

Leistungsverzeichnis

BAUHERR Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Ellerstraße 56
53119 Bonn

BAUVORHABEN Sanierung Beleuchtungsanlagen

FACHPLANUNG

GEWERK Elektrotechnik - Starkstromanlagen
Beleuchtungstechnische Anlagen

BIETER

.....

.....

Angebotssumme €

zzgl. 19% Mehrwertsteuer €

Angebotssumme (brutto) €

.....
(Datum, Ort, Unterschrift + Stempel)

Inhaltsverzeichnis

01	Starkstromanlagen.....	4
01.01	Demontage.....	4
01.02	Beleuchtung.....	6
01.03	Beleuchtungssteuerung.....	17
01.04	Prüfarbeiten.....	18
01.05	Messungen Beleuchtungsstärke.....	19
01.06	Stundenlohnarbeiten.....	20
01.07	Revisionsunterlagen.....	21

MUSTERBEISPIEL

Objektbeschreibung

Folgende Situationen sind bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen:

Gebäudekennung:	WE
Gebäudenutzung:	Bürogebäude
Denkmalschutz:	nein
Sicherheitsliegenschaft:	nein
Sicherheitsüberprüfung erforderlich:	nein
Verdacht auf Gebäudeschadstoffe:	nein

wenn ja, detailliertere Angabe (z. B.: Asbest):

Das Gebäude liegt an der Muster Straße im Innenstadtbereich und ist über Zufahrtstor A als Baustellenzufahrt zu erreichen. Firmenfahrzeuge und Mitarbeiter haben sich dort an der Pforte anzumelden und auszuweisen.

Die Nettogrundfläche (NGF) beträgt xxx m². Das Gebäude hat XX Etagen und XX Räume.
Aufteilung der Räume ist wie folgt:

- Xx (m²) Büroräume
- Xx (m²) Verkehrsfläche
- Xx (m²) Technikräume
- Xx (m²) individuelle Nutzung (Labor, Veranstaltung)

Zielstellung der Baumaßnahme

Seitens des Bauherrn (im Folgenden auch Auftraggeber (AG) genannt), der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, besteht das Ziel der zu realisierenden Baumaßnahmen darin, die Beleuchtungsanlagen aller Liegenschaften in ihrem Verantwortungsbereich im Zuge des gesetzlich festgeschriebenen Auslaufs der Leuchtstofflampen T5 und T8 zum 25.08.2023 sukzessive auf LED-Beleuchtung umzustellen. Es sollen qualitativ hochwertige Systeme eingesetzt werden, vor allem in Bezug auf Lichtqualität, Lebensdauer und Sicherheit. Eine hohe Effizienz auf aktuellem technischen Stand ist ebenfalls unerlässlich. Retrofit- und Konversions-Kit-Lösungen sind ausgeschlossen.

Allgemeine Vorbemerkungen

Über die Einheitspreise erfolgt die Vergütung aller notwendiger Leistungen, und Systemen sowie Anlagenkomponenten gemäß VOB, die erforderlich sind, um das Ziel der Umstellung des Objekts auf LED-Beleuchtung zu erreichen. In diesen Preisen sind u.a. enthalten:

Das Stellen und Vorhalten sämtlicher erforderlichen Gerüsten, Geräte, Werkzeuge und Maschinen, der Transport aller Materialien zur Verwendungsstelle, Reinhaltung des Bau- und Montageortes sowie die erforderliche Baustelleneinrichtung während der Bauzeit sind Leistungsumfang des Auftragnehmers (AN) und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle Leistungen sind grundsätzlich in den üblichen Dienstzeiten montags bis freitags von 07:00 bis 17:00 Uhr zu erbringen. Abweichungen davon sind ausdrücklich vorher mit allen Beteiligten bzw. Verantwortlichen abzustimmen und zu protokollieren.

Die fachgerechte Entsorgung von Verpackungs- und Gebrauchsmaterialien hat in entsprechenden Müllbehältnissen zu erfolgen.

Im Rahmen der Demontage und Montage ist eine besondere Rücksichtnahme sowie Flexibilität erforderlich, da diese teilweise im laufenden Betrieb stattfinden sollen und dieser nicht beeinträchtigt werden darf.

Baustrom und Wasser wird kostenlos zur Verfügung gestellt (Nutzung allgemeiner Steckdosen und Wasseranschlüsse).

Insbesondere zur Klärung der Aufgabenstellung, zur Erstellung der Bedarfsplanung und zur Ermittlung der Planungsrandbedingungen sind Abstimmungen mit der AG und den Nutzern der Liegenschaften zu führen.

Flächen für die Baustelleneinrichtung befinden sich im Außenbereich in der Nähe des Gebäudes. Im Gebäude sind nur in sehr beschränktem Umfang Lagerflächen vorhanden. Zusätzlich sind einige weitere Lagerflächen im Nachbargebäude **XX** in ca. **XXm** Entfernung verfügbar. Der AN hat die entsprechend erforderliche Baustellenlogistik zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Liegenschaft (WEXXXXXX) besteht aus **xxx** Gebäuden.

Spezifische technische Vorbemerkungen

Die elektrischen Anlagen sind nach den neuesten und gültigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erstellen.

Dazu gehören insbesondere:

- VDE-Vorschriftenwerk, hier im Besonderen die in der DIN 18382 aufgeführten (VOB/C)
- Unfallverhütungsvorschriften (DGUV)
- Richtlinien für die Innenraumbeleuchtung nach DIN 5035 und DIN EN 12464
- Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen - AMEV-Empfehlung „Beleuchtung 2023“
- Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108
- Strukturierte Verkabelungsanlagen gemäß EN 50173
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- die Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)
- Produktsicherheitsgesetz. Überwachungsbedürftige Anlagen, Betriebssicherheitsverordnung (ProdSG)
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR)
- Verordnung über den Bau von elektrischen Betriebsräumen (EltBauVo)
- Baugenehmigung und Brandschutzkonzept
- Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer (AFB/ Musterbedingung)
- Verwendbarkeitsnachweise (Teil der Dokumentation)
- Bestimmungen, im Besonderen DIN 18015, Elektrische Anlagen in Wohngebäuden (Ersatzweise)

Sämtliche o.g. Vorschriften sind in der am Tag des Vertragsabschlusses / der Auftragserteilung gültigen Fassung maßgebend. Übergangsfristen von älteren Fassungen finden keine Anwendung. Andere Festlegungen müssen ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung getroffen werden.

Betriebsmittel

Alle Betriebsmittel müssen den für sie geltenden VDE Bestimmungen entsprechen. Die Bezeichnung Betriebsmittel entspricht der Definition in VDE 0100, Teil 200. Sie sind unter besonderer Berücksichtigung der "Allgemeinen Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse" auszuwählen. Sofern nichtzutreffend, sind sie nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen. Auch im Hinblick auf den späteren gefahrlosen Betrieb sind die Allgemeinen und Zusatz-Festlegungen DIN 57 105 / VDE 0105 einzuhalten. Für die Ausrüstung von Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln sind die Mindestanforderungen an den Bau dieser Betriebsmittel und deren Einbau nach VDE 0160 zu berücksichtigen.

Fabrikate

Alle vom AN zu liefernden Materialien sind vor der Bestellung mit dem Auftraggeber (AG) abzustimmen und zu bemus

tern. Die in den Leistungsbeschreibungen einer Kostengruppe einmal genannten Hinweise und Fabrikate gelten auch bei allen entsprechenden gleichwertigen Leistungen.

Aufmaß

Soweit nicht im Leistungsverzeichnis gesondert ausgeschrieben, werden bei der Montage und Demontage Form- und Verbindungsstücke übermessen.

Lichttechnische Merkmale

Eine lichttechnische Berechnung sowie die entsprechenden Leuchtendatenblätter und Lichtverteilungskurven (auch in digitaler Form z.B. Eulumdat) sind den Revisionsunterlagen beizufügen.
Fabrikatsvorgaben, alternative Fabrikate, Nachweis Gleichwertigkeit

In den Positionen der Leuchten sowie zugehöriger Komponenten sind im Regelfall konkret Fabrikat und Typ vorgeben. Dabei handelt sich um die Leuchten, welche der Beleuchtungsberechnung des Planungsbüros zugrunde liegen. Es steht dem Bieter frei gleichwertige alternative Leuchten anzubieten. Den Nachweis der Gleichwertigkeit hat der Bieter zu erbringen durch:

- technische Unterlagen und Datenblätter
- eine Lichtberechnung mit DIALUX oder RELUX für alle Räume mit den geänderten, alternativen Leuchten

Sämtliche zuvor genannten Unterlagen sind Bestandteil des Angebotes und mit diesem zu übergeben. Mit der Lichtberechnung des Bieters ist nachzuweisen das die von ihm angebotenen Leuchten die geforderten normativen beleuchtungstechnischen Kennwerte erfüllen.

Dazu stellt der AG auf Verlangen des Bieters diesem die aktuelle Berechnungsdatei des vom Planungsbüros verwendeten Berechnungsprogramms für die Beleuchtungsberechnung als Grundlage für seine eigenen Beleuchtungsberechnungen zur Verfügung. Für die Beleuchtungsberechnungen dürfen ausschließlich die Programme DIALUX oder RELUX verwendet werden. Der Bieter hat keine Anspruch auf eine Berechnungsdatei seiner Wahl (also entweder DIALUX oder RELUX nach seiner Entscheidung) sondern muß die Berechnungsdatei nach Maßgabe des Auftraggebers (entweder DIALUX oder RELUX nach Entscheidung AG) verwenden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Starkstromanlagen				
01.01	Demontage				
***	<p>Ausführungsbeschreibung 1 Demontage Leuchten Im Rahmen der Maßnahme sind zahlreiche Beleuchtungskörper in den Büroräumen, sowie in den Fluren, und Nebenräumen einschließlich der Leuchtmittel zu demontieren. Die Verkabelung soll aus Gründen der Nachhaltigkeit weiterverwendet werden, sofern keine sicherheitstechnischen Bedenken dagegen sprechen. Die Verkabelung ist, soweit sie gängigen Vorschriften und/oder allgemeine Regeln der Technik nicht widersprechen, sauber zu beschriften und für die Wiederverwendung vorzubereiten. Hierbei ist zu beachten, dass das Gebäude in Betrieb bleibt. Grundsätzlich ist vor Demontagebeginn zu überprüfen und sicher zu stellen das benachbarte Anlagenteile und Betriebseinrichtungen und deren Funktionen nicht beeinträchtigt werden. Die demontierten Leuchten müssen als Elektroschrott fachgerecht und kostenpflichtig entsorgt werden. Demontierte Leuchtmittel (Leuchtstoffröhren und Energiesparleuchten) gelten aufgrund ihrer Zusammensetzung (Edelgas - Neon/Quecksilber) als Sondermüll und müssen entsprechend entsorgt werden. Entsorgungs- und Containerkosten sowie Transportkosten sind einzukalkulieren und für alle Materialien ist der Entsorgungsnachweis unaufgefordert zu erbringen.</p> <p>In Abstimmung mit der AG sind nach der Demontage noch nutzbare Leuchten und Leuchtmittel an diese zu übergeben.</p>				
01.01.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Anbauleuchte alle Bauformen (Langfeldleuchte, rund, quadratisch, Lichtband) demontieren und zwischenlagern auf der Baustelle		St		
01.01.0020	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Pendelleuchte alle Bauformen (Langfeldleuchte, rund, quadratisch, Lichtband) demontieren und zwischenlagern auf der Baustelle		St	0	
01.01.0030	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Einbauleuchte alle Bauformen (Langfeldleuchte, rund, quadratisch, Lichtband) einschließlich Einbaurahmen demontieren und zwischenlagern auf der Baustelle		St	0	
01.01.0040	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Anbau-, Pendel-, Einbauleuchte alle Bauformen (Langfeldleuchte, rund, quadratisch, Lichtband) einschließlich Leuchtmittel, Zubehör, Abpendelungen, Einbaurahmen demontieren und fachgerecht gegen Nachweis entsorgen		St	0	
***	<p>Änderungen Unterverteilungen</p> <p>Ausführungsbeschreibung 2 Anpassungen Unterverteilungen und Stromkreise Anpassung Unterverteilung In den vorhandenen Unterverteilungen sind teilweise Reiheneinbaugeräte zu demontieren und die vorhandenen Schaltungen nach Vorgabe anzupassen. Die Demontage der Geräte beinhaltet auch das Beschriften der Leitungsenden und Reihenklemmen zur weiteren Verwendung.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	<p>Vorhandenen Stromkreis bis 5 x 2,5mm² auf Wiederverwendbarkeit prüfen in folgender Vorgehensweise: Das Messen umfasst folgende Arbeitsschritte Aufnahme - der Kabelquerschnitte - der Abschaltbedingungen der Überstromschutzorgane - des Auslösestroms der Fehlerstromschutzschalter</p> <p>Messungen je Stromkreis</p> <p>1.Stromkreise ohne RCD - Niederohmigkeit des Schutz- und Potentialausgleichsleiters - Betriebsspannung - Schleifenwiderstand - Isolationswiderstand (abklemmen von Zuleitungen zu UV erforderlich!) - Erstellen eines Prüfprotokolls maschinell</p> <p>2.Stromkreise mit RCD - Niederohmigkeit des Schutz- und Potentialausgleichsleiters - Betriebsspannung - Netzzinnenwiderstand - Isolationswiderstand (abklemmen von Zuleitungen zu UV erforderlich!) - Auslösestrom des FI-Schutzschalters - Auslösezeit des FI-Schutzschalters - Erstellen eines Prüfprotokolls maschinell</p>				
01.01.0050	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Einbaugeräte in Unterverteilung demontieren, u.a. Steuerrelais, Kontrollleuchten, Trafo, Taster und LS-Automaten 1- bis 6-polig	0	St	0	
01.01.0060	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Vorhandenen Stromkreis bis 5 x 2,5mm ² auf Wiederverwendbarkeit prüfen	0	St	0	

01.01 Demontage _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.02

Beleuchtung
Bereich KG 445 Beleuchtungsanlage
Technische Vorbemerkungen Beleuchtungskörper

Abhängig von den Objektgegebenheiten und Nutzungskriterien sind die technischen Ausstattungen, wie Schaltung, Lichtfarbe, und vor allem der Einsatz von Steuerungstechnik festzulegen. Grundsätzlich sind DALI (Digital Addressable Lighting Interface) -fähige Leuchten zu bevorzugen und eingebunden in eine dem Objekt und den dortigen Tätigkeiten entsprechende Steuerung zu betreiben. ET- (nicht dimmbar) und ETM (Multilumen)-Schaltungen sind situationsbedingt nicht ausgeschlossen.

Die Anlage 1: „Technischer Standard Innenbeleuchtungsanlagen“ ist dringend zu beachten.

Anwendungsbereiche und Leuchtenspezifikation

Für stetig wiederkehrende Anwendungsbereiche sollen möglichst standardisierte Lichtlösungen eingesetzt werden, die teils in mehreren Anwendungsbereichen verwendet werden können. Der Einsatz, gemäß Technischer Vorbemerkungen, von Ausführungen in ET, ETM oder DALI ist möglich.

DALI-Ausführungen sind in Verbindung mit Steuerungstechnik erforderlich und sollten auch in Objekten berücksichtigt werden, die ggf. künftig noch mit Steuerungskomponenten nachgerüstet werden sollen.

Für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leuchten gelten folgende allgemeine technische Ausführungsbestimmungen:

Leuchtmittel, Leuchten und Fassungen müssen zur Gewährleistung der elektrischen und mechanischen Sicherheit das CE-Kennzeichen, die VDE - Kennzeichnung oder das ENEC - Kennzeichen tragen.

Alle Leuchten müssen gemäß den gültigen EU-Richtlinien funkentstört sein und das Funkschutzzeichen bzw. EMV-Zeichen tragen. Sämtliche Leuchten sind anschlussfertig verdrahtet zu liefern.

Die für den Verwendungszweck erforderlichen Schutzarten müssen unbedingt eingehalten werden. In diesem Zusammenhang wird bei Leuchten mit Abdeckungen dauerhafter Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern (Staub) gefordert, z.B. genügt es nicht, dass die Leitungseinführung mit labilem Schaumstoff abgedeckt wird. Bei Durchgangsverdrahtung ist wärmebeständiges Kabel zu verwenden.

1. Leuchtenkörper

Leuchtenkörper müssen durch entsprechende Materialstärken, Konstruktionen und Herstellungsverfahren ausreichend formstabil und verwindungssteif sein. Leuchtenkörper aus Stahlblech müssen innen und außen mit hochwertigen, stoßfesten Kunstharzlacken oberflächenvergütet sein. Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen stirnseitige Durchführungen oder Ausbrechöffnungen aufweisen.

2. Elektrische Einbauteile und Verdrahtungen

Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen fünfpolige Verbindungsklemmen bis 2,5 mm² aufweisen. Für die Leitungsführung müssen entsprechende Halterungen in den Leuchten vorhanden sein.

In allen Leuchten, die mehr als einen Lampenkreis enthalten, müssen die Klemmen so angelegt sein, dass die Lampenkreise für Serienschaltung werkzeuglos auf mindestens zwei getrennte Außenleiter aufgeteilt werden können. Die innere Verdrahtung von Leuchten muss bis 105 °C wärmebeständig sein, zum Lieferumfang gehörende Durchgangsverdrahtung muss ebenfalls diesen Bedingungen genügen. Bei Durchgangsverdrahtungen in Leuchten der Schutzart IP 50 und höher müssen werkseitig Vorkehrungen zum mechanischen Schutz der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Leitungen und zur Erhaltung der Leuchtenschutzart getroffen werden.

3. Montage und Wartung

Neue Deckenleuchten müssen in vorhandene Deckenöffnungen eingepasst werden, so dass die Deckenöffnung wieder vollständig geschlossen ist. Leuchten sollen leicht zu montieren und zu warten sein. Kostensparende Montage und Wartung haben Einfluss auf die Vergabe des Auftrags. Ersatzteile müssen noch 10 Jahre nach Auslaufen des Leuchtenmodells lieferbar sein.

4. Spezifikationen

Alle ausgeschriebenen Leuchten sind rechtzeitig in der tatsächlichen Einbausituation oder einer für die vorgesehenen Position vor Beginn der Installationsarbeiten zu bemustern.

Die Leuchten sind funktionstüchtig mit den entsprechenden Leuchtmitteln anzubauen. Die Leuchtmittel sind gem. der o. g. AMEV-Empfehlung mindestens in 2 Lichtfarben (Warmton und Neutralweiß) zu bemustern. Die Freigabe der Leuchten erfolgt mit der Bemusterung. Nachfolgend aufgeführte Leuchten sind betriebsfertig einschl. Zubehör wie Befestigungen, Abhängungen etc. zu liefern, montieren und anzuschließen. Kabeleinführungen und evtl. sonstige Öffnungen sind gegen Eindringen von Insekten dauerhaft zu verschließen. Die Kosten hierfür sind in die EP einzukalkulieren.

Es ist zur Bemusterung per Datenblatt nachzuweisen, dass der Rückgang des Leuchtenlichtstromes (LED-Degradation und LED-Mortalität) in Bezug auf die Lebensdauer (50.000h) den Kennwert L80 B20 nicht unterschreitet.

Anbau- und Pendelleuchten Büros, Kopierräume, Archive

Die nachfolgend beschriebenen Leuchten werden sowohl einzeln als Wand- bzw. Deckenleuchten als auch als Lichtbänder montiert. Bei Lichtbändern mit Zwischenstücken sind entsprechende Lichtbandleerprofile zu verwenden, welche separat ausgeschrieben sind. bei Lichtbändern mit direkt aneinander sitzenden Leuchten sind die erforderlichen Lichtbandverbinder direkt in die Leuchtenposition einzukalkulieren.

01.02.0010

Anbau- und Pendel LED Leuchte mit MPO Microprismen-Optik, DALI steuerbare Leuchte mit LED-Konverter, Lichtlenkung über MPO-plus Micropyramid-Struktur-Optik mit Mehrschichtaufbau für definierte Auskopplung mit UGR < 19 und L < 3000 cd/m² bei 65° für Bildschirmwendungen; Geräteträger aus Aluminiumstrangpressprofil weiß lackiert; Leuchte bestehend aus Optik und Geräteträger, Design-Endkappen (erhältlich in unterschiedlichen Farben) und Abhängeset sind separat zu bestellen. Leuchte halogenfrei verdrahtet. Glühdrahtprüfung: 650°C

Leuchten Lichtstrom: 5500 lm
Leuchten Lichtausbeute: 118 lm/W
Farbwiedergabe: Ra > 90
Farbtemperatur 4000 K
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3
LED-Lebensdauer: L90 100000 h bei 25°C
Leuchten Leistung: 46,6 W
Leistungsfaktor: 0,97
Steuerung: dimmbar DALI 2
Abmessungen/mm: 1512 x 120 x 76
Gewicht: 4,6 kg

einschließlich Stahlseilabhängungen 1m lang, D=1,2mm, Lichtbandverbindern sowie sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, 5poliger Anschlußleitung, Deckenrosette, End- und Abschlußkappen, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	<p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 5500-940 MSP L15 MPO LDE 42186823 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0020	<p>Wie Position 01.02.0010, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom: 6610 lm Leuchten Lichtausbeute: 113 lm/W Leuchten Leistung: 58,5 W</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 6600-940 MSP L15 MPO LDE 42186824 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0030	<p>Wie Position 01.02.0010, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom: 3480lm Leuchten Lichtausbeute: 119 lm/W Leuchten Leistung: 29,3 W Abmessungen/mm: 1264 x 120 x 76 Gewicht: 3,7 kg</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 3500-940 MSP L12 MPO LDE 42186820 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0040	<p>Wie Position 01.02.0010, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom: 4400lm Leuchten Lichtausbeute: 117 lm/W Leuchten Leistung: 37,6 W Abmessungen/mm: 1264 x 120 x 76 Gewicht: 3,7 kg</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 4400-940 MSP L12 MPO LDE 42186821 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0050	<p>Wie Position 01.02.0010, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom: 4400lm Leuchten Lichtausbeute: 121 lm/W Leuchten Leistung: 36,5 W</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 4400-940 MSP L15 MPO LDE 42186822</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
				Übertrag: 0	
01.02.0060	Lichtbandtragprofil einschließlich 5adrige Durchgangsverdrahtung, Abdeckung für unterbrochene Lichtbänder als Zwischenstücke, einschließlich Verbindern, Stahlseilabhängungen 1m lang, D=1,2mm, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, in Teillängen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung				
	Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	m	0	
01.02.0070	Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Zwischenstück, zur Montage an Lichtbandtragprofil, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern und montieren				
	Abmessungen ca./mm: 240 x 120 x 60				
	Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0080	Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Zwischenstück, zur Montage an Lichtbandtragprofil, mit Montageplatte für Geräteeinbau, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern und montieren				
	Abmessungen ca./mm: 240 x 120 x 60				
	Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0090	Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Zwischenstück, bestückt mit Lichtsensor DALI 2 für Konstantlichtfregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen				
	Abmessungen ca./mm: 240 x 120 x 60				
	Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Lichtsensor oder gleichwertig,"				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0100	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Zwischenstück, bestückt mit Präsenzmelder DALI 2 für Konstantlichtfregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Abmessungen ca./mm: 240 x 120 x 60</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Präsenzmelder oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0110	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Zwischenstück, bestückt mit mit Kombimelder Präsenz und Licht DALI 2 für anwesenheitsabhängige Konstantlichtregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Abmessungen ca./mm: 240 x 120 x 60</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Kombimelder Licht Präsenz oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0120	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Anbaustück, zur Montage an Lichtbandtragprofil, mit Montageplatte für Geräteeinbau, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern und montieren</p> <p>Abmessungen ca./mm: 120 x 120 x 60</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0130	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Anbau-/Endstück, bestückt mit Lichtsensor DALI 2 für Konstantlichtfregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Abmessungen ca./mm: 120 x 120 x 60</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Lichtsensord oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0140	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Anbau-/Endstück, bestückt mit Präsenzmelder DALI 2 für Konstantlichtfregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durchgangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließ-lich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Far-be entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Abmessungen ca./mm: 120 x 120 x 60</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Präsenzmelder oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0150	<p>Leerprofil Lichtband Büros aus Stahlblech als abnehmbares Anbau-/Endstück, bestückt mit mit Kombimelder Präsenz und Licht DALI 2 für anwesenheitsab-hängige Konstantlichtregelung, zur Montage an Lichtbandtragprofil, Durch-gangsverdrahtung Lichtband zugänglich, einschließlich Verbindern, Klein- und Befestigungsmaterial, End- und Abdeckkappen, Farbe entsprechend Leuchten, für in den Vorpositionen beschriebene Leuchten bei Lichtbandanordnung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Abmessungen ca./mm: 120 x 120 x 60</p> <p>Hersteller und Typ Zumtobel ECOOS2 Sonderprofil+Kombimelder Licht Präsenz oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
	<p>Anbauleuchten Verkehrsflächen, Nebenräume, Lager</p> <p>Die nachfolgend beschriebenen Leuchten werden einzeln als Wand- bzw. De-ckenleuchten montiert.</p>				
01.02.0160	<p>LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PMMA-Diffu-sor, Durchgangsverdrahtung 3x1,5mm², Cliplos-Verschlussstechnik zur schutz-artgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkör-per nach dem Anschluss, PMMA-Diffusor mit innenliegender Prismenstruktur, breitstrahlend, symmetrisch, UGR< 25, Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035), mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, Betriebsgerät und Lichtquel-le gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar, Schutzklasse I, Schutzart IP66, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, Stoßfestigkeitsgrad IK03</p> <p>Leuchten Lichtstrom:2000 lm Leuchten Lichtausbeute: 142 lm/W Farbwiedergabe: Ra > 80 Farbtemperatur 4000 K LED-Lebensdauer: L80 50000 h bei 25°C Leuchten Leistung: 14 W Leistungsfaktor: 0,95</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Abmessungen/mm: 695 x 102 x 91 Gewicht: 1,2 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux OLEVEON F 6 B-2000-840 ET +LV, 7846840 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0170	<p>Wie Position 01.02.0160, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom:4000 lm Leuchten Leistung: 28 W Leistungsfaktor: 0,95</p> <p>Abmessungen/mm: 1257 x 102 x 91 Gewicht: 2,3 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux OLEVEON F 12 B-4000-840 ET, 7119840 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0180	<p>Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem zylindrischen, opalen Diffusor aus PC, schlagfest, für Wand- oder Deckenmontage, diffus-breitstrahlend, symmetrisch, vorwiegend direkt, UGR< 25, Lichtquelle und Betriebsgerät gemäß Öko-design-Anforderungen austauschbar. Leuchtenkörper aus Stahlblech. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Schutzklasse I, Schutzart IP40, Stoßfestigkeitsgrad IK06, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, elektronisches Betriebsgerät, schaltbar.</p> <p>Leuchten Lichtstrom:4000 lm Leuchten Lichtausbeute: 125 lm/W Farbwiedergabe: Ra> 80 Farbtemperatur 4000 K LED-Lebensdauer: L80 100000 h bei 25°C Leuchten Leistung: 32 W Leistungsfaktor: 0,9</p> <p>Abmessungen/mm: 400 x 62,5 Gewicht: 2,1 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux OLISQ RWD2 DW 40-840 ET PC, 8201240</p>				
				Übertrag:	
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
	Übertrag:				
01.02.0190	<p>Dekorative, quadratische Anbauleuchte mit einem schlagzähen, opalen Diffusor aus PMMA, für Wand- oder Deckenmontage, diffus-breitstrahlend, symmetrisch, vorwiegend direkt, UGR< 25, Lichtquelle und Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenkörper aus Stahlblech. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Schutzklasse I, Schutzart IP40, Stoßfestigkeitsgrad IK06, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, elektronisches Betriebsgerät, schaltbar.</p> <p>Leuchten Lichtstrom:2300 lm Leuchten Lichtausbeute: 127 lm/W Farbwiedergabe: Ra> 80 Farbtemperatur 4000 K LED-Lebensdauer: L80 100000 h bei 25°C Leuchten Leistung: 16 W Leistungsfaktor: 0,9</p> <p>Abmessungen/mm: 325 x 325 x 62,5 Gewicht: 1,6 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux OLISQ QWD2 DW 14-40/4/ML-840 IK ET(1), 8247440 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0200	<p>LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage, mit Abdeckwanne aus opalem, transluzenten PMMA mit innen liegender Prismenstruktur, symmetrisch breit strahlend, UGR< 22, Betriebsgerät und Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar, Leuchtenkörper aus Stahlblech, Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016), konturenkonform an konvexe Wannenförmigkeit angepasst, mit integriertem Leitungskanal für Netzzu- und -weiterleitung, Schutzklasse I, Schutzart IP50, Stoßfestigkeitsgrad IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, elektronisches Betriebsgerät, schaltbar</p> <p>Leuchten Lichtstrom:2400 lm Leuchten Lichtausbeute: 114 lm/W Farbwiedergabe: Ra> 80 Farbtemperatur 4000 K LED-Lebensdauer: L80 50000 h bei 25°C Leuchten Leistung: 21 W Leistungsfaktor: 0,9</p> <p>Abmessungen/mm: 1194 x 212 x 70 Gewicht: 4,4 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux 3331 G2 D2 LED2400-840 ET 01, 6783640</p>				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0210	Wie Position 01.02.0200, jedoch Blendungsbewertung: UGR< 25 Leuchten Lichtstrom:4900 lm Leuchten Lichtausbeute: 116 lm/W Leuchten Leistung: 42 W Leistungsfaktor: 0,95 Abmessungen/mm: 1494 x 212 x 70 Gewicht: 5,5 kg einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Hersteller und Typ Trilux 3331 G2 D3 LED4900-840 ET 01, 6790840 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0220	Wie Position 01.02.0200, jedoch Leuchten Lichtstrom:1200 lm Leuchten Lichtausbeute: 104 lm/W Leuchten Leistung: 11,5 W Abmessungen/mm: 594 x 212 x 70 Gewicht: 2,2 kg einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Hersteller und Typ Trilux 3331 G2 D1 LED1200-840 ET 01, 6782640 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.02.0230	rundes LED-Anbaudownlight für Wand- und Deckenmontage, Abdeckscheibe aus transluzentem PMMA, breitstrahlend, symmetrisch, vorwiegend direkt, UGR< 25, Lichtquelle und Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen aus- tauschbar. Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguß, Oberfläche weiß strukturla- ckiert (RAL 9016). Schutzklasse I, Schutzart IP40, Stoßfestigkeitsgrad IK06, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, elektronisches Betriebsgerät, schaltbar Leuchten Lichtstrom:1300 lm Leuchten Lichtausbeute: 144 lm/W Farbwiedergabe: Ra> 80 Farbtemperatur 4000 K LED-Lebensdauer: L80 70000 h bei 25°C Leuchten Leistung: 9 W Leistungsfaktor: 0,9				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Abmessungen/mm: 234 x 60 Gewicht: 1,6 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ Trilux ONPLANA D07 OTA 25 1000-840 ET 01, 6456940 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0240	<p>Wie Position 01.02.0230, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom:2100 lm Leuchten Lichtausbeute: 131 lm/W Leuchten Leistung: 16 W</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ ONPLANA D07 OTA 25 2000-840 ET 01, 6457740 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0250	<p>Wie Position 01.02.0230, jedoch</p> <p>Leuchten Lichtstrom:3100 lm Leuchten Lichtausbeute: 134 lm/W Leuchten Leistung: 23 W</p> <p>Abmessungen/mm: 316 x 60 Gewicht: 2,4 kg</p> <p>einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p> <p>Hersteller und Typ ONPLANA D09 OTA 25 3000-840 ET 01, 6458940 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."</p>	0	St	0	
01.02.0260	<p>LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage, waagrecht und senkrecht, opale PMMA-Wanne mit innen liegender Rillenprismenstruktur, symmetrisch breit strahlend, UGR< 22, Betriebsgerät und Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar, Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminium, Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016), mit rückseitig integriertem Leitungskanal für Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslaß, Schutzklasse I, Schutzart IP40, Stoßfestigkeitsgrad IK02, Prüftemperatur Glühdrahttest 650 °C, elektronisches Betriebsgerät, schaltbar</p> <p>Leuchten Lichtstrom:2400 lm Leuchten Lichtausbeute: 114 lm/W Farbwiedergabe: Ra> 80 Farbtemperatur 4000 K</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

LED-Lebensdauer: L80 50000 h bei 25°C
Leuchten Leistung: 22 W
Leistungsfaktor: 0,9

Abmessungen/mm: 1200 x 88 x 111
Gewicht: 2,4 kg

einschließlich sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, liefern, montieren
und betriebsfertig anschließen

Hersteller und Typ Trilux 6651 LED2100-840 ET, 6689940
oder gleichwertig,"
Hersteller und Typ '.....'
vom Bieter einzutragen."

0 St

0

01.02 Beleuchtung

MUSTERBEISPIEL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	Beleuchtungssteuerung				
***	Ausführungsbeschreibung 3 Konstantlichtregelung Büros Die anwesenheitsabhängige Konstantlichtregelung für die Büros ist als Einzelraumlösung auszuführen. Pro Raum sind eine DALI2-Spannungsversorgung und DALI 2-Steuergerät erforderlich. Die DALI2-Spannungsversorgung ist in ein für Geräteeinbau vorgerüstetes Lichtband-Zwischenstück bzw. -Anbaustück und das Steuergerät in eine Leuchte einzubauen. Taster oder Schalter zur manuellen Betätigung der Beleuchtung sind nicht erforderlich, da der Betrieb der Raumbeleuchtung automatisch erfolgen soll. Der Sollwert der mittleren Beleuchtungsstärke in den Büros beträgt im Standardfall 500lx.				
01.03.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Spannungsversorgung DALI 2, als Anbaugerät für bis 64 Teilnehmer bzw. 100 DALI-Lasten, max. 200mA Ausgangsstrom, IP 20 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Abmessungen ca./mm: 102 x 30 Hersteller und Typ Zumtobel DALI-BV2 oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	
01.03.0020	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 DALI 2/DSI Tageslicht-/Präsenz-Steuergerät zur gleichzeitigen Ansteuerung von zwei Leuchtengruppen in Abhängigkeit vom Tageslichtangebot im Raum. Ein Sensor erfasst die Aussenhelligkeit und ermittelt mittels Steuerkennlinien das richtige Dimmniveau der Leuchtengruppen. Bis zu 25 DALI 2- oder DSI kompatiblen Lampenbetriebsgeräten pro Ausgangskanal, Dimmbereich 1 bis 100%; ausgangsseitig Zwei-Draht-Steuerleitung, verpolbar, Verwendung von Standardinstallationsmaterial. Eingangsseitig Anschlussmöglichkeit für handelsübliche Licht-Einzel- oder Doppeltaster, optionale Anschlussmöglichkeit für Szenentaster, optionale Anschlussmöglichkeit für Bewegungsmelder; Anschluss für Lichtsensor; Die Anschlüsse erfolgen über Steckklemmen, Gehäuse aus Polycarbonat, flammwidrig, halogenfrei, geeignet für Leuchteneinbau oder Deckeneinwurf, Schutzart IP20, Schutzklasse II mit montierter Zugentlastung, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Abmessungen ca./mm: 281 x 50 x21 Hersteller und Typ Zumtobel DIMLITE daylight oder gleichwertig," Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen."	0	St	0	

01.03 Beleuchtungssteuerung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04	Prüfarbeiten				
***	Ausführungsbeschreibung 4 Durchzuführende Prüfungen Nach Abschluss der Arbeiten sind die Schutzmaßnahmen für die Beleuchtungsanlagen im Rahmen einer vollständigen Überprüfung entsprechend der DGUV Vorschrift 3 bzw.4 Richtlinien und DIN EN VDE 0105-100 durchzuführen. Einschließlich aller erforderlichen Messungen und Sichtprüfungen und Dokumentation: Dokumentation der Messergebnisse Prüfprotokoll und Zustandsbericht				
01.04.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Vollständige Prüfung der Schutzmaßnahmen aller Stromkreise der Beleuchtungsanlagen	0	psch	0	

01.04 Prüfarbeiten _____

MUSTERBEISPIEL

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	Messungen Beleuchtungsstärke				
***	<p>Ausführungsbeschreibung 5 Messtechnischer Nachweis der Beleuchtungsstärke Für die funktionstüchtige neue Beleuchtungsanlage ist ein messtechnischer Nachweis als Orientierungsprüfung der Beleuchtungsstärke durchzuführen. Diese Prüfung ist nach DIN 5035-6 als Punktmessung in einem möglichst gleichmäßigen Raster von ca. 20 bis 50cm je nach Raum- und Arbeitsbereich auszuführen und anschließend der Durchschnittswert rechnerisch zu ermitteln. Die Messungen sind mit einem Messgerät mindestens der Klasse C (DIN 5035) und ohne Beeinflussung durch das Tageslicht durchzuführen und zu protokollieren. Die Messprotokolle sind den Revisionsunterlagen beizufügen. Gleichartige Räume (z. B. Größe, Nutzung und Reflexionsgrade) können dabei mit einer Beispielmessung zusammengefasst werden.</p>				
01.05.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 meßtechnischer Nachweis Beleuchtungsstärke Büros	0	m ²	0,00	
01.05.0020	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 meßtechnischer Nachweis Beleuchtungsstärke Verkehrsfläche	0	m ²	0,00	
01.05.0030	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 meßtechnischer Nachweis Beleuchtungsstärke Technikräume	0	m ²	0,00	
01.05.0040	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 meßtechnischer Nachweis Beleuchtungsstärke sonstige Räume	0	m ²	0,00	
01.05 Messungen Beleuchtungsstärke				_____	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.06	Stundenlohnarbeiten Ausführung Stundenlohnarbeiten				
	<p>Stundenlohnarbeiten werden nur bei unvorhergesehenen und mengenmäßig nicht erfassbaren Leistungen ausgeführt. Stundenlohnarbeiten werden nur dann vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind. Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere schriftliche Anweisung des AG und nur in dem dort festgelegten Umfang ausgeführt werden.</p> <p>Für alle Arbeiten, die aus betrieblichen Gründen außerhalb der Regelarbeitszeit auf Anordnung des AG ausgeführt werden müssen, werden Zuschläge entsprechend dem gültigen Tarifvertrag auf den Stundenverrechnungssatz – ohne Auslösung und ohne Fahrtkosten - zum Nachweis vergütet.</p> <p>Mit der Unterzeichnung der Stundenlohnzettel erklärt der AG lediglich, dass die Arbeiten erbracht sind. Ergibt eine spätere Nachprüfung, dass diese Leistungen im Auftrag enthalten sind und über Einheitspreise abgerechnet werden können, werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.</p> <p>Der Stundenverrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.</p> <p>Stundenlohn ist die Summe aus Grundlohn und aller Zuschläge (ausgenommen tarifvertraglich festgehaltene Zuschläge inkl. Nachweis) ohne Auslösung und Fahrtkosten.</p> <p>Die Stundenzettel müssen folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Namen, Beruf und Tarifgruppe der Arbeiter • die geleisteten Stunden je Arbeiter • Art und Ort der Arbeiten • Materialverbrauch • Gerätevorhaltung • Datum, Unterschrift (AN, Vertreter AG) 				
01.06.0010	<p>Elektromonteur, wie vor beschrieben zum Nachweis für unvorhergesehene Leistungen.</p> <p>Vor- und Meisterstunden werden nicht gesondert vergütet.</p>	0	h	0,00	
01.06.0020	<p>Hilfskraft Elektro wie vor beschrieben zum Nachweis für unvorhergesehene Leistungen</p>	0	h	0,00	
01.06.0030	<p>Nacht- und Sonntagszuschlag Elektromonteur</p> <p>Hier werden verrechnet: Nur Zuschlag für Nacht- / Sonntagarbeit</p>	0	h	0,00	
01.06.0040	<p>Nacht- und Sonntagszuschlag Hilfskraft Elektro</p> <p>Hier werden verrechnet: Nur Zuschlag für Nacht- / Sonntagarbeit</p>	0	h	0,00	
01.06 Stundenlohnarbeiten					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.07	<p>Revisionsunterlagen Revisionsunterlagen</p> <p>Ohne das Vorliegen der vollständigen Revisionsunterlagen erfolgt keine Abnahme durch den AG. Wir weisen darauf hin, dass die Weitergabe von AutoCAD-Dateien im PDF- und im DWG - Format zu erfolgen hat! Die Revisionsunterlagen sind jeweils 3-fach in Papierform und je 1-fach (pdf, dwg - im zur Verfügung gestellten Rahmen) in digitaler Form gem. CAD- Standard zu erstellen und in einem Ordner dem AG zu übergeben.</p> <p>Zu den Revisionsplänen gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Installationspläne mit neuer Beleuchtung (Beleuchtungstyp / Stromkreise usw.) 2. Techn. Berechnungen (Stromlaufpläne, Selektivitätsnachweise) in DIN A4 3. Dokumentationsunterlagen (Messprotokolle Datenleitungen, Leuchtenliste) Datenerfassungsblatt nach KG 445 ist pro Raum auszufüllen siehe Anlage 2. 4. Lichttechnische Berechnungen aller umgerüsteten Räume, Flure 5. Protokoll zum messtechnischen Nachweis der Beleuchtungsstärken 6. Wartungsplan nach DIN EN 12464 7. sonstige Fachbezogene Unterlagen (Produktdatenblätter / Montageanleitungen / Produktbilder und Maßskizzen / Garantiebedingungen) 				
01.07.0010	Vollständige Revisionsunterlagen und Bestandsdokumentation wie zuvor beschreiben für Sanierung der Beleuchtungsanlagen des Gebäudes		0 psch	0,00	
					01.07 Revisionsunterlagen _____
					01 Starkstromanlagen _____

Zusammenstellung

01.01	Demontage
01.02	Beleuchtung
01.03	Beleuchtungssteuerung
01.04	Prüfarbeiten
01.05	Messungen Beleuchtungsstärke
01.06	Stundenlohnarbeiten
01.07	Revisionsunterlagen
01	Starkstromanlagen

Summe
zzgl. MwSt 19 % _____
Gesamtsumme _____

MUSTERBEISPIEL