Stahlplatten herstellen</b> Überfahrten für Schwerlastverkehr aus Stahlplatten einschließlich der erforderlichen Fixierung und dauerhaften Anrampung gemäß den Erfordernissen der überfahrenden Fahrzeuge (Zufahrten für Lkw und Pkw) herstellen und für die Dauer der Maßnahme unterhalten. Das ggf. im Zuge der Bauarbeiten erforderliche anheben und neuverlegen ist einzurechnen. Abmessung bis B = 3,00 m, L = 3,00 m Nach Bauende ist der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen. Das anfallende Material wird Eigentum des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Einschließlich aller Materialien und Nebenarbeiten.		<b>8 Stk</b>	EP ..... GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.0011</b>		<b>Übergänge herstellen</b> Übergänge b = 1.00 m, l = 2,00 - 3,00 m über Gräben und bei Auskofferungen für Fußgänger an Gebäudezugängen herstellen, entsprechend den gültigen Unfallverhütungsvorschriften.	<b>8 Stk</b>	EP ..... GP .....
<b>01.0012</b>		<b>Dokumentation der Baustelle</b> Für alle nach dem Einbau nicht mehr sichtbaren Leitungen (Beleuchtungskabel, Kanalisationsleitungen, Schachtbauwerke) usw. sind diese vor dem Verfüllen auf Fotos festzuhalten, so das deren Lage, Anzahl der Bögen, Paßstücke usw. erkennbar ist Es sind Bilder von der Straße (Übersicht) und dann Bilder von den Leitungen zu erstellen. Die Bilder sind eindeutig zu beschriften (z.B. Hausanschluss Whs 10 links neben Eingang bei Station 15,00m).  Desweiteren sind Fotos vor Beginn der Baustelle, Fotos nach Freilegung, Fotos nach Ausbau, Fotos nach Einbau, Fotos nach Fertigstellung anzufertigen. Je Situation wie zuvor beschrieben mindestens 2 Stück.  Hierüber ist eine Dokumentation anzulegen und den AG 1-fach in digitaler Form auf DVD im jpg Format, doc. bzw. pdf Format zu übergeben.  Abrechnung als 1 Dokumentation pro Baustelle.	<b>40 Stk</b>	EP ..... GP .....
<b>01.0013</b>		<b>Baustelle räumen</b> Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt diese Position.	<b>30 Stk</b>	EP ..... GP .....
<b>Summe LVStufe 01</b>		<b>Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung, Netto:</b>		.....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
<b>02</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Oberflächen aufnehmen / herstellen</b>			
<b>02.01</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Mutterbodenarbeiten</b>			
<b>02.01.0001</b>	<b>Grasnarbe aufnehmen und entsorgen.</b> Grasnarbe d = 5-10 cm aufnehmen und zur Kippe abtransportieren, einschließlich der erforderlichen Kippgebühren. Diese Position kommt nur bei tatsächlicher Entsorgung des Materials in Kombination mit dem Entsorgungsnachweis zur Abrechnung.	<b>40 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....	
<b>02.01.0002</b>	<b>Mutterboden abdecken</b> Mutterboden (Oberboden) einschließlich Pionierpflanzen in einer Stärke von 30 cm abtragen, innerhalb des Baugeländes transportieren, auf Mieten setzen. Transportweite im Mittel ca. 100 m	<b>12 m<sup>3</sup></b>	EP .....	GP .....	
<b>02.01.0003</b>	<b>Mutterboden anfahren und einbauen</b> Mutterboden von Lagerplatz aufnehmen ca. 100m transportieren und auf Böschungen, Mulden Seitenstreifen, Gräben, Beeten usw. andecken.	<b>12 m<sup>3</sup></b>	EP .....	GP .....	
<b>02.01.0004</b>	<b>Saatgutmischung, salzverträglich, liefern und aussäen</b> Salzverträgliche Saatgutmischung (Bankettmischung) liefern und auf den einsaatfertig vorbereiteten Flächen gem. DIN 18917 fachgerecht einsäen (vorwalzen, einsaat, einigeln und nachwalzen).	<b>40 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....	
<b>Summe LVStufe 02.01</b>			<b>Mutterbodenarbeiten, Netto:</b>	.....	

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.02	LVStufe Erdarbeiten/Kopflöcher in Kleinmengen			
<b>02.02 LVStufe Erdarbeiten/Kopflöcher in Kleinmengen</b>				
<b>02.02.0001</b>	<b>Boden lösen und einbauen.</b> Boden (Kopfloch, Suchgraben) in Kleinmengen, Homogenbereich 1 (Bodenklasse 3-5 nach DIN 18300-2012-09) lösen, zwischenlagern, wiederaufnehmen und einbauen einschl. verdichten. Transportweite i.M. 100 m.	<b>50 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0002</b>	<b>Boden lösen, laden und entsorgen</b> Boden (Kopfloch, Suchgraben) in Kleinmengen, d bis 50 cm Homogenbereich 1 (Bodenklassen 3, 4 und 5 nach DIN 18300-2012-09) bis Zuordnungsklasse (LAGA) Z1.2 profilgemäß lösen, aufladen und zur Annahmestelle nach Wahl des AN abtransportieren einschl. der erf. Entsorgungs- oder Kippgebühren.	<b>50 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0003</b>	<b>Schadstoffbelastetes Material entsorgen</b> Schadstoffbelastetes Aufbruch- und Aushubmaterial größerer Zuordnungsklasse Z1.2 (LAGA), wie z. B. schadstoffbelasteter Bauschutt, kontaminierter Boden usw. aufnehmen, laden, zur Deponie transportieren und dort ordnungsgemäß entsorgen. Die Deponiegebühren werden unmittelbar vom AG an den Deponie-Betrieb gezahlt. Für jede Ladung des zu vergütenden Deponiegutes ist ein Begleitschein auszustellen, darin ist das Deponiegut und die auf der Deponie gewogene Menge einzutragen. Der Deponie-Betreiber muss den Frachtbrief gegenzeichnen/abstempeln. Der Frachtbrief ist der Bauleitung zu übergeben und wird Abrechnungsunterlage. Das Material ist gesondert zu lösen, laden und abzutransportieren. Für den Transport ist eine Transportgenehmigung des Transporteurs erforderlich.	<b>10 t</b>	EP .....	GP .....
<b>02.02.0004</b>	<b>Handschachtung</b> Bodenaushub als Handschachtung herstellen. Nur nach Anordnung des AG.	<b>10 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 02.02</b>				
		<b>Erdarbeiten/Kopflöcher in Kleinmengen, Netto:</b>	.....	

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.03	LVStufe Schichten ohne Bindemittel			
<b>02.03 LVStufe Schichten ohne Bindemittel</b>				
<b>02.03.0001</b>	<p><b>Planum herstellen Abweichung +-2 cm Verf. 60 MN/m<sup>2</sup></b>                      Planum herstellen.                      Max. Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm.                      Verformungsmodul = 60 MN/m<sup>2</sup>                      Ev2/Ev1 max: 2,5</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0002</b>	<p><b>Frostschuttschicht herstellen Bk1,0 bis Bk32 0/45 Feinanteil UF3 DPr 103+EV2 120 natürl. Gstk. Abrechng. Auftrag</b>                      Frostschuttschicht herstellen.                      In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk32.                      Baustoffgemisch 0/45.                      Feinanteil Kategorie UF3, im eingebauten Zustand höchstens 5 Masse v.H. Feinanteile.                      Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m<sup>2</sup>.                      Einbaudicke entsprechend dem angrenzenden Bestand oder fallbezogene Vorgabe durch den AG.                      Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen.                      Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.</p>	<b>50 m<sup>3</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0003</b>	<p><b>Schottertragschicht herstellen Bk1,0 bis Bk32 0/32 natürl. Gstk. U min.13+Filterst</b>                      Schottertragschicht herstellen.                      In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk32.                      Baustoffgemisch 0/32.                      Verdichtungsgrad DPr mindestens 103 v.H. und Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m<sup>2</sup>                      Einbaudicke entsprechend dem angrenzenden Bestand oder fallbezogene Vorgabe durch den AG.                      Baustoffgemisch aus natürlichen Gesteinskörnungen                      Ungleichförmigkeitszahl U mindestens 13. Die Filterstabilität gegenüber dem Bettungsstoff muss eingehalten werden.                      Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.</p>	<b>50 m<sup>3</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.03.0004</b>	<p><b>Bankett profilgerecht herstellen Vegetationstr. einschichtig 12 tief+ 6 hoch, DPR 100</b>                      Bankett profilgerecht herstellen. Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.                      Baustoff = Schotterrasen als Gemisch aus grober Gesteinskörnung 2/45, Kategorie C 90/3 und Oberboden,</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.03	LVStufe Schichten ohne Bindemittel			
			Übertrag: .....	
	Mischungsverhältnis 85:15. Einbau einschichtig. Querneigung 12 v.H. am tiefliegenden und 6 v.H. am hochliegenden Fahrbahnrand. Einbau wie örtlich vorgefunden Verdichtungsgrad DPR mindestens 100 v. H. Salzverträgliche Saatgutmischung (Bankettmischung) liefern und einsäen inkl. erforderliche Nebenarbeiten.			
		<b>20 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 02.03</b>				
			<b>Schichten ohne Bindemittel, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen		
02.04	LVStufe	Asphaltarbeiten		
<b>02.04</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Asphaltarbeiten</b>		
<b>02.04.0001</b>	<b>Asphaltbefestigung trennen Schneiden</b> Asphaltbefestigung geradlinig trennen. Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung je nach Bestand von 8 bis 20 cm	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0002</b>	<b>Asphaltbefestigung aufnehmen Zwickel/Str. Dicke 8 - 30cm</b> <b>Länge max. 25cm Aufbr. Verw AN</b> Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Zwickel und Streifen. Dicke der Asphaltbefestigung über 8 cm bis 30 cm. Gesamtaufbruchtiefe gemäß Bestand Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm. Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	<b>25 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0003</b>	<b>Asphaltbefestigung aufnehmen Rad-u. Gehwege Dicke 6 - 12 cm, Länge max. 25cm Aufbr. Verw AN</b> Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Rad- und Gehwege. Dicke der Asphaltbefestigung über 6 cm bis 12 cm. Gesamtaufbruchtiefe nach Vorgabe AG Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlängen höchstens 25 cm. Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	<b>50 m²</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0004</b>	<b>Asphalt fräsen, Fahrstreifen Breite 50-100cm Fräsasph. verw. Unebenh. 4 mm</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Asphaltstärke nach Vorgabe AG Frästiefe nach vorgabe AG Fläche = Fahrstreifen. Breite der Fläche über 50 bis 100 cm. Fräsasphalt der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.	<b>50 m²</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.04	LVStufe Asphaltarbeiten			
Übertrag: .....				
<b>02.04.0005</b>	<p><b>Unterlage reinigen Asphaltbef. Lose Teile auf. Wasch/Sauganlage</b></p> <p>Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.                      Unterlage = Asphaltbefestigung.                      Lose Bestandteile von Schadstellen aufnehmen.                      Selbstaufnehmende Kehrmaschine. Letzter Arbeitsgang mit Hochdruckreinigung mittels Wasch-/Sauganlage.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0006</b>	<p><b>Bitumenemulsion aufsprühen Bk0,3 bis Bk1,8 Asphalt gefräst Manuell C60BP4-S Menge 300 g/m<sup>2</sup> Vor ADS</b></p> <p>Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.                      Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8.                      Unterlage = Asphaltbefestigung, gefräst.                      Ausführung in Teilflächen manuell.                      Bindemittel = C60BP4-S.                      Bindemittelmenge = 300 g/m<sup>2</sup>.                      Vor Einbau Asphaltdeckschicht.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0007</b>	<p><b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst Bk 3,2 Dicke 14 cm 50/70 Gesteinsf. m. thermo</b></p> <p>Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen.                      In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk 3,2.                      Einbaudicke = 10 cm.                      Bindemittel = 50/70.                      Fremdfüller = Gesteinsfüller.                      Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0008</b>	<p><b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D S herst. Bk 3,2 Dicke 4 cm 25/55-55 A Aufhellung, Kf CC 70 m. thermo</b></p> <p>Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D S herstellen.                      In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk 3,2.                      Einbaudicke = 4 cm.</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.04	LVStufe Asphaltarbeiten			
			Übertrag: .....	
	Bindemittel = 25/55-55 A. Grobe Gesteinskörnung mit Anteil und Art von Aufhellungsgestein nach Unterlagen des AG. Grobe Gesteinskörnung = Kategorie PSV Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0009</b>	<b>Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD herst. Ländliche Wege                      70/100 Gesteinsf.</b>  Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 16 TD herstellen. In Verkehrsflächen für Ländliche Wege. Einbau 8 cm Bindemittel = 70/100. Fremdfüller = Gesteinsfüller.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0010</b>	<b>Naht in Asphalttragschicht herst. Naht ADS Längs/Quer                      Trennscheibe PmB heiß Dicke 2,5-4,5</b>  Naht in Asphalttragschicht herstellen. Naht in Asphalttragschicht. Längs- und Quernaht. Herstellung der Nahtflanke durch Trennscheibe. Heiß aufzubringendes Polymermodifiziertes Bitumen auf die Nahtflanke volldeckend auftragen oder anspritzen, Menge 50 g/m je cm Schichtdicke. Dicke der Schicht über 2,5 bis 4,5 cm.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0011</b>	<b>Abstumpfungsmäßnahme durchführen LFK 1/3 Gestein wie                      Aufh. Menge 1 kg/m<sup>2</sup></b>  Abstumpfungsmäßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3. Aus Gestein wie Aufhellungsgestein in Asphalttragschicht. Abstreumenge = 1 kg/m <sup>2</sup> .	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen		
02.04	LVStufe	Asphaltarbeiten		
Übertrag: .....				
<b>02.04.0012</b>	<b>Fläche kehren, VSM durchf.</b> Fläche mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine nach Verkehrsfreigabe unverzüglich nach Aufforderung durch den AG kehren. Kehrgut aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Inkl. erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.04.0013</b>	<b>Fugenband</b> Fugen beim Einbau an bestehende Asphalttschicht oder Einbauten in der Deckschicht anlegen, durch Einbringen von Fugenbändern in Deckschicht aus Asphaltbeton. Als Arbeitsfugen und Anschlussfugen. Vorhandene Wandungen säubern, trocknen, Vollflächig mit Voranstrich versehen und Voranstrich austrocknen lassen. Nach dem trocknen Fugenbänder an der zu verklebenden Seite leicht anschmelzen und gleichmäßig an die Wandung andrücken.  Dicke der Deckschicht 4 cm Fugenband 10*35mm. Die Fugenbänder sind in den Ecken zu stoßen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 02.04</b>		<b>Asphaltarbeiten, Netto: .....</b>		

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen		
02.05	LVStufe	Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen		
<b>02.05 LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen</b>				
<b>02.05.0001</b>	<b>Verbundsteinpflaster d = 6-10 cm aufnehmen</b> Verbundsteinpflaster d = 6 -10 cm aufnehmen, säubern und auf der Baustelle lagern.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0002</b>	<b>Verbundsteinpflaster d = 12-16 cm aufnehmen</b> Verbundsteinpflaster d = 12 -16 cm aufnehmen, säubern und auf der Baustelle lagern.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0003</b>	<b>Pflaster aufnehmen und entsorgen</b> Verbundsteinpflaster d = 8 -10 cm aufnehmen und abtransportieren. Das Material geht in das Eigentum den AN über und ist von diesem der Wiederverwertung zuzuführen, sollte dies nicht möglich sein ist das Aufbruchsgut ordnungsgemäß zu entsorgen, einschließlich der hierfür entstehenden Kosten.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0004</b>	<b>Betonpflasterstein, 20/10/8 cm liefern, grau</b> Betonsteinpflaster als Rechteckpflaster, gem. DIN EN 1338, gefast mit Vorsatzbeton, verdeckten Doppelnocken als Abstandshilfen mit Verschiebeschutzfunktion für min. 3mm Zwangsfuge. Rastermaße*: 20x10cm Stärke: 8 cm Farbe: grau Oberfläche: unbehandelt Verlegeart: Fischgrätverband oder Reihenverband  <u>Gemäß nachstehender Charakteristika:</u> Pflastersteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltspilt und dem nachstehend definierten Qualitätsstandard: erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung < 500 g/m <sup>2</sup> im Mittel nach den CDF-Verfahren • Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11): > 60 N/mm <sup>2</sup> im Mittel, kein Einzelwert < 50N/mm <sup>2</sup> • Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m <sup>3</sup> • Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m <sup>3</sup> • Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5 • Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten  Vorgenannte Betonpflastersteine, sowie das in der			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen		
02.05	LVStufe	Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Einbaubeschreibung genannte Bettungs- und Fugenmaterial, liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen.                  DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten.                  Der Hersteller der Betonmaterialien muss von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.                  Alle verwendeten Mineralstoffe für Bettung und Fuge müssen nach RG Min-StB güteüberwacht sein und der TL Gestein-StB entsprechen. Bei Verwendung unterschiedlicher Materialkombinationen für Fuge und Bettung muss auf deren Filterstabilität geachtet werden.</p> <p><b>Einbaubeschreibung:</b>                  Bettungsmaterial liefern und gleichmäßig gemischt, mit optimalem Wassergehalt einbauen. Die Oberfläche der Pflasterdecke muss in der Querneigung und Ebenheit den Anforderungen an Pflasterdecken der DIN 18318 entsprechen. Die vorstehend beschriebenen Betonpflastersteine sind auf das 3-5 cm (verdichteter Zustand) starke Bettungsmaterial zu legen. Als Bettungsmaterial ist ein Baustoffgemisch 0-5 mm aus gebrochenen Gesteinskörnungen für Pflaster und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung gemäß TL Pflaster-StB und ZTV Pflaster-StB für die Belastungsklasse bis bk 3,2 nach RStO zu verwenden. Die Pflastersteine sind gemäß den Angaben der Bauleitung nach festgelegtem Verlegemuster einzubauen. Beim Verlegen ist die Fläche in erforderlichen Abständen auszurichten und auf Einhaltung der Rastermaße* und Fugenverläufe zu überprüfen. Ein Fugenabstand von 3 - 5mm ist einzuhalten. Bei der Verlegung sind, zur Vermeidung von flächigen Farbunterschieden, die Steine wechselweise aus min. 5 Paketen zu verlegen. Das Schließen der Fugen hat kontinuierlich mit dem Baufortschritt zu erfolgen. Die Füllung der Fugen ist mit einem Baustoffgemisch 0-2 mm aus gebrochenen Gesteinskörnungen für Pflaster und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung gemäß TL Pflaster-StB und ZTV Pflaster-StB für die Belastungsklasse bis bk 3,2 nach RStO auszuführen. Der abgekehrte Pflasterbelag ist mit einem geeigneten Flächenrüttler bis zur Standfestigkeit abzurütteln. Der Belag darf nur im trockenen Zustand und unter Verwendung einer Platten-Gleit-Vorrichtung abgerüttelt werden. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut mit einem Fugenmaterial aus gebrochenen Gesteinskörnungen 0-2 mm für Pflaster und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung gemäß den TL Pflaster-StB und den ZTV Pflaster-StB für die Belastungsklasse bis bk 3,2 nach RStO zu schließen. <b>Hierzu wird das Fugenmaterial unter Wasserzugabe eingeschlämmt!</b></p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
			Übertrag: .....	
		<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0005</b>	<b>Zulage für die Ausführung der Betonpflastersteine wie vor,</b> Zulage für die Ausführung der Betonpflastersteine wie vor, jedoch in Farbe anthrazit oder rot	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0006</b>	<b>Verbundsteinpflaster / Platten d = 8-10 cm schneiden</b> Verbundsteinpflaster, Rinnenplatten, Rasengittersteine usw. mittels Naßschneidegerät schneiden. Die Abfallstücke sind ordnungsgemäß zu entsorgen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0007</b>	<b>Verbundsteinpflaster/Platten d = 12-16 cm schneiden</b> Verbundsteinpflaster, Rinnenplatten, Rasengittersteine usw. mittels Naßschneidegerät schneiden. Die Abfallstücke sind ordnungsgemäß zu entsorgen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0008</b>	<b>Pflasterd. a. Betonst. d. AG herst. Rad- und Gehwege Fl. 2 bis 10 m<sup>2</sup> Pflaster gel. SF-Betonsteinpflaster Bettung 0/8 Fuge 0/2 Unterlage AG</b> Pflasterdecke aus Betonsteinen des AG herstellen. In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege. Einzelflächen über 2 bis 10 m <sup>2</sup> . Pflastersteine gelagert innerhalb der Baustelle aufnehmen und fördern. Betonpflastersteine SF-Betonsteinpflaster Bettung aus Baustoffgemisch 0/8. Fuge mit Baustoffgemisch 0/2, mit Durchgang auf dem Sieb 1 mm von 40 bis 70 M.-v.H. Steine nach Unterlagen des AG verlegen.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0009</b>	<b>Hoch-/Rundbord-/Naturbordsteine aufnehmen und lagern.</b> Bordsteine Format 15/18/30; 12/15/25; 15/22; 18/22 einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen. Bordsteine vom Unterbeton trennen und säubern. Nicht brauchbares Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
	Übertrag: .....			
	der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.	50 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0010</b>	<b>Hoch-/Rundbord-/Naturbordsteine aufnehmen und entsorgen</b> Bordsteine Format 15/18/30; 12/15/25; 15/22; 18/22 einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen und entsorgen. Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.	50 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0011</b>	<b>Hochbordstein HB 15x25 liefern und versetzen.</b> Betonhochbordstein Profil HB12/15 x 25 cm, Baulänge 100cm (Meterstücke) grau mit Vorsatzbeton nach DIN EN 1340 Qualität: DIT (Anforderungen gem. TL Pflaster-StB06) und nachstehender Charakteristika: Betonbordsteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltspiltt und dem nachstehend definierten Qualitätsstandard: erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung ? 500 g/m <sup>2</sup> im Mittel nach den CDF-Verfahren  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11): min. 60 N/mm<sup>2</sup> im Mittel, kein Einzelwert &lt; 50N/mm<sup>2</sup></li> <li>• Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5</li> <li>• Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten</li> </ul> Vorgenannte Betonbordsteine, sowie das in der Einbaubeschreibung genannte Bettungsmaterial (Fundamentbeton usw.) liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen. DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

02 02 02.05	LV LVStufe LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Oberflächen aufnehmen / herstellen Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
<p>FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten. Die Hersteller der Betonmaterialien müssen von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.</p> <p><u>Einbaubeschreibung:</u> Vorstehend beschriebene Bordsteine liefern und fachgerecht nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und M FP auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgeundenes Betonfundament aus Beton C 20/25 (bei hohen Lasten auch C 25/30) mit Betonrückenstütze höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung in Geraden oder Radien &gt;20m versetzen. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberkante der Rückenstütze ist nach außen leicht abzuschrägen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine Fugenverfüllung ist nicht erforderlich. Zulagen für das Versetzen von Bordsteinen anderer Baulängen, Übergängen, Schnitten usw. erfolgt in gesonderten, nachstehend auf geführten, Positionen. Passsteine kleiner 25 cm Baulänge sind zu vermeiden.</p>							
					<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0012</b>		<b>Gelagerte Hoch-/Rundbordsteine wieder versetzen.</b>					
<p><b>Format:</b> 15/18/30; 12/15/25; 15/22; 18/22 Vorstehend beschriebene Bordsteine liefern und fachgerecht nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und M FP auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgeundenes Betonfundament aus Beton C 20/25 (bei hohen Lasten auch C 25/30) mit Betonrückenstütze höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung in Geraden oder Radien &gt;20m versetzen. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberkante der Rückenstütze ist nach außen leicht abzuschrägen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine Fugenverfüllung ist nicht erforderlich.</p>							
					<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....							

**Leistungsverzeichnis**

02 02 02.05	LV LVStufe LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Oberflächen aufnehmen / herstellen Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
<b>02.05.0013</b>		<b>Tiefbordsteine aufnehmen und lagern.</b>		Format 6/20 bis 10/30 aufnehmen einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen. Bordsteine vom Unterbeton trennen und säubern. Nicht brauchbares Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0014</b>		<b>Tiefbordsteine aufnehmen und entsorgen</b>		Format 6/20 bis 10/30, einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen und entsorgen. Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0015</b>		<b>Tiefbordstein TB 8x20 liefern und versetzen.</b>		Betontiefbordstein Profil TB 8 x 20 cm, Baulänge 100cm (Meterstücke) anthrazit mit Vorsatzbeton nach DIN EN 1340 Qualität: DIT (Anforderungen gem. TL Pflaster-StB06) und nachstehender Charakteristika: Betonbordsteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltspiltt: erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung ≥ 500 g/m <sup>2</sup> im Mittel nach den CDF-Verfahren  Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11): min. 60 N/mm <sup>2</sup> im Mittel, kein Einzelwert < 50N/mm <sup>2</sup> Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m <sup>3</sup> Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m <sup>3</sup> Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5 Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten			
Vorgenannte Betonbordsteine, sowie das in der							
- Fortsetzung auf nächster Seite -							
Übertrag: .....							

**Leistungsverzeichnis**

02 02 02.05	LV LVStufe LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Oberflächen aufnehmen / herstellen Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
		<p>Einbaubeschreibung           genannte           Bettungsmaterial (Fundamentbeton usw.) liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen. DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten. Die Hersteller der Betonmaterialien müssen von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.</p> <p><u>Einbaubeschreibung:</u> Vorstehend beschriebene Bordsteine liefern und fachgerecht nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und M FP auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Betonfundament aus Beton C 20/25 (bei hohen Lasten auch C 25/30) mit Betonrückenstütze höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung in Geraden oder Radien &gt;20m versetzen. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberkante der Rückenstütze ist nach außen leicht abzuschrägen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine Fugenverfüllung ist nicht erforderlich. Zulagen für das Versetzen von Bordsteinen anderer Baulängen, Übergängen, Schnitten usw. erfolgt in gesonderten, nachstehend auf geführten, Positionen. Passsteine kleiner 25 cm Baulänge sind zu vermeiden.</p>					
					<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0016</b>		<b>Gelagerte Tiefbordsteine wieder versetzen</b>					
		<p><b>Format: 6/20 bis 10/30</b> Vorstehend beschriebene Bordsteine liefern und fachgerecht nach DIN 18318, ZTV Pflaster-StB und M FP auf ein mindestens 20 cm dickes und noch nicht abgebundenes Betonfundament aus Beton C 20/25 (bei hohen Lasten auch C 25/30) mit Betonrückenstütze höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung in Geraden oder Radien &gt;20m versetzen. Fundament und Rückenstütze sind zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberkante der Rückenstütze ist nach außen leicht abzuschrägen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine Fugenverfüllung ist nicht erforderlich.</p>					
					<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....							

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0017</b>	<b>Zulage überfahrbare Bordsteine mit hoher bzw. besonderer Belastung.</b> Zulage überfahrbare Bordsteine mit hoher bzw. besonderer Belastung gemäß MVP der FGSV für die Leistung wie in den Vorpositionen, jedoch unter zusätzlicher Verwendung / Auftrag einer zementären, kunststoffvergüteten Haftschlämme als Haftbrücke auf der Steinunterseite und im Bereich der Rückenstütze. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers der Haftschlämme sind zu beachten. Material: z.B. Sopro Haftschlämme Flex HSF 748 oder gleichwertiger Art	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0018</b>	<b>Hoch-/Rundbordsteine schneiden</b> Bordsteine Format: 15/18/30; 12/15/25; 15/22; 18/22 schneiden. Reststücke sind in das Eigentum des AN zu übernehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0019</b>	<b>Tiefbordsteine schneiden</b> Format 6/20 bis 10/30 schneiden. Reststücke sind in das Eigentum des AN zu übernehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.	<b>30 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0020</b>	<b>Platten Höhe 6-10 cm aufnehmen und lagern</b> Format 30/15, 30/30, 40/40, 50/50 Dicke 6 - 10 cm aufnehmen einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen. Platten vom Unterbeton trennen und säubern. Nicht brauchbares Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0021</b>	<b>Unterbeton aufnehmen h 10 bis 20 cm</b> Unterbeton Höhe 10 bis 20 cm aufnehmen und entsorgen Format 30/15, 30/30, 40/40, 50/50 Dicke 6 - 10 cm aufnehmen einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen und entsorgen Material geht in das Eigentum des AN über und ist			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
				Übertrag: .....
	<p>von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern.</p> <p>Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0022</b>	<p><b>Unterbeton aufnehmen h &gt;20 bis 25 cm</b></p> <p>Unterbeton Höhe &gt; 20 bis 25 cm aufnehmen und entsorgen Format 30/15, 30/30, 40/40, 50/50 Dicke 6 - 10 cm aufnehmen einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen und entsorgen Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern.</p> <p>Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0023</b>	<p><b>Platten Höhe 6-16 cm aufnehmen und entsorgen</b></p> <p>Format 30/15, 30/30, 40/40, 50/50 Dicke 6 - 16 cm einschließlich Unterbeton und Rückenstütze aufnehmen und entsorgen, Material geht in das Eigentum des AN über und ist von diesem ordnungsgemäß zu entsorgen einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Brauchbares Material säubern, lagern.</p> <p>Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0024</b>	<p><b>Natursteingroßpflaster aufnehmen und lagern.</b></p> <p>Natursteinpflaster Format 12/12/12 bis 25/25/25 aufnehmen, säubern und seitlich lagern.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0025</b>	<p><b>Natursteingroßpflaster versetzen (ungebunden)</b></p> <p>Natursteinpflaster gebraucht aus vor Position . höhengerecht in Reihe wiederversetzen. Steine durchsieben, sortieren (ca. 20% unbrauchbare Steine), laden innerhalb der Baustelle transportieren und versetzen. Die DIN 18318, ZTVPflaster-Stb06 und TL-Pflaster-Stb sind zu beachten. Bettung: Basaltsplitt in einer Stärke von 5cm Pflaster mit Basaltsplitt vorverfugen, gründlich einrütteln und <b>einschlämmen</b> so das die Standfestigkeit des Verbandes erreicht wird. Die oberen 2,5 bis 3 cm der Fugen sind nicht zu verfüllen sondern werden getrennt verfüllt. Einschließlich dem liefern des Splittes für die Bettung und das verfugen. Das erforderliche Anarbeiten einschl. evtl erforderlicher Schnitte an einbindende und angrenzende Bauteile wie Fallrohre, Borde, einbauen, etc. und bereits vorhandene Pflasteroberflächen ist einzurechnen und wird nur dann vergütet wenn hierfür gesonderte Positionen vorhanden sind.</p> <p>Obere 2,5-3cm der Pflasterfuge mit Fugensand HanseGrand pluS stabilizer oder gleichwertig fachgerecht verfüllen, einschließlich Lieferung aller Materialien. Farbe Anthrazit für Basaltpflasterflächen und Farbe Ruhrbraun für Grauwackeflächen oder ähnlich. Körnung 0/5 mm. Fugensand im Rührwerk mit Wasser mischen (6-9 Liter je 25kg) und auf die Fläche aufgießen. Mit dem Gummiwischer diagonal in die Fuge hohlraumfrei einarbeiten und mit geeignetem Gerät abrütteln. Vorgang wiederholen bis die Fuge vollständig gefüllt ist. Die verfügte Pflasterfläche zur Abnahme reinigen, Kehrgut geht in das Eigentum des AN über und ist ordnungsgemäß zu entsorgen inkl. der Entsorgungskosten.</p> <p>Die Einbauanweisung des Herstellers ist einzuhalten.</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0026</b>	<p><b>Kleinpflaster 70 bis 100 mm aufnehmen</b></p> <p>Kleinpflaster 70 bis 100 mm aufnehmen seitlich lagern und einer Verwertung nach Vorgabe des AGs zuführen</p>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0027</b>	<p><b>Kleinpflaster (Granit) 70 bis 100 mm liefern</b>                      Nach DIN EN 1342 Klasse 2 Frost und Tausalzbeständig für Reihen- und Bogenverlegung liefern.                      Material Granit: Farbe hellgrau.</p>	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0028</b>	<p><b>Kleinpflaster (Basalt) 70 bis 100 mm liefern</b>                      Nach DIN EN 1342 Klasse 2 Frost und Tausalzbeständig für Reihen- und Bogenverlegung liefern.                      Material: Basalt</p>	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0029</b>	<p><b>Kleinpflaster 70 bis 100 mm versetzen (gebunden)</b>                      Kleinpflaster mit Mörtelbett auf Unterbeton versetzen.                      Die Fugen sind vollständig mit einem wasserundurchlässigen Fugenmörtel der Nutzungskategorie N3 nach ZTV Wegebau einzuschlämmen und zu verschließen.                      Die Steine sind vor Einbau entsprechend mit einer zugelassen Haftschlämme zu versehen.                      Das angleichen und anpassen an den angrenzenden Bestand sowie an Einbauteile ist einzurechnen.                      Einschließlich Lieferung aller Materialien</p> <p>Farbe des Fugenmaterials nach Absprach mit AG</p>	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0030</b>	<p><b>Kleinpflaster 70 bis 100 mm versetzen (ungebunden)</b>                      Natursteinpflaster 70/100 und höhen- und fluchtgerecht entsprechend in den vorherigen Bestand bzw. nach den Angaben der Bauüberwachung (ohne Pflasterschnitte) fachgerecht verlegen und verdichten.                      Pflasterbett, ca. 4 cm im verdichteten Zustand gem. DIN 18318, ZTV Pflaster-StB, aus Basaltbrechsand 0-8 mm.                      Die zum Bettungsmaterial passende Fugenverfüllung (0-5 mm) ist einzukehren, bis zur Vollfüllung nachsanden.                      Spätestens vor der Abnahme bzw. vor dem Räumen der Baustelle sind die Pflasterflächen besenrein abzukehren.                      Einschl. aller Materialien und Nebenarbeiten.                      Die erforderlichen Erdarbeiten für eine höhenmäßige Anpassung bis zu 0,20 m sind einzukalkulieren.</p> <p><b>Hinweis / Lage:</b>                      Pflasterart : Natursteinpflaster 70/100</p>	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0031</b>	<b>Mosaikpflaster 50 bis 60 mm aufnehmen</b> Mosaikpflaster 50 bis 60 mm aufnehmen seitlich lagern und einer Verwertung nach Vorgabe des AGs zuführen	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0032</b>	<b>Mosaikpflaster 50 bis 60 mm liefern (Granit)</b> Nach DIN EN 1342 Klasse 2 Frost und Tausalzbeständig für Reihen- und Bogenverlegung liefern. Material Granit Farbe: hellgrau.	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0033</b>	<b>Mosaikpflaster 50 bis 60 mm liefern (Basalt)</b> Nach DIN EN 1342 Klasse 2 Frost und Tausalzbeständig für Reihen- und Bogenverlegung liefern. Material: Basalt	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0034</b>	<b>Mosaikpflaster 50 bis 60 mm versetzen (gebunden)</b> Kleinpflaster mit Mörtelbett auf Unterbeton versetzen. Die Fugen sind vollständig mit einem wasserundurchlässigen Fugenmörtel der Nutzungskategorie N3 nach ZTV Wegebau einzuschlämmen und zu verschließen. Die Steine sind vor Einbau entsprechend mit einer zugelassen Haftschlämme zu versehen. Das angleichen und anpassen an den angrenzenden Bestand sowie an Einbauteile ist einzurechnen. Einschließlich Lieferung aller Materialien  Farbe des Fugenmaterials nach Absprach mit AG	<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0035</b>	<b>Mosaikpflasterr 50 bis 60 mm versetzen (ungebunden)</b> Natursteinpflaster 70/100 und höhen- und fluchtgerecht entsprechend in den vorherigen Bestand bzw. nach den Angaben der Bauüberwachung (ohne Pflasterschnitte) fachgerecht verlegen und verdichten. Pflasterbett, ca. 4 cm im verdichteten Zustand gem. DIN 18318, ZTV Pflaster-StB, aus Basaltbrechsand 0-8 mm. Die zum Bettungsmaterial passende Fugenverfüllung (0-5 mm) ist einzukehren, bis zur Vollfüllung nachsanden. Spätestens vor der Abnahme bzw. vor dem Räumen der Baustelle sind die Pflasterflächen besenrein abzukehren. Einschl. aller Materialien und Nebenarbeiten. Die erforderlichen Erdarbeiten für eine höhenmäßige			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
	Übertrag: .....			
	Anpassung bis zu 0,20 m sind einzukalkulieren.			
	<b>Hinweis / Lage:</b>			
	Pflasterart : Natursteinpflaster 70/100			
	Abmessungen : verschiedene			
		<b>30 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0036</b>	<b>Rinne 1- zeilig aufnehmen und entsorgen</b>			
	Rinne 1 zeilig Breite ca. 16 cm aus Rinnenplatten, Würfelpflaster, Natursteinspflaster usw. aufnehmen und entsorgen, Material geht in das Eigentum den AN über und ist von diesem der Wiederverwertung zuzuführen, sollte dies nicht möglich sein ist das Aufbruchsgut ordnungsgemäß zu entsorgen, einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Es ist ein Nachweis der Deponie zu erbringen. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.			
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0037</b>	<b>1-zeilige Betonpflasterrinne liefern und versetzen</b>			
	1-zeilige Rinne Breite: 16 cm mit Betonrinnenpflastersteinen 24x16cm o. 16x16cm Stärke 14cm aus Beton, gefast, mit Vorsatzbeton, Abstandhilfen für min. 5mm Zwangsfugenbreite, gem. DIN EN 1338, Qualität DI, zur Herstellung einer Entwässerungsrinne mit Fugenbreite 6-8mm.			
	Format* (Raster): 24x16cm u. 16x16xm Stärke: 14 cm			
	Farbe: grau			
	Oberfläche: unbehandelt			
	gemäß nachstehender Charakteristika:			
	Pflastersteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltspilt und dem nachstehend definierten Qualitätsstand:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung <math>\geq 500 \text{ g/m}^2</math> im Mittel nach den CDF-Verfahren</li> <li>• Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11):min. 60 N/mm<sup>2</sup> im Mittel, kein Einzelwert &lt; 50N/mm<sup>2</sup></li> <li>• Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5</li> <li>• Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgenannte Betonpflastersteine, sowie das in der Einbaubeschreibung genannte Bettungs- und Fugenmaterial, liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen.</li> </ul>			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

02 02 02.05	LV LVStufe LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Oberflächen aufnehmen / herstellen Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
<p>DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten. Der Hersteller der Betonmaterialien muss von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.</p> <p><u>Einbaubeschreibung:</u> Die vorstehend beschriebenen Betonpflastersteine sind auf ein mindestens 20 cm dickes (bei hohen Lasten auch dicker) noch nicht abgebundenes Betonfundament aus C 20/25 höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung hammerfest mit 6-8mm Fugenbreite zu versetzen. Die Steine sind beim Einbau an den Kontaktflächen zum Bettungsbeton anzufeuchten. Der Fundamentbeton ist ausreichend zu verdichten. Die Außenseiten des Fundamentes sind in der gesamten Höhe in Schalung herzustellen. Die Position beinhaltet Aussparungen, bzw. Anpassungen an Straßenabläufe. Die Größe der Passstücke, die an Einbauten, Aussparungen usw. anschließen muss mindestens 50% der Größe eines Normalsteines entsprechen. Die Vergütung für die Herstellung von Dehnungsfugen, die Verwendung eines Haftvermittlers und das Verfugen mit vergütetem zementären Fugenmörtel erfolgt in gesonderten Positionen.</p>							
					<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0038</b>		<b>Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Pos.: 01.02.05.0045</b>					
<p>Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Pos.: 01.02.05.0046, mit zementärem, trasshaltigem, vergütetem und schnell erhärtendem Fugenmörtel im Schlämmverfahren gemäß Herstellerangaben. Die Position beinhaltet alle hierfür erforderlichen Materialien und Nebenarbeiten wie z.B. das Vornässen, sowie die Abreinigung der Rinnenoberfläche mit geeigneten Sprühdüsen und Schwammwerkzeugen oder -maschinen. Die Verlege-, Versetz- und Verarbeitungshinweise der Hersteller von Mörtel und Rinnensteinen sind zu beachten. Material: Sopro TrassNatursteinFuge (TNF) 674 grau (o. 676 anthrazit) (Fertigmörtel mit Druckfestigkeit min. 25 N/mm<sup>2</sup>) oder gleichwertiger Art</p>							
					<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....							

**Leistungsverzeichnis**

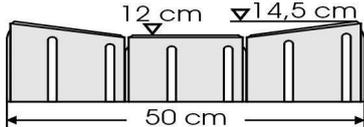
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0039</b>	<p><b>Rinne 2 - zeilig aufnehmen und entsorgen</b></p> <p>Rinne 2 zeilig Breite ca. 31 cm aus Rinnenplatten, Würfelpflaster, Natursteinspflaster usw. aufnehmen und entsorgen, Material geht in das Eigentum den AN über und ist von diesem der Wiederverwertung zuzuführen, sollte dies nicht möglich sein ist das Aufbruchsgut ordnungsgemäß zu entsorgen, einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Es ist ein Nachweis der Deponie zu erbringen. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.</p>	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0040</b>	<p><b>2-zeilige Betonpflasterrinne liefern und versetzen</b></p> <p>2-zeilige Rinne Breite: 32 cm mit Betonrinnenpflastersteinen 24x16cm o. 16x16cm Stärke 14cm aus Beton, gefast, mit Vorsatzbeton, Abstandhilfen für min. 5mm Zwangsfugenbreite, gem. DIN EN 1338, Qualität DI, zur Herstellung einer Entwässerungsrinne mit Fugenbreite 6-8mm.                      Format* (Raster): 24x16cm u. 16x16xm Stärke: 14 cm                      Farbe: grau                      Oberfläche: unbehandelt                      gemäß nachstehender Charakteristika:                      Pflastersteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltspilt und dem nachstehend definierten Qualitätsstandard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung <math>\geq 500 \text{ g/m}^2</math> im Mittel nach den CDF-Verfahren</li> <li>• Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11):min. 60 N/mm<sup>2</sup> im Mittel, kein Einzelwert &lt; 50N/mm<sup>2</sup></li> <li>• Kernbetonzementgehalt: min. 280 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Vorsatzzementgehalt: min. 400 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5</li> <li>• Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten</li> </ul> <p>Vorgenannte Betonpflastersteine, sowie das in der Einbaubeschreibung genannte Bettungs- und Fugenmaterial, liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen.                      DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten.                      Der Hersteller der Betonmaterialien muss von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
				Übertrag: .....
	<p><u>Einbaubeschreibung:</u>                      Die vorstehend beschriebenen Betonpflastersteine sind auf ein mindestens 20 cm dickes (bei hohen Lasten auch dicker) noch nicht abgeundenes Betonfundament aus C 20/25 höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung hammerfest mit 6-8mm Fugenbreite zu versetzen. Die Steine sind beim Einbau an den Kontaktflächen zum Bettungs Beton anzufeuchten. Der Fundamentbeton ist ausreichend zu verdichten. Die Außenseiten des Fundamentes sind in der gesamten Höhe in Schalung herzustellen. Die Position beinhaltet Aussparungen, bzw. Anpassungen an Straßenabläufe. Die Größe der Passstücke, die an Einbauten, Aussparungen usw. anschließen muss mindestens 50% der Größe eines Normalsteines entsprechen.                      Die Vergütung für die Herstellung von Dehnungsfugen, die Verwendung eines Haftvermittlers und das Vergüten mit vergütetem zementären Fugenmörtel erfolgt in gesonderten Positionen.</p>			
		10 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0041</b>	<b>Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Pos.: 01.02.05.0048</b>			
	<p>Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Pos.: 01.02.05.0046, mit zementärem, trasshaltigem, vergütetem und schnell erhärtendem Fugenmörtel im Schlämmverfahren gemäß Herstellerangaben. Die Position beinhaltet alle hierfür erforderlichen Materialien und Nebenarbeiten wie z.B. das Vornässen, sowie die Abreinigung der Rinnenoberfläche mit geeigneten Sprühdüsen und Schwammwerkzeugen oder -maschinen. Die Verlege-, Versetz- und Verarbeitungshinweise der Hersteller von Mörtel und Rinnensteinen sind zu beachten.  <u>Material:</u>                      Sopro TrassNatursteinFuge (TNF) 674 grau (o. 676 anthrazit) (Fertigmörtel mit Druckfestigkeit min. 25 N/mm<sup>2</sup>) oder gleichwertiger Art</p>			
		10 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0042</b>	<b>Rinne 3 - zeilig aufnehmen und entsorgen</b>			
	<p>Rinne 3 zeilig Breite ca. 50 cm aus Rinnenplatten, Würfelpflaster, Natursteinspflaster usw. aufnehmen und entsorgen, Material geht in das Eigentum den AN über und ist von diesem der Wiederverwertung zuzuführen, sollte dies nicht möglich sein ist das Aufbruchsgut ordnungsgemäß zu</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
	entsorgen, einschließlich der hierfür entstehenden Kosten. Es ist ein Nachweis der Deponie zu erbringen. Auf den Erhalt und die Schadenfreiheit von einbindenden- und angrenzenden Bauteilen wie Fallrohre, Schieberkappen, Hydrante, Borde, Mauern und ähnlichem ist zu achten. Ein möglicher Mehraufwand hierdurch ist in diese Leistungen einzurechnen.			
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0043</b>	<b>Muldenrinnensystempflastersteine aus Beton, gefast, mit Vorsatzbeton</b>			
	Muldenrinnensystempflastersteine aus Beton, gefast, mit Vorsatzbeton, Abstandhilfen für min. 5mm Zwangsfugenbreite, gem. DIN EN 1338, Qualität DI, zur Herstellung einer 50cm breiten dreizeiligen Entwässerungsrinne mit Muldentiefe 2,5cm, Fugenbreite 6mm.			
				
	<p>Formate* (Raster): 1x Mittelstein 16,5x16,5x12cm und 2x Schrägstein 16,5x16,5x12/14,5cm,                      Farbe: grau                      Oberfläche: unbehandelt                      gemäß nachstehender Charakteristika:                      Pflastersteine hergestellt ohne Zusatz von Flugasche als Zementersatz oder -austauschstoff, unter ausschließlicher Verwendung von Basaltplitt und dem nachstehend definierten Qualitätsstandard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhter Witterungswiderstand (eFT): Abwitterung <math>\geq 500 \text{ g/m}^2</math> im Mittel nach den CDF-Verfahren</li> <li>• Druckfestigkeit (DIN18501-1982-11): min. <math>60 \text{ N/mm}^2</math> im Mittel, kein Einzelwert <math>&lt; 50 \text{ N/mm}^2</math></li> <li>• Kernbetonzementgehalt: min. <math>280 \text{ kg/m}^3</math></li> <li>• Vorsatzzementgehalt: min. <math>400 \text{ kg/m}^3</math></li> <li>• Zementsorte: CEM I 42,5; CEM II/A-S 52,5</li> <li>• Einfärbungen: ausschließlich mit Eisen-Oxid-Farbpigmenten</li> </ul> <p>• Vorgenannte Betonpflastersteine, sowie das in der Einbaubeschreibung genannte Bettungs- und Fugenmaterial, liefern und fachgerecht nach Verlegeplan und eingehender technischer Beschreibung einbauen.                      DIN 18318, TL Pflaster-StB, ZTV Pflaster-StB und das M FP der FGSV, in der jeweils aktuellen Fassung, sind ebenso Vertragsgrundlage. Weiterhin sind die Verlege- und Versetzhinweise des Herstellers zu beachten.                      Der Hersteller der Betonmaterialien muss von einer dem Güteschutz (BGB) angehörenden Organisation / Institution fremdüberwacht sein.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
				Übertrag: .....
	<p><u>Einbaubeschreibung:</u>                      Die vorstehend beschriebenen Betonpflastersteine sind auf ein mindestens 20 cm dickes (bei hohen Lasten auch dicker) noch nicht abgebondenes Betonfundament aus C 20/25 höhen- und fluchtgerecht nach Angaben der Bauleitung hammerfest mit min. 6 mm Fugenbreite zu versetzen. Die Steine sind beim Einbau an den Kontaktflächen zum Bettungs beton anzufeuchten.                      Der Fundamentbeton ist ausreichend zu verdichten. Die Außenseiten des Fundamentes sind in der gesamten Höhe in Schalung herzustellen. Die Position beinhaltet Aussparungen, bzw. Anpassungen an Straßenabläufe. Die Größe der Passstücke, die an Einbauten, Aussparungen usw. anschließen muss mindestens 50% der Größe eines Normalsteines entsprechen.                      Die Vergütung für die Herstellung von Dehnungsfugen, die Verwendung eines Haftvermittlers und das Verfugen mit vergütetem zementären Fugenmörtel erfolgt in gesonderten Positionen.</p> <p>*Rastermaßangaben sind einschließlich der Fuge. Das Gesamttraster der Verlegung muss nach ZTV P 2006 durch vorheriges Auslegen von Steinreihen ermittelt werden. Die Rastermaße können je nach Einbausituation variieren.</p>			
		10 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0044</b>	<b>Zulage für Rinnen mit hoher bzw. besonderer Belastung</b>			
	<p>Zulage für Rinnen mit hoher bzw. besonderer Belastung gemäß MVP der FGSV für die Leistung wie Vorposition jedoch unter zusätzlicher Verwendung / Auftrag einer zementären, kunststoffvergüteten Haftschrämme als Haftbrücke auf der Steinunterseite. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers der Haftschrämme sind zu beachten.                      Material: z.B. Sopro Haftschrämme Flex HSF 748 oder gleichwertiger Art</p>			
		10 m	EP .....	GP .....
<b>02.05.0045</b>	<b>Herstellen von Dehnungsfugen der Position 01.02.05.0051</b>			
	<p>Herstellen von Dehnungsfugen der Position 01.02.05.0051 mit profilierten 1 cm dicken Gummidehnscheiben aus Naturkautschuk-Recycling-Material. In Abständen von 50 cm bis 1 m vor und hinter jedem Einlaufbauwerk, ansonsten in Abständen von max. 5 m. Die Position beinhaltet die Lieferung aller hierfür erforderlichen Materialien, den Einbau, sowie das Bearbeiten erforderlicher Pass-Stücke. Die Größe der Pass-Stücke, die an die Dehnfuge anschließen muss</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
				Übertrag: .....
	mindestens 50% der Größe eines Normalsteines entsprechen. Nach der Erhärtung des Fugenmörtels sind die Dehnfugen von eventuell vorhandenen Mörtelresten zu befreien. Die Verlege-, Versetz- und Verarbeitungs-hinweise des Herstellers sind zu beachten.			
		<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0046</b>	<b>Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Position 01.02.05.0051</b>			
	Vermörtelung und Verfugung der Rinne von Pos. 01.02.05.0051 mit zementärem, trasshaltigem, vergütetem und schnell erhärtendem Fugenmörtel im Schlämmverfahren gemäß Herstellerangaben. Die Position beinhaltet alle hierfür erforderlichen Materialien und Nebenarbeiten wie z.B. das Vornässen, sowie die Abreinigung der Rinnenoberfläche mit geeigneten Sprühdüsen und Schwammwerkzeugen oder -maschinen. Die Verlege-, Versetz- und Verarbeitungshinweise der Hersteller von Mörtel und Rinnensteinen sind zu beachten. Material: Sopro TrassNatursteinFuge (TNF) 674 grau (o. 676 anthrazit) (Fertigmörtel mit Druckfestigkeit $\geq 25$ N/mm <sup>2</sup> ) oder gleichwertiger Art			
		<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0047</b>	<b>Fugenschluss in Betonsteinpflaster (ungebunden) herstellen</b>			
	Fugenschluss in Pflasterdecke herstellen. Abgerechnet wird die Fläche der Pflasterdecke. Pflasterdecke Betonpflaster Fuge bis 20 mm ausräumen. Fugenbreite 8 bis 10 mm. Fugenschluss mit Baustoffgemisch 0/2.			
		<b>10 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0048</b>	<b>Fugenschluss in Betonsteinpflaster (gebunden) herstellen</b>			
	Fugenschluss in Pflasterdecke herstellen. Abgerechnet wird die Fläche der Pflasterdecke. Pflasterdecke Betonsteinpflaster Fuge bis 20 mm ausräumen. Fugenbreite 8 bis 10 mm. Fugenschluss mit Pflasterfugenmasse.			
		<b>10 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
02	LVStufe Oberflächen aufnehmen / herstellen			
02.05	LVStufe Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen			
Übertrag: .....				
<b>02.05.0049</b>	<b>Fugenschluss in Natursteinpflaster (ungebunden) herstellen</b> Fugenschluss in Pflasterdecke herstellen. Abgerechnet wird die Fläche des Natursteinpflaster Pflasterdecke Natursteinpflaster Fuge bis 30 mm ausräumen. Fugenbreite 10 bis 20 mm. Fugenschluss mit Baustoffgemisch 0/2.	<b>10 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>02.05.0050</b>	<b>Fugenschluss in Natursteinpflaster (gebunden) herstellen</b> Fugenschluss in Pflasterdecke herstellen. Abgerechnet wird die Fläche der Pflasterdecke. Pflasterdecke Natursteinpflaster Fuge bis 20 mm ausräumen. Fugenbreite 8 bis 10 mm. Fugenschluss mit Pflasterfugenmasse.	<b>10 m<sup>2</sup></b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 02.05</b>				
	<b>Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen, Netto:</b>			.....
<b>Summe LVStufe 02</b>				
	<b>Oberflächen aufnehmen / herstellen, Netto:</b>			.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			.....
	<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>			.....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>			
03	LVStufe	Straßenbeleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Straßenbeleuchtung</b>			
<b>03.0001</b>	<b>Leitungsgräben herstellen</b>				
	<p>Leitungsgräben oder Kopflöcher im Homogenbereich 1 (Bodenklasse 3 - 5 nach DIN 18300-2012-9) ohne Verbau der Gräben oder der Kopflöcher herstellen.                  Grabenabmessungen: ca. Breite bis 0,60 m, Tiefe bis 1,25 m                  Die Grabenbreite hängt von der Mitverlegung weiterer Versorgungsleitungen ab und liegt bei Mitverlegung von mehr als 2 Leitungen bei + 10 cm. Die genauen Grabenabmessungen werden zu Beginn der jeweiligen Maßnahme vom Auftraggeber festgelegt. Diese Angaben sind die Grundlage für die Rechnung. Aufgemessen werden die ausgehobenen Massen mit den jeweils zu Beginn der Arbeiten festgelegten Grabenbreiten und Grabentiefen bei senkrechter Böschung von der Oberkante des Grabens aus. Nach dem Verlegen der Leitungen bzw. Kabel ist der Graben in Lagen von höchstens 30 cm Stärke wieder zu verfüllen und mit mechanischen Geräten so gut zu verdichten und so lange zu unterhalten, bis sich keine Setzungen mehr zeigen. Als untere Lage ist nur feinkörniger und kein aggressiver Sand zu verwenden. Die weiteren Lagen sind mit Lava nach Folgepositionen oder mit dem seitlich gelagertem Aushub zu verfüllen. Nicht brauchbare Bodenmassen sind ordnungsgemäß zu entsorgen einschl. Kippgebühren. Die Verdichtungsgeräte müssen so beschaffen sein, daß keine Beschädigung der Häuser, Grundstückseinfriedigungen usw. durch Erschütterungen eintreten. Kreuzende oder parallel verlaufende Leitungen, Kabel oder Kanäle in den Gräben sind so zu sichern und verdichten, daß sie nicht beschädigt werden.</p>				
			<b>50 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0002</b>	<b>Lava liefern und einbauen</b>				
	<p>Körnung 0/40 als Füllmaterial der Gräben oder Kopflöcher liefern, einbauen und verdichten. Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, das für das Einbringen der Lava der normale Einbau des Aushubmaterials entfällt und dieser entsorgt werden muss, einschließlich der entstehenden Entsorgungskosten. Der Umrechnungsfaktor beträgt 1,75 t/cbm in verdichtetem Zustand.</p>				
			<b>20 m³</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

02	LV	Leistungsbereich Tiefbau			
03	LVStufe	Straßenbeleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>03.0003</b>	<b>PVC-Kabelzugrohre DN 70 mm mit Zugdraht und Steckmuffen</b> PVC-Kabelzugrohre DN 70 mm mit Zugdraht und Steckmuffen liefern und auf die Grabensohle in Straßenkreuzungen oder Einfahrten in Sand verlegen einschl. einziehen der Kabel und Einmessung der End- und Knickpunkte auf NN und Grenzsteine.		<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0004</b>	<b>PVC-Kabelzugrohre DN 100 mm mit Zugdraht und Steckmuffen</b> PVC-Kabelzugrohre DN 100 mm mit Zugdraht und Steckmuffen liefern und auf die Grabensohle in Straßenkreuzungen oder Einfahrten in Sand verlegen einschl. einziehen der Kabel und Einmessung der End- und Knickpunkte auf NN und Grenzsteine.		<b>25 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0005</b>	<b>Kabel des AG bis 1,5 kg/m verlegen</b> Kabel des AG bis 1,5 kg/m, z.B. NYY 5x10 Straßenbeleuchtungskabel, in vorhandenen Kabelgraben verlegen oder in verlegtes Kabellehrrohr oder ähnlich einziehen. Vorhaltung von Geräten und Werkzeugen: Kabel vom stehenden Kabelwagen oder durch Ausrollen eines Kabelringes unter Einhaltung der RWE-Richtlinie "Bauweise Kabellegung" in vorhandenen Graben einziehen. Die Bereitstellung eines LKW sowie eines Kabelwagens, dessen Bedienung sowie der Kabeltransport ist in diese Position einzurechnen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Herstellen der Bettung aus Sand, 15 cm dick. Kabel mit min. 15 cm Sand überdecken. Vergütet wird nur die tatsächlich mit Sand umhüllte Kabellänge (ohne Kabelschlaufen).		<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0006</b>	<b>Kabel in Sand einbetten</b> Kabel in steinfreiem nicht aggressiven Sand, einbetten, abdecken und verdichten. Stärke des Sandbettes 20 cm, Breite des Sandbettes wie Grabenbreite einschließlich Lieferung des Sandes. In die Position ist das Entsorgen der nicht benötigten Erdaushubmassen einzurechnen.		<b>10 m³</b>	EP .....	GP .....
					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02 03	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Straßenbeleuchtung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>03.0007</b>		<b>Zulage Kabelschleife verlegen</b> Zulage für das Verlegen und Einsenden einer Kabelschleife von 10 m mit einem Durchmesser von ca. 1 m.	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0008</b>		<b>Trassenwarnband</b> 5 cm breit, liefern und im Graben über dem Sandbett des Beleuchtungskabels verlegen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0009</b>		<b>Vorh. Kabel/Leitungen sichern, umlegen</b> Ein oder mehrere vorhandene Kabelleitungen aller Querschnitte sichern, ggfls. Abdeckmaterial entfernen und stapeln, Kabel/Leitungen aufnehmen, sichern und nach den Vorschriften des Betreibers wieder legen und abdecken, inkl. Liefern und Legen von Trassenwarnband.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0010</b>		<b>Altes Beleuchtungskabel nach Angaben des AG</b> altes Beleuchtungskabel nach Angaben des AG aus freigelegtem Kabelgraben aufnehmen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Kabel der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0011</b>		<b>Betonfundament für Leuchtmast her., DN 300, L = 1,10 m</b> Betonfundament für Leuchtmast herstellen. Fundamentgröße ab Unterkante Belag: ca. 100 cm x 100 cm x 140 (Tiefe). Erforderliche Erdarbeiten einschl. Aushub u. Verfüllung im Homogenbereich B 1 ausführen. Aufbruch der Straßenbefestigung einschl. Wiederherstellung wird gesondert vergütet. Muffenloses Betonrohr DN 300, L = 1,10 m, liefern unter dem Rohr als Auflager und rings um das Rohr Beton C20/25, mindestens 30 cm dick einbauen einschl. Herstellung der Öffnung für Kabeleinführung durch Bohrung DN 70 und der Einführung der Kabelschleife durch die Öffnung in das			
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
03	LVStufe	Straßenbeleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Fundament.                  Schutz des Beleuchtungskabels im Bereich der Öffnung mit flexiblem Rohr. Überschüssige Boden- bzw. Aufbruchmassen in Eigentum des AN übernehmen und einer Wiederverwertung nach Wahl des AN zuführen.                  Oberfläche des Betonfundamentes eben abziehen.</p>	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0012</b>	<p><b>Betonfundament für Leuchtmast herst., DN 400, L = 1,50 m</b>                  Betonfundament für Leuchtmast herstellen.                  Fundamentgröße ab Unterkante Belag:                  ca. 100 cm x 100 cm x 180 (Tiefe).                  Erforderliche Erdarbeiten einschl. Aushub u. Verfüllung im Homogenbereich B 1 ausführen.                  Aufbruch der Straßenbefestigung einschl. Wiederherstellung wird gesondert vergütet.                  Muffenloses Betonrohr DN 400, L = 1,50 m, liefern unter dem Rohr als Auflager und rings um das Rohr Beton C20/25, mindestens 30 cm dick einbauen einschl. Herstellung der Öffnung für Kabeleinführung durch Bohrung DN 70 und der Einführung der Kabelschlaufe durch die Öffnung in das Fundament.                  Schutz des Beleuchtungskabels im Bereich der Öffnung mit flexiblem Rohr. Überschüssige Boden- bzw. Aufbruchmassen in Eigentum des AN übernehmen und einer Wiederverwertung nach Wahl des AN zuführen.                  Oberfläche des Betonfundamentes eben abziehen.</p>	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>03.0013</b>	<p><b>Lichtmaste umsetzen</b>                  einschließlich Fundamente aufnehmen. Die Lichtmaste sind ordnungsgemäß abzukleppen, von Verunreinigungen und Beton zu säubern und auf der Baustelle zu lagern, nicht benötigte Betonreste sind zu entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten. Lichtmaste später mit Herstellen des Fundamentes wie in Pos. vor beschrieben wiederversetzen einschließlich aller Erdarbeiten für das aufnehmen und versetzen.                  Masten LPH bis 12 m.</p>	<b>10 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 03</b>			<b>Straßenbeleuchtung, Netto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>			
04	LVStufe	Sonstige Arbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>04</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Sonstige Arbeiten</b>			
<b>04.0001</b>	<b>Sicherung von Grenzsteinen</b>				
	<p>Grenzsteine und Grenzpunkte vor Durchführung der Bauarbeiten nach Plan suchen, freilegen, sichern und im Plan dokumentieren.                  Die elektrooptische Aufsuchung, z.B. mit GPS-Geräten wird über diese Position abgerechnet. Dafür wird dem AN ein digitaler Lageplan (z.B. in dxf-Format), dem die Koordinaten entnommen werden können, zur Verfügung gestellt.                  Bei Fehlen eines Grenzsteines ist dies durch ein Protokoll, welchem vom Grundstückseigentümer zu unterschreiben ist, festzuhalten. Grenzsteine und Markierungen die durch Baugeräte und Fahrzeuge versehentlich entfernt oder beschädigt werden, sind vom Katasteramt auf Kosten des AN wieder einmessen zu lassen.</p> <p><u>Anmerkung:</u>                  Grenzsteine oder Grenzmarken dürfen wissentlich nur entfernt werden, wenn die Bauleitung dies aus arbeitstechnischen Gründen für erforderlich anerkennt.                  Grenzmarkierung durch: farblich markierter Holzpflock</p>				
			<b>5 Stk</b>	EP .....	GP .....
<b>04.0002</b>	<b>Füllbeton liefern und einbauen</b>				
	<p>Füllbeton unbewehrt in C 20/25 als Hinterfüllung einbauen, lagenweises Einbringen ist einzukalkulieren.                  Der Einbau kann erdfeucht ohne Schalung erfolgen.                  Art der Ausführung nach Wahl des AGs</p> <p>Festigkeitsklasse: C 20/25                  Expositionsklasse: X0</p>				
			<b>4 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 04</b>					
			<b>Sonstige Arbeiten, Netto:</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV Leistungsbereich Tiefbau</b>			
05	LVStufe Material liefern			
<b>05</b>	<b>LVStufe Material liefern</b>			
<b>05.0001</b>	<b>Frostschutzmaterial liefern</b> Frostschutzmaterial der Körnung 0/40 bis 45 mm nach ZTV-SoB StB und TL-SoB StB frei Baustelle liefern. Das eingebaute Material ist anhand von Wiegekarten nachzuweisen.	<b>10 t</b>	EP .....	GP .....
<b>05.0002</b>	<b>Basaltsand 0/2 liefern</b> Basaltsand 0/2 frei Baustelle liefern. Das eingebaute Material ist anhand von Wiegekarten nachzuweisen.	<b>10 t</b>	EP .....	GP .....
<b>05.0003</b>	<b>Sand 0/2 liefern</b> Sand 0/2 mm frei Baustelle liefern. Das eingebaute Material ist anhand von Wiegekarten nachzuweisen.	<b>10 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>05.0004</b>	<b>Kies 0/16 liefern</b> Kies 0/16 frei Baustelle liefern. Das eingebaute Material ist anhand von Wiegekarten nachzuweisen.	<b>10 m³</b>	EP .....	GP .....
<b>05.0005</b>	<b>Mutterboden liefern</b> Mutterboden frei Baustelle liefern. Das eingebaute Material ist anhand von Wiegekarten nachzuweisen.	<b>10 t</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 05</b>			<b>Material liefern, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

02 06	LV LVStufe	Leistungsbereich Tiefbau Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>06</b>	<b>LVStufe</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>		
	<b>Vorbemerkung Stundenverrechnungssätze</b>			
	Es wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung der Stundenverrechnungssätze vor Durchführung einer schriftlichen Zustimmung durch den AG erfordern. Ohne vorherige schriftliche Beauftragung durch den AG wird eine Abrechnung bzw. Vergütung nicht anerkannt!			
	Verrchnungssätze werden für alle in den Einheitspreisen nicht beinhalteten Mehrarbeiten vergütet.			
	Für das Aufsichtspersonal, Ingenieure, Schachtmeister und Poliere werden keine Tagelohnarbeiten vergütet. Die Stundenverrechnungssätze sind einschließlich aller Zuschläge für soziale Abgaben Lohnsteuer, Lohnnebenkosten und aller sonstigen Kosten einzusetzen. Stundenentgelte für Maschineneinsatz, für Arbeitsleistungen, die nicht im Leistungsverzeichnis vorhanden sind, werden einschließlich aller Kosten für Betriebsmittel und Personal folgende Preise in Ansatz gebracht.			
	Abgerechnet werden nur die Zeitansätze für die tatsächliche Einsatzzeit.			
<b>06.0001</b>		<b>Verrechnungssatz Facharbeiter</b>		
	Verrechnungssatz für Facharbeiter inkl. Nebenkosten			
		<b>40 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0002</b>		<b>Verrechnungssatz Bauhelfer</b>		
	Verrechnungssatz für Bauhelfer inkl. Nebenkosten.			
		<b>40 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0003</b>		<b>Verrechnungssatz Kompressor</b>		
	Verrechnungssatz für Kompressor (Volumenstrom > 3m <sup>3</sup> /min, Druckbereich 5-8 bar) mit einem Abbruchhammer inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.			
		<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0004</b>		<b>Verrechnungssatz Mobilbagger</b>		
	Verrechnungssatz für Mobilbagger (Motorleistung > 100 PS Löffelinhalt > 0,3 m <sup>3</sup> ) inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.			
		<b>40 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0005</b>		<b>Verrechnungssatz Dreiachser-Lkw</b>		
	Verrechnungssatz für Lkw (Dreiachser) inkl. Nebenkosten und ohne Bediener			
		<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>LV</b>	<b>Leistungsbereich Tiefbau</b>		
06	LVStufe	Stundenlohnarbeiten		
			Übertrag: .....	
<b>06.0006</b>	<b>Verrechnungssatz Zweiachser-Lkw</b> Verrechnungssatz für Lkw (Zweiachser) inkl. Nebenkosten und ohne Bediener	<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0007</b>	<b>Verrechnungssatz Lkw mit Ladekran</b> Verrechnungssatz für Lkw mit Ladekran inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.	<b>4 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0008</b>	<b>Verrechnungssatz Radlader</b> Verrechnungssatz für Radlader (Motorleistung > 35 KW, Schaufelinhalt > 0,6 m³) inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.	<b>10 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0009</b>	<b>Verrechnungssatz Vibrationsplatte</b> Verrechnungssatz für Vibrationsplatte (Arbeitsbreite >400 mm, Betriebsgewicht > 60 kg), Tiefenwirkung ca. 20 cm, inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.	<b>5 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>06.0010</b>	<b>Verrechnungssatz Schneidgerät</b> Verrechnungssatz für Schneidgerät inkl. Nebenkosten und ohne Bediener.	<b>5 Std</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe LVStufe 06</b>			<b>Stundenlohnarbeiten, Netto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

Rahmenvertrag Unterhaltung Straßenbeleuchtung 2023 (K\_2023-01)

02		LV	Leistungsbereich Tiefbau		
Nr.		Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
00	LVStufe	Allgemeine Vorbemerkungen		56	nur Textinformation
01	LVStufe	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung		69	.....
02	LVStufe	Oberflächen aufnehmen / herstellen		74	.....
02.01	LVStufe	Mutterbodenarbeiten		74	.....
02.02	LVStufe	Erdarbeiten/Kopflöcher in Kleinmengen		75	.....
02.03	LVStufe	Schichten ohne Bindemittel		76	.....
02.04	LVStufe	Asphaltarbeiten		78	.....
02.05	LVStufe	Pflaster / Rinnen / Randeinfassungen		82	.....
03	LVStufe	Straßenbeleuchtung		102	.....
04	LVStufe	Sonstige Arbeiten		106	.....
05	LVStufe	Material liefern		107	.....
06	LVStufe	Stundenlohnarbeiten		108	.....

**Summe LV 02 Leistungsbereich Tiefbau**

	<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
.....	<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR	<u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift			