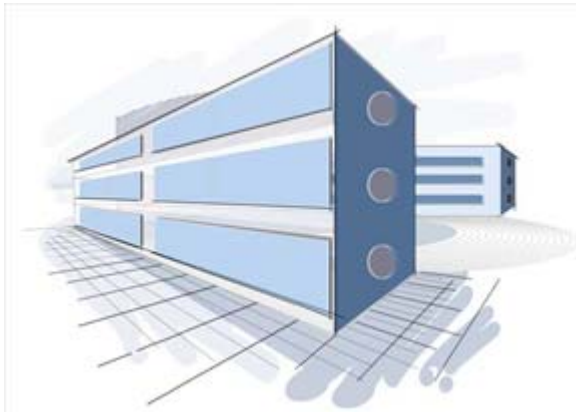


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

202311

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung

Bauvorhaben

Stadtpark Duisburg Hochheide

-
-
-

Leistung (LV)

01

Licht und Elektro (Los 1)

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

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

Vergabevorgang (Art der Ausschreibung)

Öffentliche Ausschreibung

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 77

Leistungsverzeichnis (ohne 3. Seite LV-Deckblatt)

Leistungsverzeichnis

Projekt (202311)

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung

Leistung (LV)

01 Licht und Elektro (Los 1)

Bauvorhaben

Stadtpark Duisburg Hochheide

Bauherr

Stadt Duisburg
Friedrich-Wilhelm-Straße 96
47051 Duisburg

Telefon 0203 2833276

Fax

k.kroog@stadt-duisburg.de

Ansprechpartner:

...

Katharina Kroog

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon

Fax

Bauleitung

Telefon

Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

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 Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Angebotssumme nachgeprüft

01 LV Licht und Elektro (Los 1)

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Angaben zu Leistungsverzeichnis

Leistung

Sofern nichts anderes beschrieben, gilt die angebotene Leistung inkl. Lieferung, Transport, betriebsfertiger Montage, etc. als "Fertige Leistung":

- das Vorhalten sämtlicher Werkzeuge und Messgeräte
- die Lieferung frei Verwendungsstelle,
- die Kosten für die Verpackung, sowie die Rücknahme,
- die Montage der kompletten Anlagen einschl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien,
- das betriebsbereite Anschließen aller Komponenten
- das Arbeiten bis in 6 Meter Höhe, einschließlich der Stellung eventuell erforderlicher Gerüste und Gerätschaften

Eventualpositionen

Eventualpositionen werden bei Bedarf gesondert durch den AG angewiesen. Durch den AN eigenverantwortlich durchgeführte Eventualpositionen werden nicht anerkannt.

Referenzprodukte

Alle im weiteren gemachten Produktangaben des AG sind als Referenzprodukte anzusehen, mit denen die vom Auftraggeber mindestens zu erreichende Qualität beschrieben wird. Sie dienen zur Kalkulationssicherheit des Bieters und zur Qualitätssicherung bei der Ausführung. Es ist dem Bieter freigestellt, andere, mindestens gleichwertige Produkte einzusetzen.

Wenn gleichwertige Fabrikate angeboten werden, muss die Gleichwertigkeit in folgenden Punkten gegeben sein:

- Abmessungen
- Leuchtenwirkungsgrad, Leuchtdichte Verteilung, Lichtstärkeverteilung, Abblendung
- Güte der Verarbeitung, der Konstruktion und des Materials
- Detailausbildung, ästhetischer Gesamteindruck und Leuchtendesign

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist vom Bieter zu erbringen. Ist der Nachweis strittig, gilt er als nicht erbracht; es ist dann das vorgeschlagene Fabrikat zu liefern. Im Zweifelsfall entscheidet der Bauherr über die Gleichwertigkeit.

Ist kein Fabrikat vorgegeben und sind Angaben über das angebotene Fabrikat verlangt, ist das vom Bieter angebotene Fabrikat zwingend einzutragen. Falls diese Angabe nicht erfolgt, führt dies zum Ausschluss des Angebots nach Paragraph 23 Nr.1 VOB/A.

In Abhängigkeit von Bemusterung und Beleuchtungsproben können sich Positionen erweitern, verändern und auch wegfallen.

Sämtliche Leuchten müssen auf Anfrage des Bauherrenvertreters kostenlos bemustert werden.

01 LV Licht und Elektro (Los 1)

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Farbe

Die Angabe der Leuchtenfarbe durch den AG bestimmt. Ein Farbmuster wird vor Beginn der Baumaßnahme dem AN zur Verfügung gestellt.

Angaben zu Ausführung

Allgemeine Bedingungen

Der AN ist verpflichtet, bei Ausführung der nachstehenden Leistungen die Mengenangaben des LV mit den Aussagen von Plänen und Detailzeichnung zu überprüfen. Etwaige Unstimmigkeiten sind der Bauleitung unverzüglich zu melden und mit dieser zu klären.

Der Auftragnehmer hat Planungsunterlagen, die der Auftraggeber zur Verfügung stellt, zu prüfen. Unstimmigkeiten bezüglich Mengen- und Maßangaben mit den Gegebenheiten vor Ort sind dem Auftraggeber rechtzeitig mitzuteilen.

Schutzbereiche und -Objekte

Das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge und das Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG vom 15.03.1974 sind zu beachten.

Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen

Für den Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen ist DIN 18920 zu beachten. Werden hierzu Bauleistungen erforderlich, ist deren Umfang und Vergütung vor der Ausführung mit dem AG zu vereinbaren.

Anlagen im Baubereich

Der AN hat sich vor Beginn der Arbeiten über das Vorhandensein unterirdischer Leitungen und Bauwerke im Baubereich zu informieren.

Das Herstellen von Suchgräben zum Auffinden der Leitungen wird nicht gesondert vergütet.

Bei der Baudurchführung sind vorhandene Leitungen gegen Beschädigungen zu sichern.

Verkehr im Baubereich

Verkehrsführung, Verkehrssicherung u. Baustellensicherung. Alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Verkehrsbeschilderungen, Absperrungen, Hinweisschilder sind im Baustellenbereich gemäß StVO, dem Merkblatt für die verkehrstechnische Sicherung von Arbeitsstellen auf Straßen und nach Weisung der Verkehrsbehörden aufzubauen, umzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten, zu beleuchten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu entfernen. Alle hierfür anfallenden Kosten sind in Positionen für Baustelleneinrichtung und -räumung aufzunehmen, soweit im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen dafür

01 LV Licht und Elektro (Los 1)

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

vorgesehen sind. Bei Materiallieferung und Transportleistung sind die Fahrer der Fahrzeuge im Baustellenbereich durch den Auftragnehmer sachgemäß einzuweisen.
Vom AN verursachte Verschmutzungen der Fahrbahn sind unverzüglich auf seine Kosten zu beseitigen.

Lieferung /Transport /Verpackung

1. Die Lieferung umfasst die vollständige Lieferung des Materials der betreffenden Positionen frei Baustelle einschließlich aller Lohnkosten innerhalb des Herstellungsbetriebes und auf der Baustelle, wie z.B. Zusammenbau, Bestückung und interne Verdrahtung der Leuchten einschließlich aller Zubehörteile.
2. Die Lieferung frei Verwendungsstelle versteht sich einschließlich Verpackung, Fracht und ggf. Verpackungsrückfracht und ist im Materialpreis enthalten.
3. Wird bei der Montage festgestellt, dass auf dem Transportweg Materialien beschädigt wurden, hat der Auftragnehmer kostenlos Ersatz zu liefern einschließlich Abtransport der nicht mehr zu verwendenden Teile.
4. Lieferung inklusive Leuchtmittel.
5. Montageanleitungen der eingesetzten Produkte muss sich der AN vom Hersteller beschaffen.

Montage

1. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass durch die Leuchtenmontage der vorhandene Korrosionsschutz aller Stahlbauteile erhalten bleibt, d.h. bei einer vorgesehenen Klemm-Montage dürfen z.B. die Klemmschrauben nicht die Korrosionsschutzschicht des Stahlbaues durchdringen, bei einer Schraubmontage ist der Korrosionsschutz wieder herzustellen.
 2. Die Leuchtenmontage beinhaltet:
 - Gesicherte Einlagerung von Leuchten und Zubehör, ohne besondere Vergütung
 - Auspacken, Zusammenbau und Aufhängen einschließlich aller Ausricht- und Justierarbeiten sowie einschließlich aller dafür notwendigen Hilfsmittel oder Geräte sowie die Montagebeaufsichtigung.
- Des weiteren sind auszuführen:**
- Das Anschließen der Leuchten (dies beinhaltet auch die Ausführung von Lichtband- und Durchgangsverdrahtung), Einsetzen und Ausrichten der Leuchtmittel und Starter.
 - Das Reinigen der Leuchten und Reflektoren vor der Abnahme sowie die Probeschaltung einschließlich aller zur Abnahme erforderlichen Hilfeleistungen.
 - Ordnungsgemäßes Verlegen, Sichern und eventuell kürzen der Anschlusskabel der Leuchten bis zur Klemmdose. Ein Lösen dieser Verbindungen muß später jederzeit problemlos möglich sein.
3. Zur Montage gehören alle zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Gerüste und Arbeitsbühnen sowie die Vorhaltung

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)
TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO		
aller Geräte und der Messinstrumente, die zur genauen Montage erforderlich sind. 4. Alle zur Montage der Leuchten, Anschlusskästen und Rohre erforderlichen Befestigungsteile wie Schrauben, Dübel, Klemmen, Hänger, Ausleger und Kleinteile etc. die nicht besonders in den nachfolgenden Positionen aufgeführt sind, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Grundsätzlich sind alle Montageteile mit Rücksicht auf alle Anbauteile absolut verwindungssteif und drucksteif horizontal und vertikal zu montieren. Erforderliche Hilfskonstruktionen sind einzurechnen. 5. Vorkehrungen zur Montage sind vom Auftragnehmer sofort nach Auftragserteilung zu veranlassen bzw. zu überprüfen. Die Verantwortung für eine ordnungsgemäße und sichere Befestigung trägt allein der Auftragnehmer, einschließlich aller Folgekosten, die sich aus mangelhafter Befestigung ergeben. Aufhängevorrichtungen wie Klemmen, Gewindestäbe oder sonstige Befestigungsmittel müssen die 5fache Masse der daran befestigten Leuchten ohne Formveränderung tragen können, mindestens jedoch 10 kg (EN 60598-1). Bei Übergabe der brennfertig montierten Leuchten an die Bauleitung hat der Bieter die Wirksamkeit der Berührungsschutzmaßnahme an den Leuchtenkörper für den Fall eines Körperschlusses nachzuweisen und den VDE-gerechten Schutzleiteranschluß an nicht schutzisolierten Leuchten zu bescheinigen. 6. Zur Leuchtenmontage gehören ebenfalls das Entfernen des Verpackungsmaterials der Leuchten, Leuchtmittel und des Zubehörs von der Baustelle ohne besondere Aufforderung der örtlichen Bauleitung. Dies wird nicht gesondert vergütet und ist im Montagepreis der einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren. 7. In den Positionen "Montage" ist für folgende Leistungen das Risiko des Auftragnehmers einzukalkulieren, worauf hierdurch besonders hingewiesen wird: - Kontrolle auf Beschädigung und Vollständigkeit der bauseits bereitgestellten Leuchten, Leuchtmittel und von sonstigem Zubehör des Leuchtenlieferanten bei der Übernahme - Bruch, Beschädigung und Diebstahl während der Lagerhaltung nach Empfang der Leuchten, Leuchtmittel und des Zubehörs. - Bruch, Beschädigung und Diebstahl während bzw. nach der Montage bis zur Übernahme. 8. Werden bauseits Materialien beigelegt, so hat der Auftragnehmer die Materialien vom Zulieferer anzunehmen und die ordnungsgemäße Übernahme zu bestätigen. Nicht mängelfreie Materialien dürfen nicht angenommen werden. Vom Zeitpunkt der Übernahme an haftet die ausführende Firma für die einzubauenden Materialien in jeder Hinsicht. 9. Leuchten mit Notlichtbetrieb müssen an bauseits vorhandene Schaltkreise oder Schaltweichen angeschlossen werden. Installationsarbeiten 1. Kabel, Leitungen und Geräte sind einschließlich		

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)
TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO		
Metallzuschlägen zu kalkulieren. Für Metallzuschläge wird keine Gleitklausel vereinbart. 2. Schalter und Steckdosen bei Unterputz-Montage werden grundsätzlich nur mit den Schrauben des Tragringses be- festigt. Die Befestigung in den Dosen mit den Schalter- spreizen ist unzulässig. Es ist nur entsprechendes Dosenmaterial zu verwenden. 3. Alle Schlitze und Dosen dürfen nur mit Loch- und Nut- fräsen herausgearbeitet und Durchbrüche nur mit Schlagbohrmaschine oder Kernbohrgerät erstellt werden. Beschädigungen am Bauwerk werden bei Nichtbefolgen dieser Auflage auf Kosten des Verursachers beseitigt. 4. Vor Lieferung der Verteilungen sind genaue Maßbilder, Anschluss- und Verdrahtungspläne bei der Fachbauleitung vorzulegen. Für die Anordnung der Zählerplätze und Zähler sind die Vorschriften des örtlichen EVU zu beachten. Technische Anforderungen 1. Die anzubietenden Standardleuchten müssen den VDE- bzw. CE-Bestimmungen entsprechen. Bei Sonderausführungen müssen sämtliche zum Einbau gelangenden elektrischen Einzelkomponenten VDE- oder TÜV-geprüft sein – dies ist auf Verlangen durch Prüfzeugnisse zu belegen. 2. Alle Leuchten müssen mit wärme- und UV-beständigen Leitungen nach VDE 0100 5/73 §32b verdrahtet sein. Sie sind betriebsfertig mit Anschlusskabel auszurüsten, d.h., mit festgesetzten Anschlussklemmen für Phasen, Null- und Schutzleiter. 3. Bohrungen für Kabeldurchführungen sind zu entgraten und ggf. mit Gummimuffen abzudichten. 4. Kondensatoren müssen VDE 0560 entsprechen und mit F oder FP (flamm- oder flamm- und platzsicher) gekennzeichnet sein. 5. Alle Leuchten und Geräte müssen den Unfallverhütungsvorschriften genügen. 6. Die Leuchten müssen einschließlich aller zum Betrieb erforderlichen Hilfsgeräte nach VDE Rundfunk- und fernsehentstört sein. 7. Alle Befestigungsteile müssen aus nichtrostendem Material gefertigt werden und eine Grundlackierung erhalten. Rostende Teile müssen ausgewechselt werden. 8. Vorschalt- und Zündgeräte müssen eine thermische und Überstrom-Abschaltautomatik aufweisen, um bei Ausfall des Leuchtmittels ein sicheres Abschalten der Leuchte zu gewährleisten. 9. Die Leuchten müssen eine Befestigungsvorrichtung besitzen, die ein Justieren der Leuchte in der Höhe und zur Seite ermöglichen. 10. Alle Leuchten müssen auch bei kurzzeitigen Spannungsspitzen von max. 270 Volt einwandfrei funktionieren. 11. Die angebotenen Leuchten und verwendeten Zusatzgeräte müssen den Bestimmungen der VDE entsprechen. Die Leuchten müssen nach den geltenden Vorschriften der DIN EN		

01 LV Licht und Elektro (Los 1)

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO

60598 gefertigt sein.

Vorschriften /Genehmigungen

Zu berücksichtigen sind alle einschlägigen VDE/DIN/EN Vorschriften, die von AN eigenverantwortlich in Anwendung gebracht werden müssen.

Urheberrecht

Die dieser Ausschreibung beigelegten Zeichnungen und ihre Inhalte bleiben geistiges Eigentum des Planers. Sie dürfen nur für die Zwecke dieser Ausschreibung und einer hierauf zurückgehende Auftragserteilung verwendet werden. Eine Weitergabe oder Vervielfältigung – gleich welches Verfahren – ist unzulässig.

Im Park Duisburg Hochheide soll eine Teileinspeisanlage aufgebaut werden.

Es sollen eine PV Anlage (ca. 30kwp) mit einem Speicher (ca. 55 kWh), sowie 3 Kleinwindkraftanlagen an unterschiedlichen Standorten eingebunden werden. Diese sind in anderen Ausschreibungen erfasst, und werden an die Hauptanlageangeschlossen.

Die Erzeugeranlagen sind nicht Bestandteil dieses LVs.
Die Infrastruktur (Kupfer und Glasfaserkabel) für diese Anlagen werden vorgerichtet.

Insgesamt sind 9 Standorte für UVs vorgesehen, die im Vorfeld mit Leerrohren und Kabelzugschächten verbunden werden.
Eine dieser UVs ist der Hausanschluss mit Zählerplatz.

An 2 Standorten werden Leistungen und Verbräuche gemessen (Verbräuche und Einspeisungen) , die später auf einer lokalen Webseite von Passanten abgerufen werden kann. Die Daten sollen auch zentral gespeichert werden. Die gespeicherten Werte sollen auch zugänglich sein. Dieses Energiemonitoring ist Bestandteil dieses LVs.

Nicht alle UVs sind Bestandteil dieses LVs.

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)
Beschreibung der Anlage		
Die Wegebeleuchtung erfolgt durch kabelgebundene Mastleuchten mit Zhargasockel und Esafe Telemanagementsystem. Die Sportplatzbeleuchtung auf 10m Masten, die Calstenicsbeleuchtung und die Dachbeleuchtung werden an bis zu 4,5m hohen Metallkonstruktionen montiert. Die Gerüste oder Steiger für diese Arbeiten müssen vorgehalten werden. Sie sollen jeweils über separate Taster bei Dunkelheit bis 23:00 Uhr für jeweils eine halbe Stunde eingeschaltet werden können. Es sind außerdem mehrere E-Bike-Ladebügel und eine Handyladestationen zu installieren. Leitungen für 2 WLAN access Points sind durch das Rohrsystem zu verlegen. Die Kabel für die gesamte Anlage sind durch die schon verlegten Rohre und Schächte zu verlegen Im gesamten Bereich des Parkes darf nur mit Fahrzeugen befahren werden, die höchstens 3,5 t wiegen. Kettenfahrzeuge sind grundsätzlich verboten. EPDM Beläge sind gesondert zu schützen. Wenn schwerere Fahrzeuge benutzt werden müssen , ist der Weg mit Lastverteilungsplatten zu schützen.		
01 Titel BA 1		
01.00 Bereich Netzwerkkomponenten		
01.00.10		
5fach Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz Klasse 3		
5fach Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz Klasse 3		
inkl. Anschlussleitung		
betriebsfertige Montage und Anschluss im Multimediafeld.		
1 Stk EP GP Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.00.20	LWL-Hutschienenbox, bestückt, mit Spleißung und Messprot. LWL-Hutschienenbox, bestückt, SM, 6 SC DX mit Pigtails und Kupplungen • Anzahl der Anschlüsse : 6 • Geeignet zum Spleißen von Installationskabeln • Kapazität: bis zu 12 Fasern • Fasertyp : Singlemode • Faserklasse: OS2 • Faseraufbau : 9/125 µm • Ausgestattet mit 6 SC-Dx Adapter und SC Pigtail • Adapter : SC Duplex mit Keramikhülsen • Länge des Faserpigtail : 2 m • Durchmesser der Faserpigtail: 0,9 mm • Gehäuse : Stahl • Kabeleinführung : min 1 Kabeleinführungsöffnungen und eine M20-Verschraubung • Zugentlastung : durch Kabelverschraubung • Temperatur - Betrieb °C -20 °C - 60 °C • Temperatur - Lagerung °C -20 °C - 60 °C • Abmessungen max. : 135 x 38 x 141 mm Hutschienenbox liefern, LWL Kabel einführen, mit Pigtails verspleißen (Fusion), Fasern messen, Messprotokoll erstellen und dem AG zur Verrfügung stellen, betriebsfertig in UV montieren.			
		3 St	EP	GP
01.00.30	LWL Switch POE 4 x RJ 45 2 x SFP inkl. Netzteil SFP-Module und LWL Patchkabel Industrial Ethernet Switch zur Hutschienenmontage LAN-Übertragungsrate: 1000 MBit/s Übertragungsrate: 1 GBit/s Grundfunktionalität: Managed Switch SFP-Ports: 2 x 10/100/1000 MBit/s Ports: 4 x Max. Umgebungstemperatur: -40 °C Min. Umgebungstemperatur: 80 °C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Eigenschaften Unterstützt die Übertragung über große Entfernungen per Glasfaseranschluss. Zweifacher Stromeingang Blitzüberspannungsschutz (Leistung): 5000A (8/20?s) Unterstützung für DIN-Schiene Max. PoE 30W pro Anschluss (DN-651149, DN-651151, DN-651153) Unterstützt Vollduplex- oder Halbduplex-Modus, mit automatischer Aushandlungsfunktion Netzwerkanschluss unterstützt automatische Cross-Identifikation Spezifikationen Standard: IEEE802.3i 10Base-T; IEEE802.3u 100Base-TX; IEEE802.3ab 1000Base-T; IEEE802.3z 1000Base-X; IEEE802.3x; IEEE802.3af, IEEE802.3at (PoE Version) Schnittstelle: 10/100/1000Mbps: RJ45 1000Mbps: SFP Arbeitsumgebung: In Betrieb: -40?80 °C Gelagert: -40?80 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 5%~95 % (Keine Kondensation) inkl. Montagekit für Hutschiene, Netzteile, SFP Module Patchkabel LWL zum Anschluss an Hutschienebox liefern und betriebsfertig in UV montieren und anschließen.			
		2 St	EP	GP
01.00.40	LWL CU Medienconverter für Zähler inkl. Zubehör LWL CU Medienconverter für Zähler. Soll die Energiedaten aus der UV Pumenhäuschen empfangen und dem Energiemonitoring zur Verfügung stellen. Medienkonverter Hutschiene montage 1 x 10/100/1000Base-T Anschluss, der Auto-Negotiation, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	MDI/MDI-X, Full- und Half-Duplex unterstützt. 1 x 1 Gigabit SFP-Slot			Übertrag:
	Gigabit Kupfer-auf-Glasfaser Konvertierung: 10/100/1000Base-T auf 1000Base-X SFP Design: ein SFP (Mini-GBIC) Slot ermöglicht größtmögliche Flexibilität in der Auswahl des Glasfaseranschlusses			
	Auto MDI/MDI-X Erkennung am Kupferport Auto-Negotiation Unterstützung Full/Half Duplex Modus Maximale Paketgröße bis zu 10K Plug-and-Play Funktionalität: keine Konfigurationseinstellungen notwendig Arbeitststemperatur-Bereich von -40°C bis 75°C Versorgungsspannung (9 - 56V DC) Stromversorgung redundant möglich IP40 Aluminium-Gehäuse IEEE 802.3 Standard			
	inkl. Mini Gbic, Netzteil, LWL Patchkabel, liefern und betriebsfertig in UV montieren und anschießen.			
		1 St	EP	GP
01.00.50	W-LAN Access Point für Übermittlung Energiemonitoring W-LAN Access Points mit POE Speisung . Unterstützte Netze : 2,4; 5 GHz WLAN Standarts: 802.11ax; Wi-Fi 6 inkl. Patchkabel. Leistungsoptimierung in Abhängigkeit von Zugriffen.			
		1 Stk	EP	GP
01.00.60	Überspannungsschutz Typ 2 Überspannungsschutz Typ 2 für Cat 7 Leitung Grenzfrequenz 250 MHz als Hutschienengerät mit 2 RJ 45 Buchsen inkl.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Patchkabel			Übertrag:
	liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.00		Netzwerkkomponenten, Netto:		
01.01 Bereich Leuchten und Masten				
01.01.10	Mastleuchte City-Seidenweber			
	Dekorative Straßenleuchte vom Typ „City-Seidenweber“ ohne Schirm als Aufsatzleuchte. Leuchtdach und Mastaufsatzstück aus korrosionsbeständigem Siliziumguß. Leuchtdach mit integrierter Zhaga-Schnittstelle und drei verdeckt liegenden Edelstahl-Federverschlüssen. Öffnung der Leuchte werkzeuglos. Leuchtdach und Mastaufsatzstück Innen und außen witterungsbeständig pulverbeschichtet in DB703. Alterungs- und temperaturbeständigen Dichtungen. Leuchtenkörper aus UV stabilisiertem Polycarbonatrohr, hochschlagfest, klar, glatt, zylindrisch, nahtlos, nach oben abnehmbar. Bestückt mit einem hocheffizienten 30 W LED-Modul, 3000 K, CRI > 80, mit spezieller Straßenoptik mit asymmetrischer Lichtlenkung für Beleuchtung von Straßen der P- und M-Klasse. Entsprechend der LPH eingestellt auf 30 W. Inkl. Konstantstromtreiber D4i, NFC, 10 kV Überspannungsschutz. Anschlussleitung: Schwere Gummischlauchleitung H07RN-F 4x1,5 mm² ohne GrGe, Länge 5 m. Schutzart: IP54 Schutzklasse: II Für Montage auf 76mmØ Zopf			
	liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Steiger ist vorzuhalten.			
	Hersteller: Schmidt-Strahl GmbH			
	Produkt: City-Seidenweber			
	PSH-383161-3000K-SKII-G2-5m-Zhaga-DU-DB 703			
		12 Stk	EP	GP
01.01.20	Esave SLC-Hub 203			
	Connect Wireless, Smart Plug			
	* Montage:			
	- Montageart: spezifischer Klickmechanismus,			
	- Montageort: auf der Leuchte.			
	* Komponente: aus PBT. grau,			
	- Durchmesser: 81,5 mm, Höhe: 33mm.			
	* Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:			
	- Schutzart (gesamt): IP66.			
	- Norm: nach Zhaga Buch 18.			
	- Prüfzeichen: CE, UKCA.			
	- zul. Umgebungstemperatur: -40..+85°C.			
	- Netzanschluss:			
	- Spannung: 24V,			
	- Spannungsart: DC.			
	* Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz.			
	- Besonderheit:			
	bidirektionale Kommunikation über vermaschtes			
	Funknetzwerk.			
	Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.			
	inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch			
	AG.			
	Steiger ist vorzuhalten.			
	Leitprodukt:			
	Esave SLC-Hub 203 (802891)			
	Gew. Produkt / Fabrikat:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen. Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		11 Stk	EP	GP
01.01.30	Esave SLC-Hub 203-C Connect Wireless, Smart Plug Cellular * Montage: - Montageort: auf der Leuchte. * Komponente: - Anbaugehäuse aus PBT. schwarz, - Durchmesser: 80 mm, Höhe: 46mm. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP66. - Norm: nach Zhaga Buch 18. - Prüfzeichen: CE, UKCA. - zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: -40..+85°C. - Netzanschluss: - Spannung: 24V, - Spannungsart: DC. * Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz. - Besonderheit: bidirektionale Kommunikation über vermaschtes Funknetzwerk. * Signaleingang 2: GPS. - Besonderheit: GPS für Positionserkennung und Funkuhrzeit. Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch AG.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Steiger ist vorzuhalten.			
	Leitfabrikat: Esave SLC-Hub 203-C (802894)			
	Gew. Produkt / Fabrikat:			
	Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen.			
	Hersteller: '.....'			
	Typ: '.....'			
		1 Stk	EP	GP
01.01.40	Mast konisch LPH 4,50m DB 703, 76er Zopf			
	Lichtmast, konisch, LPH 4,5 m, Zopf-Ø 76 mm, Ø Mast unten ca. 112mm			
	Feuerverzinkt und Pulverbeschichtet in DB 703 und Korrosionsschutzmanschette im Erdübergangsbereich.			
	Mit einer verschließbaren Mastklappe 400x85mm, Mastklappe verschlossen mit VA Dreikantschraube 10mm Kantenlänge. Gerüstesteg mit zwei Schiebemuttern, einer VA Erdungsschraube M8 und 2x Kabeleinführungsöffnung min. 50x150mm.			
	Leistung: Köcherfundament evtl. freilegen (max. 20cm unter GOK) , Mast liefern und betriebsfertig, fachgerecht montieren. Zur Leistung gehört auch das Verfüllmaterial lt. Detail. (Sand und Material für die Betonkappe)			
	Montage:			
	Einsetzen der Masten in dafür vorgesehene Köcherfundamente, einziehen der Leitungen, Mast stellen und ausrichten, einsanden und Betonkranz setzen, Leitungsführung bis zum Kabelübergangskasten. inkl. Sand und Material für Betonkranz liefern , Mast betriebsfertig in Köcherfundament montieren und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bis zu 3 Kabel bis Revisionsklappe einziehen.			Übertrag:
	Liefern und betriebsfertig montieren. Steiger ist vorzuhalten.			
		12 Stk	EP	GP
01.01.50	Kabelübergangskasten für Lichtmasten Funktionalbeleuchtung Kabelübergangskasten für die Leuchtenmasten liefern und montieren. Produkt geprüft nach DIN VDE 0660 Teil 505 und DIN 43628, Schutzart IP 54, Schutzklasse II Technische Angaben: Bemessungsspannung/ -strom: 400V / 16A Sicherung: 3 x D01(E14) Schutzklasse II Schutzart IP54 Abmessungen (LxBxH):ca. 290 x 84 x 72 mm E-Seil 300mm 10mm² Einsatz: Masten mit einem Innendurchmesser ab 89mm Anschlussquerschnitt: Einspeisungsseite: für bis zu 3 Kabel 5 x 6 mm ² bis 5 x 16 mm ² Abgangsseite: für bis zu 2 Kabel 4/5 x 1,5 mm ² bis 4/5 x 2,5 mm ² Mit allem nötigen Zubehör (Schraubkappen, Sicherungen, Klemmen, Befestigungsmaterial) betriebsfertig montieren und anschließen.			
		12 Stk	EP	GP
01.01.60	S2.1 - Strahler Solardach breitstrahlend in RAL 7012 22321 lm 28,4 W runder LED-Strahler mit Montagebügel liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Abmessungen: Ø 148 mm, Höhe 100 mm, Höhe incl. Bügel 200 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Lichtstrom: 2.322 lm Anschlussleistung: 28 W, Lichtfarbe: 3.000 K warmweiß, Farbwiedergabeindex: CRI > 80 Ausstrahlungscharakteristik: breitstrahlend mit Indirektreflektor Halbstreuwinkel (Leuchte): 84° Lebensdauer Ta=25° L80B20 > 50.000 h Schutzart: IP67 Schutzklasse: SKI Schlagfestigkeit: IK08 Farbe: RAL 7012 Gewicht (Leuchte): 1,70 kg Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, temperaturwechselbeständiges Sicherheitsglas (ESG), Sicherheitsglas einseitig entspiegelt; Silikondichtung; hocheffizienter facetierter rotationsymmetrischer Aluminiumreflektor Bügel mit 2 Bohrungen Ø 7 mm; Abstand 30 - 40 mm und 1 Mittelloch Ø 17 mm Neigungsbereich 180° Kabelanschluss M16 Anschlussklemme 5-polig Eingebautes elektronisches Betriebsgerät, DALI-steuerbar 220 - 240 V Leistung: Leuchte liefern, montieren und betriebsfertig anschießen. Zur Montage sind Löcher in bauseitige Montagebleche zu bohren für Leitungseinführung und Befestigung. Position inkl. aller Materialien und Kleinteile.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Leitfabrikat: Hersteller: Willy Meyer +Sohn GmbH+Co. KG Produkt: 'MonospotS3 - 8 993 046 150' Vom Auftragnehmer auszufüllen: Hersteller: '.....' Produkt: '.....' 16 Stk EP GP			
01.01.70	S2.1 - Strahler Caletenicsdach breitstrahlend in RAL 7012 22321 lm 28,4 W runder LED-Strahler mit Montagebügel liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Abmessungen: Ø 148 mm, Höhe 100 mm, Höhe incl. Bügel 200 mm Lichtstrom: 2.322 lm Anschlussleistung: 28 W, Lichtfarbe: 3.000 K warmweiß, Farbwiedergabeindex: CRI > 80 Ausstrahlungscharakteristik: breitstrahlend mit Indirektreflektor Halbstreuwinkel (Leuchte): 84° Lebensdauer Ta=25° L80B20 > 50.000 h Schutzart: IP67 Schutzklasse: SKI Schlagfestigkeit: IK08 Farbe: RAL 7012 Gewicht (Leuchte): 1,70 kg Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, temperaturwechselbeständiges Sicherheitsglas - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(ESG), Sicherheitsglas einseitig entspiegelt; Silikondichtung; hocheffizienter facetierter rotationsymmetrischer Aluminiumreflektor Bügel mit 2 Bohrungen Ø 7 mm; Abstand 30 - 40 mm und 1 Mittelloch Ø 17 mm Neigungsbereich 180° Kabelanschluss M16 Anschlussklemme 5-polig Eingebautes elektronisches Betriebsgerät, DALI-steuerbar 220 - 240 V Leistung: Leuchte liefern, montieren und betriebsfertig anschießen. Zur Montage sind Löcher in bauseitige Mointagebleche zu bohren für Leitungseinführung und Befestigung. Position inkl. aller Materialien und Kleinteile. Leitfabrikat: Hersteller: Willy Meyer +Sohn GmbH+Co. KG Produkt: 'MonospotS3 - 8 993 046 150' Vom Auftragnehmer auszufüllen: Hersteller: '.....' Produkt: '.....'			Übertrag:
		6 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.80	D2.2 Decken- oder Wandleuchte Materialcontainer Langfeldleuchte LED Feuchtraumwannenleuchte LED zur Wand- und Deckenaufbau LED-Feuchtraumwannenleuchte in Schutzart IP66 . L mit LED-Konverter; Abdeckung und Grundwanne aus Polymethylmethacrylate schlagfest, Temperatur und UV-beständig aus einem Stück gespritzt. LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes. Farborttoleranz (initial MacAdam): 3. Leuchten Lichtstrom: 4500 lm, Leuchten Lichtausbeute: 143 lm/W. Farbwiedergabe Ra > 80, Farbtemperatur 3000 K. Symmetrisch breit abstrahlende Leuchte (wide beam). Montage über V2A Standard-Haltefedern an Decke, Wand 3-polige Steckverbindungsklemme.. Umgebungstemperatur: -10°C bis +35°C. Zugelassen für den Einsatz in Innenbereichen in <u>vertikaler</u> und horizontaler Wandmontage . (EN 60598-2-24). Schutzklasse: SC1, 650°C Glühdrahtgeprüft, Leuchte halogenfrei verdrahtet und silikonfrei, Schlagfestigkeit: IK03, Abmessungen: max. L1100 x H90 x B92 mm; Gewicht: max. 2,31 kg. Lichtquelle: LED Leuchten Lichtstrom: min. 2500 lm Leuchten Lichtausbeute: min. 130 lm/W Farbwiedergabeindex min.: 80 Farbtemperatur: 3000 Kelvin Farborttoleranz (initial MacAdam): 3 Mittlere Bemessungslebensdauer: L90 50000h bei 25°C Blendungsbegrenzung: UGR <22 Leuchten Leistung: ca. 31,4 W Leistungsfaktor = 0,96 Schutzart: IP 66 Leistungsumfang: Leuchte inkl. Befestigungsmaterial und ggfs.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Würgenippel oder Verschraubungen liefern , installieren, anschließen. Betriebsfertiger Einbau.	2 Stk	EP	GP
01.01.90	S1.1 - Maststrahler breitstrahlend Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, temperaturwechselbeständiges Sicherheitsglas (ESG) - einseitig entspiegelt, dunkler Siebdruck, Silikondichtung, zur Befestigung an Masten Ø 60 - 100 mm, schwenkbarer Leuchtenfuß aus beschichtetem Aluminium, 2 Bohrungen Ø 9 mm, Abstand 95 mm, 1 Durchgangsloch Ø 13,5 mm, Neigungsbereich: 90°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 3-polig, hocheffizienter facettierter rotationssymmetrischer Aluminiumreflektor, Betriebsgerät D4i (AC/DC) eingebaut, Abmessungen: Ø 215 mm, Höhe 240 mm Gewicht: 5.1 kg Farbe: Schwarz oder andere Herstellerfarbe nach Wahl des AG (RAL 7012) Leuchtenlichtstrom: 5.573 lm Halbstreuwinkel: 57° breitstrahlend Lichtfarbe: 3000 K warmweiß CRI > 80, max 2 SDCM Anschlussleistung: 70 W System-Lichtausbeute: 80 lm/W Lebensdauer L90/B10 > 50.000 h Schutzart: IP67 Schutzklasse I Schlagfestigkeit IK08 Windangriffsfläche 0,075 m² Leistung: Leuchte liefern und betriebsfertig montieren. Steiger ist vorzuhalten.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Position inkl. aller Materialien und Kleinteile.			
	Leitfabrikat:			
	Hersteller: Willy Meyer +Sohn GmbH+Co. KG			
	Produkt: 'Monospot4 - 8 904 246 350'			
	Vom Auftragnehmer auszufüllen:			
	Hersteller: '.....'			
	Produkt: '.....'			
		6 Stk	EP	GP
01.01.100	S1.2 - Maststrahler mittelbreitstrahlend			
	Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, temperaturwechselbeständiges Sicherheitsglas (ESG) - einseitig entspiegelt, dunkler Siebdruck, Silikondichtung, zur Befestigung an Masten Ø 60 - 100 mm, schwenkbarer Leuchtenfuß aus beschichtetem Aluminium, 2 Bohrungen Ø 9 mm, Abstand 95 mm, 1 Durchgangsloch Ø 13,5 mm, Neigungsbereich: 90°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 3-polig, hocheffizienter facettierter rotationssymmetrischer Aluminiumreflektor, Betriebsgerät D4i (AC/DC) eingebaut,			
	Abmessungen: Ø 215 mm, Höhe 240 mm			
	Gewicht: 5.1 kg			
	Farbe: Schwarz oder andere Herstellerfarbe nach Wahl des AG			
	Leuchtenlichtstrom: 5.760 lm			
	Halbstreuwinkel: 36° mittelbreitstrahlend			
	Lichtfarbe: 3000 K warmweiß			
	CRI > 80, max 2 SDCM			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anschlussleistung: 70 W System-Lichtausbeute: 83 lm/W Lebensdauer L90/B10 > 50.000 h Schutzart: IP67 Schutzklasse I Schlagfestigkeit IK08 Windangriffsfläche 0,075 m² Leuchte liefern und betriebsfertig montieren. Steiger ist vorzuhalten. Position inkl. aller Materialien und Kleinteile. Leitfabrikat: Hersteller: Willy Meyer +Sohn GmbH+Co. KG Produkt: 'Monospot4 - 8 904 246 340' Vom Auftragnehmer auszufüllen: Hersteller: '.....' Produkt: '.....'			
		10 Stk	EP	GP
01.01.110	Mehrpreis für Farbe Strahler S2.1 Mehrpreis für die Ausführung der vor genannten Maststrahler S2.1 in Farbe RAL7012 Basaltgrau oder in RAL- oder DB-Farbe nach Vorgabe AG.			
		16 Stk	EP	GP
01.01.120	Mehrpreis für Farbe Maststrahler S1.1 und S1.2 Mehrpreis für die Ausführung der vor genannten Maststrahler S1.1 und S1.2 in Farbe RAL7012 Basaltgrau oder in RAL- oder DB-Farbe nach Vorgabe AG.			
		16 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.130	Leuchtenmast gerade, konisch 10 m pulverbeschichtet RAL7012 liefern Leuchtenmast Stahl feuerverzinkt, konisch, gerade. Mit zwei verschließbaren Mastklappe min. 400x90mm, zwei Gerätestege mit je zwei Schiebemuttern und einer Kabeleinführungsöffnung min. 50x150mm. Pulverbeschichtet in RAL 7012 Basaltgrau oder in RAL- oder DB-Farbe nach Vorgabe AG, Mit Korrosionsschutzmanschette liefern. Statische Prüfung ist nachzuweisen. Abmessungen: 10,00 m + 1,50 m Erdstück Mastform durchgehend konisch Durchmesser D1 ca. 76mm Durchmesser D2 ca. 168mm Mast inkl. Gewindebohrungen zur Aufnahme der in vorheriger Position beschriebenen Maststrahler, nach Vorgaben AG. 4 Strahler je Mast je Strahler 2 Bohrungen Ø 9 mm, Abstand 95 mm sowie 1 Durchgangsloch Ø 13,5 mm, Leistung: liefern	4 Stk	EP	GP
01.01.140	Mastkappe Mastkappe zum Verschluss der oberen Mastöffnung. Material UV beständig. Größe: 76mm Zopfmaß Leistung: liefern	4 Stk	EP	GP
01.01.150	Kabelverschraubung M20 am Mast Verschraubung muss UV beständig sein. Farbe :RAL 7012 Leistung: liefern	16 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.160	Leuchtenmast (10m) mit Maststrahlern S1.1 und S1.2 einbauen und anschließen Leuchtenmast aus Pos. 130, bestehend aus Leuchtenmast mit Erdstück, Korrosionsschutzmanschette und Mastkappe in vorh. Köcherfundament einbauen. 4 Maststrahler montieren und anschließen. Leistungsumfang: Einsetzen des Lichtmastes in bauseits hergestellte Rohrfundamente, einziehen der Leitungen, Mast stellen und ausrichten (Lage und Drehung) nach Angabe AG, einsanden und Betonkranz setzen, inklusive Hilfsmaterial (Sand und Beton). Maststrahler mit Mastschelle und Kabelverschraubung gem. Herstellerangaben an Mast anbauen und anschließen. Fachgerechte Montage und Erdung des bauseits bereitgestellten Kabelübergangskastens. Anschluß aller Leitungen und Maststrahler im KÜK. Höhe der Maststrahler ab OK Gelände ca. 8,00 m / 8,50 m / 9,00 m / 9,50 m benötigter Steigerist vorzuhalten und Bestandteil dieser und der Folgeposition. Mastmontage: Einsetzen der Masten in dafür vorgesehene Köcherfundamente, einziehen der Leitungen, Mast stellen und ausrichten, einsanden und Betonkranz setzen, Leitungsführung bis zum Kabelübergangskasten. inkl. Sand und Material für Betonkranz liefern , Mast betriebsfertig in Köcherfundament montieren und bis zu 3 Kabel bis Revisionsklappe einziehen.			
		4 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.170	Säuberung von Köcherfundamenten kurz vor stellen des Säuberung von Köcherfundamenten kurz vor stellen des Mastes. Einige Masten sind durch Vandalismus mit Müll und Schutt verfüllt worden. Fundament säubern und Müll und Schutt entsorgen. Dokumentieren durch Foto.	2 St	EP	GP
01.01.180	Ausrichten und Einstellen von drei Maststrahlern am 10,0m Mast Ausrichten und Einstellen von drei Maststrahlern am 10,00 m Mast zusammen mit dem Lichtplaner. Diese Arbeiten sind in der Dunkelheit auszuführen. Alle notwendigen Arbeitsgeräte (Steiger, Werkzeuge) sind zu stellen. Der Steiger ist in die Pos. einzukalkulieren.	4 Stk	EP	GP
01.01.190	Kabelübergangskasten für Lichtmasten Sportplatzbeleuchtung Kabelübergangskasten für die Leuchtenmasten liefern und montieren. Produkt geprüft nach DIN VDE 0660 Teil 505 und DIN 43628, Schutzart IP 54, Schutzklasse II Technische Angaben: Bemessungsspannung/ -strom: 400V / 16A Sicherung: 3 x D01(E14) Schutzklasse II Schutzart IP54 Abmessungen (LxBxH):ca. 290 x 84 x 72 mm E-Seil 300mm 10mm² Einsatz: Masten mit einem Innendurchmesser ab 89mm Anschlussquerschnitt: Einspeisungsseite: für bis zu 3 Kabel 5 x 6 mm ² bis 5 x 16 mm ² Abgangsseite: für bis zu 2 Kabel 4/5 x 1,5 mm ² bis 4/5 x 2,5 mm ²			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Mit allem nötigen Zubehör (Schraubkappen, Sicherungen, Klemmen, Befestigungsmaterial) betriebsfertig montieren und anschließen.			
		4 Stk	EP	GP
01.01.200	Abzweigdose IP65 (bis 4 Kabel bis 5*2,5mm²) Abzweigdose IP65 mit zwei außenliegenden Befestigungslaschen (bis 4 Kabel bis 5*2,5mm² und DALI Modul) IP65 - wetterbeständig - VDE, AC 690 Volt UV-beständig / halogenfrei Gehäuse aus Polycarbonat, glasfaserverstärkt, grau RAL 7035, schlagfest, flammwidrig, mit Verschraubungen und allem nötigen Befestigungsmaterial inkl. Klemmen liefern, hinter der zweiten Mastklappe im Mast auf C-Schiene montieren und betriebsfertig anschließen.			
		4 St	EP	GP
01.01.210	Vandalensicherer Taster zur Anforderung Licht Vandalensicherer Taster zur Anforderung Licht Solardach, Sportanlage und Calanetics. Sensortaster mit Schutzbügel ähnlich wie Lichtzeichenanlagen (LZA) zur manuellen Anforderung von Licht für einen begrenzten Zeitraum zur nachträglichen Montage in Griffhöhe an dem Leuchtenmast. , bzw an Pfosten der Davchkonstruktion. Liefern, vor Ort am Mast oder Pfosten montieren (inkl. aller notwendigen Bohrungen) und betriebsfertig anschließen. Anschlaghöhe Taster: ca. 1,20m Beschreibung Sensortaster: Sensortaster Typ B für 230 V AC, ohne LED-Quittierung Mit eingebauten Relais und potentialfreien Kontakt Mit Schutzbügel gegen Vandalismus Max. Stromaufnahme < 5 µA Steuerstrom max. 100 mA/230 V Material: PC Makrolon, durchgefärbter Kunststoff Schlagzäh, vandalismusresistent. Schutzklasse II gemäß DIN EN 61140			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schutzklasse IP 55 gemäß DIN EN 60529 Inklusive 6m Anschlusskabel und Schutzbügel Farbton gelb - RAL 1007 Symbol Glühlampe Erfüllt folgende Normen und Richtlinien: DIN VDE 0832-100, DIN VDE 0832-200, DIN 32981 Mit Symbol, ähnlich einer Glühlampe, als Sonderbeschriftung gemäß Vorgabe AG. Modularer Aufbau. Leistungsumfang: Zwei Befestigungsbohrungen und eine Kabeleinführungsöffnung vor Ort im Mast bohren. Der Korrosionsschutz ist wieder herzustellen. Befestigung und Anschluss des Ampeltasters mit Schutzbügel an den bauseitig gestellten Masten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen und konfigurieren. Leitprodukt: RTB Taster Typ B 230V mit Schutzbügel Gew. Produkt / Fabrikat: '.....' Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen.			
		3 Stk	EP	GP
01.01.220	DALI Tastenkoppler zur Realisierung einer Treppenhauszeitsteuerung von 30min. DALI Tastenkoppler zur Anbindung der Taster. Mit NFC Schnittstelle. DALI-2 NFC Steuergerät mit vier potenzialfreien Eingängen für Taster und Schalter			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Art des Ausgangs: DALI, DALI-2, Multimaster Spannungsbereich: 9,5V-22,5V DC entsprechend IEC62386 Max Stromaufnahme: 2 mA DALI-2 Adressen: 1 Eingänge: 4 potentialfreie Taster / Schalter Kennzeichnung: T1, T2, T3, T4, COM Steuerimpulslänge: min. 40ms Bemessungsisolationsspannung: 250V Isolationsprüfspannung DALI/Gehäuse: 3000V AC Betriebstemperatur: -20 °C bis +75 °C Rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend: 15% bis 90% Abmessungen: 40mm x 28mm x 15mm Montage: Einbau in Installationsdose Max. Bemessungstemp.: 75°C Lebensdauer: 200.000h Schutzart Gehäuse: IP40 Schutzart Klemmen: IP20 Anschlusstyp: Federkraftklemme Anschlussvermögen: 0,5 bis 1,5mm² ein- und feindrähtig Kennzeichnung: DALI-2, CE, UKCA, RCM, NFC Konfiguration: über DALI oder NFC Normen: EN 61347-1, EN 55015, EN 61347-2-11, EN 61547, EN 62386-101 (DALI-2), EN 62386-103, EN 62386-301, EN 62386-332 DALI-2 NFC Steuergerät liefern, in Abzweigdose IP65 einbauen, anschließen und auf die Montageplatte hinter der zweiten Mastklappe montieren, anschließend programmieren. Die Programmierung aller Komponenten ist auszuführen Leuchten sind broadcast anzusteuern (nach Angaben AG), inklusive Software und Bereithaltung DALI-Programmiergerät zur Programmierung. Alternative Konfiguration kontaktlos mit NFC Smartphone App. Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial, Klemmen und allem nötigen Zubehör liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.			
		3 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 01.01 Leuchten und Masten, Netto:				
01.03 Bereich Ladestationen				
01.03.10	Handyladestation (BA1) Handyladestation mit 30 Schließfächern geeignet für die überdachte Aufstellung im Freien. Abschließbar mit 30x Schließfächern inkl. Super Fast Charging/ UVC Sterilisierung für Tablets & Smartphones Maße: 202cm x 72cm x 18cm (HxBxT) Gewicht: ca.90 kg Bedienung: 5" Touchdisplay; Keypad Anschlüsse: Apple + Typ C + Micro USB pro Schließfach Farbe: RAL 7012 liefern und betriebsfertig montieren und anschließen. Station wird auf Boden gestellt und zusätzlich 2 mal an einer Säule befestigt.Hierfür sind 2 Bohrungen in Station von hinten erforderlich. (Vorzugsweise Herstellerseits) Produkt der Planung (Akkumat: Powerlockbox XL)			
		1 Stk	EP	GP
01.03.20	Anschluss bauseitiger E-Bike Ladebügel Anschluss bauseitiger E-Bike Ladebügel Ladebügel muss zum Einzug der Zuleitung teildemontiert werden. inkl. Montagearbeiten (siehe Montageanleitung b1 stromport) notwendiger Anschlussmaterialien und Klemmen. (z.B. Schrumpfmuffe und Quetschverbinder)			
		3 Stk	EP	GP
Summe Bereich 01.03 Ladestationen, Netto:				
01.04 Bereich Leitungen				

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zugspirale für Längen bis 200 m muß vorgehalten werden und wird nicht gesondert vergütet.			
01.04.10	Kabel NYY-J 5 x 16 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 16 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 768, in Teilstücken liefern, in Leerrohr einziehen Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	250 m	EP	GP
01.04.20	Kabel NYY-J 5 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 480, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	500 m	EP	GP
01.04.30	Kabel NYY-J 3 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 3 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 288, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	350 m	EP	GP
01.04.50	Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 120, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	150 m	EP	GP
01.04.60	Flexible Leitung 5 x 1,5 mm² für den Außenbereich Anschlussleitung Leuchten Metallkonstruktion liefern - verlegen Flexible Leitung 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 72, zur Verwendung im Außenbereich und zur Verlegung unterirdisch in Leerrohr.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	max. Temperatur, fest verlegt: -50 °C bis 80 °C Nennspannung U0 / U: 300 / 500 V Prüfspannung Ader/Ader: 4000 V AC Außendurchmesser : (11,7mm)			
	liefern und in Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken)			
	Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.			
	Produkt der Planung: Ölflex Classic 110 bk			
		90 m	EP	GP
01.04.70	Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 72, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.			
		150 m	EP	GP
01.04.80	Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 101, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.			
		250 m	EP	GP
01.04.90	Kabel NYY-J 3 x 2,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 3 x 2,5 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 72, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.			
		150 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.100	NYM-J 3 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYM-J 3 x 1,5 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 43, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	20 m	EP	GP
01.04.120	Glasfaserleitung LWL OS2 (8 Fasern) erdverlegbar liefern und verlegen LWL Kabel 8E9/125mikro m OS2 A-DQ(ZN)B2Y Beschreibung Außenkabel A-DQ(ZN)B2Y, direkte Erdverlegung, metallfrei, längswasserdicht Nagetierschutz, UV-beständig, Mantel PE schwarz Standards: Längswasserdicht: IEC-60794-1-2 Übertragung: IEC 60793, ITU-T G.657.A1 Verkabelung: ISO11801, EN 50173 Temperaturbereich: -20°C bis 70°C Spezifikationen Ausführung Außenkabel (direkte Erdverlegung) A-DQ(ZN)B2Y Gradientfaser 9/125?m OS2 Faserzahl 8 Durchmesser 7,0mm Biegeradius >140mm Temperaturbereich -20°C bis +70°C Zugfestigkeit 1600 N liefern und in Teilstücken in Leerrohre einziehen und bis zum Anschlusspunkt verlegen .	500 m	EP	GP
01.04.130	CAT 7 Datenleitung UV beständig CAT 7 Datenleitung UV beständig erdverlegbar , UV beständig liefern und verlegen	20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 01.04			Leitungen, Netto:	.....
01.05 Bereich UV und elektrische Komponenten				
01.05.10	UV PV Dach (BA 1)			
	Schutzart:	min. IP 54		
	Breite max.:	60cm		
	Höhe max.:	2,10m		
	Bestückung und Schaltung funktional siehe Stromlaufplan UV PV Dach. inkl. Datenfeld zur Montage Patchfelder und Spleisskassetten und Switche aus Gliederungspunkt Netzwerkkomponenten.			
	Bestückung zur Kalkulation:			
	7 x Do2 3pol. schaltbare Sicherungselemente inkl. allem Zubehör und Sicherungen.			
	1 x Do2 4pol. schaltbare Sicherungselemente inkl. allem Zubehör und Sicherungen.			
	1x D02 1pol. Sicherungselement inkl. allem Zubehör und Sicherungen.			
	1 x 4 pol. Überspannungsschutz Kombi Klasse 1 und 2			
	1x Zeitschaltuhr mit Astrofunktion 3 Kanal			
	3x Dali Netzteil			
	3x Schaltschütz 1 pol. 25A			
	3x RCD (FI) 25A / 0,03A 2pol. mit selbsttätiger Wiedereinschaltautomatik			
	3x Sicherungsautomat B10A			
	2x RCBO (FI / LS) Schalter 2 pol. 16/ 0,03A			
	4x RCBO (FI / LS) Schalter 2 pol. 10/ 0,03A			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.05	Bereich	UV und elektrische Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1x	Trennrelais 4pol nach Richtlinien TAB für Erzeugeranlagen inkl. allem Zubehör.			
2 x	Smart Zähler 3 phasig für Energiemonitoring. MID, Modbusschnittstelle, Nennspannung Un: 3×230/400V Referenzstrom Iref: 5A Grenzstrom Imax: 65A Nennfrequenz fn: 50Hz Messgröße: Wirk- und Blindenergie in Bezugs- und Lieferrichtung inkl. ggfs. notwendiger Netzteile . Rückstellbare Energieregister, Tagesenergie-Zähler Zusätzliche Messwerte: Strom I, Spannung U, Frequenz f, cos phie, Wirk- P, Blind- Q, Scheinleistung S alle Messwerte über Modbus beziehbar.			
1x	Komponenten Energiemonitoring zur Sammlung Energiedaten aus 2 UV Standorten (über Modbus) und zur Bereitstellung einer lokalen Webseite mit den Energiedaten Datenlogger mit Webserver(Programmierung siehe Pos Energiemonitoring) mit WLAN access point ohne Internetverbindung inkl. ggfs. notwendiger Netzteile .			
	ggfs. zus. Zähler vom EVU			
	betriebsfertig bestücken, verdrahten (inkl. Klemmenund Verdrahtungsmaterial) an Blechwand montieren. (inkl. aller Bohrungen und Befestigungsmittel) . Sowie betriebsfertiges Konfigurieren und Implementieren der Zähler und Schnittstellen.			
		1 Stk	EP	GP
01.05.20	Lüfter zur Entwärmung des Technikraumes			
	Lüfter zur Entwärmung des Technikraumes im Materialcontainer. Lüfter wird im Innenraum in das Rohr geschoben und muss die Luft nach außen fördern.			
	Spannung: 230V			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.05	Bereich	UV und elektrische Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Förderleistung: min. 100 m³ / h kugelkgelagert.			
	liefern und betriebsfertig in südlichem Rohr montieren und anschließen.			
		1 St	EP	GP
01.05.30	Thermostatschalter zur Lüftersteuerung			
	Thermostat zur Lüftersteuerung mit potentialfreiem Kontakt für 230V Schaltspannung aP. mit einstellbarem Temperaturbereich: min. +10° - +30° Lüfter soll einschalten, wenn die Temperatur höher als der eingestellte Wert wird.			
	Thermostatschalter liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		1 St	EP	GP
01.05.40	Wechselschalter a.P. FR			
	min. tropfwassergeschützt IP 44, Anschluß- klemmen als Verbindungsklemmen, Wechselschalter als Wechsler 1.pol. bis 230V, 10A			
	inkl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		2 Stk	EP	GP
01.05.50	Doppelsteckdose aP FR			
	Doppelsteckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, 2polig, 16 A, 250 V AC, in Standardausführung mit Klapp- deckel, tropfwassergeschützt IP 44, Anschluß- klemmen als Verbindungsklemmen,			
	inkl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.05	Bereich	UV und elektrische Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.60	Abzweigdosen a.P.FR IP 54 Abzweigdosen a.P.FR IP 54 ca.80x80x40mm mit allem benötigten Befestigungs-und Klemmenmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.	2 Stk	EP	GP
01.05.70	Abzweigkasten a.P.FR min. IP 65 mit Verschraubungen für alle abgehenden Leitungen Abzweigkasten a.P.FR IP min. 65 geschützter Außenraum ca.90x90x52 mm mit allem benötigten Befestigungs (Torxschraube M5) (Gewinde siehe Extraposition in Sonderarbeiten)- und Klemmenmaterial und Verschraubungen für alle abgehenden Leitungen (4) dickste Leitung NYY-J 5x2,5 liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.	14 Stk	EP	GP
Summe Bereich 01.05		UV und elektrische Komponenten, Netto:		
01.06 Bereich Kabelführungen				
01.06.10	Aluminium Kabelführungsrohr ES 40 Aluminium Kabelführungsrohr ES 40 inkl. Metallschellen 2 laschig passend für Rohr mit einer Befestigungsschraube M 5 mit Torxkopf . (Löcher zur Befestigung sind in HEB und sonstige Metallkonstruktionen zu bohren und Gewinde ist zu schneiden) siehe Position Gewindeschneiden in Sonderarbeiten Rohr inkl. Schellen und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	6 m	EP	GP
01.06.20	Aluminium Kabelführungsrohr ES 32 Aluminium Kabelführungsrohr ES 32 inkl. Metallschellen 2 laschig passend für Rohr mit einer Befestigungsschraube M 5 mit Torxkopf . (Löcher zur Befestigung sind in HEB und sonstige			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.06	Bereich	Kabelführungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Metallkonstruktionen zu bohren und Gewinde ist zu schneiden) siehe Position Gewindeschneiden in Sonderarbeiten Rohr inkl. Schellen und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	88 m	EP	GP
01.06.30	Aluminium Kabelführungsrohr ES 25 Aluminium Kabelführungsrohr ES 25 inkl. Metallschellen 2 laschig passend für Rohr mit einer Befestigungsschraube M 5 mit Torxkopf . (Löcher zur Befestigung sind in HEB und sonstige Metallkonstruktionen zu bohren und Gewinde ist zu schneiden) siehe Position Gewindeschneiden in Sonderarbeiten Rohr inkl. Schellen und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig (in Teillängen) montieren.	116 m	EP	GP
01.06.40	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M25 in Containern an Metallkonstruktionen Kuparohr halogenfrei M25 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100 Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blebschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.) in Containern an Metallkonstruktionen montieren. liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren	10 m	EP	GP
01.06.50	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M40 in Containern an Metallkonstruktionen Kuparohr halogenfrei M40 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100 Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blebschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.) in Containern an Metallkonstruktionen montieren. liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren	6 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.06	Bereich	Kabelführungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.60	Nasslackierung in DB 703 von Aluminiumrohren und Metallschellen Nasslackierung von Aluminiumrohren und Metallschellen in einem Bereich von ca. 20cm. Diese sind an einem HEB Trager 170 - 190. DER HEB TRäger und der Untergrund sind so zu schützen, dass keine Farbe an ihm haften bleibt. Falls es doch Verunreinigungen durch Farbe gibt, sind sie sofort zu entfernen. Lack für Außenbereich UV beständig Farbton DB 703 liefern, zu lackierende Fläche säubern und entfetten. Alle Rohre und Schellen in diesem Bereich lackieren.			
		80 m	EP	GP
Summe Bereich 01.06			Kabelführungen, Netto:	.....
01.07	Bereich	Erdung		
01.07.10	Erdungsanlage für Einspeisung Stadtwerke, inkl. Messprotokoll Herstellen, Errichten und Prüfen einer Erdungsanlage für den Standverteiler als Tiefen- oder Bänderder inkl. Messung Vor Ausführung sind Informationen zu Grundleitungen beim Versorger abzufragen. Vorgesehene Ausführung: Tiefenerder Typ Z, mit Dreifach-Rändelzapfen (besonders zugfeste Kupplungsart) Werkstoff V4A Normenbezug DIN EN 50164-2 Kalkulationsgrundlage 6Stück Stablänge 1500 mm Durchmesser Ø25 mm Eintriebtiefe mindestens 3 m (ca. 0,60 cm unterhalb der Erdoberkante). Kann nur ein Erder von 1,5 m Länge eingetrieben werden, so ist in einem Abstand von mindestens 3 m ein weiterer einzutreiben. Beide sind mit 8 mm Edelstahldraht V4A zu verbinden. Der Erder ist abhängig von den Bedingungen zum Erreichen der benötigte Auslösezeit und der geforderte Auslöseströme (DIN 18014 für Fundamenterder) für die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.07	Bereich	Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	geforderte Schutzeinrichtung der Anlage gemäß aktuell gültiger TAB. Die Erdertiefe darf 10 m gemessen von Erdoberfläche nicht überschreiten. In allen gewählten Bauformen ist der Erder ohne leitende Berührung mit dem UV-Erdsockel in diesen einzuführen und mit der Haupterdungsschiene zu verbinden. Im Sockel kann ein Übergang von Stahl auf Kupferleiter erfolgen. Dieser Übergang ist mit Korrosionsschutzbinde abzuwickeln. Im Kabelgraben sind Kreuzungen des Erders mit einem Kabel zu vermeiden. Alle Verbindungs- und Schnittstellen des Erders sind mit Korrosionsschutzbinden nach DIN 30672 o.ä. Produkten gegen Korrosion zu schützen. Prüfung und Messung mit Protokoll Der Erdwiderstand soll kleiner 10 Ohm sein. Nachweis per Messung. Die Meßergebnisse sind schriftlich zu protokollieren. Die tatsächliche Anordnung der Tiefenerder und Leitungen ist im Lageplan zu dokumentieren. Aussagefähige Bilder sind der Dokumentation beizufügen. Die Dokumentation / Prüfbericht ist in 3-facher Ausfertigung (DIN 18014) zu erstellen. Der Anschluss ist als NY-Y 1x16mm² oder gleichwertig in den Schrank einzuführen und anzuschließen. Leistungsumfang inkl. Liefern aller benötigten Komponenten, eintreiben betriebsfertig anschließen, prüfen und dokumentieren. Der Maschineneinsatz von entsprechendem Spezialwerkzeug wie Hammergerüst und Schlagwerkzeug ist in den Angebotspreis der Position mit einzukalkulieren.			Übertrag:
		1 Psch		GP
01.07.20	Bestehende oder ergänzte Erderanlage messen. Bestehende Erderanlage messen. Inkl Dokumentation und Messprotokoll. Die Abrechnungseinheit erfolgt pro Trennstelle. Dokumentation muss vorliegen, bevor die Gräben wieder zu sind, um ggfs. die Erderanlage zu ertüchtigen.			
		2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.07	Bereich	Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.30	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene liefern und betriebsfertig montieren und anschließen aller Leitungen.	2 Stk	EP	GP
01.07.40	Erdungsleitung für Generatoranschlusskästen 1x16mm² Erdungsleitung für Generatoranschlusskästen und Verbindung zum Calestenics Pavillon H07V-K 1x16mm² . liefern und in Teillägen durch Rohre verlegen.	50 m	EP	GP
01.07.50	Erdungspunkt für Generatoranschlusskästen und Calesthenics. Erdungspunkt für Generatoranschlusskästen und Calesthenics. Bohrung 8mm Ø in HEB. Erdungsschraube mit Mutter aus V4A. Kabelschuh für 1x16 flexibel mit 8,2mm Ø Loch Material liefern Leitung an Kabelschuh quetschen, und betriebsfertig montieren.	2 Stk	EP	GP
Summe Bereich 01.07			Erdung, Netto:	.....
01.08	Bereich Sonderarbeiten			
01.08.10	Abdeckungen Calesdtenics einmal demontieren und wieder Abdeckungen Calesdtenics an 2 Pfosten einmal demontieren und wieder montieren.	1 psch		GP
01.08.20	Attikableche PV Dach demontieren und wieder montieren. (60m) Attikableche demontieren und nach den Rohr, montage- und Verkabelungsarbeiten wieder montieren. Auf einer Länge von 60m. Die Montage erfolgt mit			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.08	Bereich	Sonderarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	selbstschneidenden Schrauben, die Bestandteil dieser Position sind. Eine eventuell nochmalige Demontage und Montage wird nicht extra vergütet.	1 psch		GP
01.08.30	Bohrungen durch HEB als Kabeldurchführung Ø50mm Bohrungen durch HEB oder Pfeiler (Dicke bis 20mm) als Kabeldurchführung bis Ø50mm herstellen entgraten und Korosionsschutz auftragen.	7 St	EP	GP
01.08.40	Gewinde M5-M6 in HEB Träger bohren Löcher in HEB Träger bohren und dann Gewinde M5- M6 schneiden. Für Befestigung Rohrschellen, Abzweigdosen und Generatoranschlusskästen. Größe abhängig von gewählter Schelle.	318 St	EP	GP
01.08.50	Gerüst , Steiger oder Arbeitsbühne für den Bereich Gerüst , Steiger oder Arbeitsbühne für den Bereich Calesthenics und PV Dach. für die gesamte benötigte Zeit (Montage und Abnahme) vorhalten. Die geeignete Abdeckung des Untergrundes mit Lastverteilungsplatten (EPDM) ist in dieser Position enthalten, sowie der Auf-und Abbau.	1 psch		GP
01.08.60	Absperrung Arbeitsgebiet (Solardach und Calesthenics) mit Bauzäunen gesamte Bauzeit Absperrung Arbeitsgebiet mit Bauzäunen für die gesamte Montagezeit. im Preis enthalten, Anlieferung , mehrmalige Umstellung während der Bauzeit, Abholung.	100 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
01	Titel	BA 1		
01.08	Bereich	Sonderarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.08.70	Lastverteilungsplatten zum Schutz der fertigen Oberfläche bei Befahrung > 3,5t oder bei Benutzung Rollgerüst Lastverteilungsplatten liefern, während der gesamten Bauzeit vorhalten , ggfs. mehrmals umverlegen, nach Fertigstellung der Arbeiten wieder abtransportieren.	120 m²	EP	GP
Summe Bereich 01.08			Sonderarbeiten, Netto:	.....
01.10	Bereich Teileinspeisungs UV und Anschluss EVU (BA1)			
01.10.10	UV Teileinspeisungsanlage.nach TAB mit Zählern nach Wunsch EVU für Installation im Freien Hausanschlusskasten für die Installation im Freien, mit Zählerplatz (< 30kW Anschlussleistung) und allen Komponenten für eine Teileinspeisungsanlage.nach TAB. Doppelschließung. Datenleitung muss in den Park verlängert werden, da die Einspeiseanlagen an verschiedenen Orten im Park angeschlossen sind. für 2 Leitungen 7 x 1,5mm² sind Klemmen und Überspannungsschutz für jeweils 2 Adern vorzusehen. (Inkl. Koordination mit dem EVU) Schrank liefern inkl. Kabelabfangschiene, Schellen und Sockelfüller, Erdarbeiten ausführen, Leitungen einführen und anschließen Betriebsfertige Montage und Anschluss.	1 Psch		GP
Summe Bereich 01.10			Teileinspeisungs UV und Anschluss EVU (BA1), Netto:	.....
Summe Titel 01			BA 1, Netto:	.....
02	Titel BA 2			
02.00	Bereich Netzwerkkomponenten			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.00.20	5fach Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz Klasse 3			
	5fach Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz Klasse 3			
	inkl. Anschlussleitung			
	betriebsfertige Montage und Anschluss im Multimediafeld.			
		1 Stk	EP	GP
02.00.30	LWL-Hutschienenbox, bestückt, mit Spleißung und Messprot.			
	LWL-Hutschienenbox, bestückt, SM, 6 SC DX mit Pigtails und Kupplungen			
	• Anzahl der Anschlüsse : 6 • Geeignet zum Spleißen von Installationskabeln • Kapazität: bis zu 12 Fasern • Fasertyp : Singlemode • Faserklasse: OS2 • Faseraufbau : 9/125 µm • Ausgestattet mit 6 SC-Dx Adapter und SC Pigtail • Adapter : SC Duplex mit Keramikhülsen • Länge des Faserpigtail : 2 m • Durchmesser der Faserpigtail: 0,9 mm • Gehäuse : Stahl • Kabeleinführung : min 1 Kabeleinführungsöffnungen und eine			
	M20-Verschraubung			
	• Zugentlastung : durch Kabelverschraubung • Temperatur - Betrieb °C -20 °C - 60 °C • Temperatur - Lagerung °C -20 °C - 60 °C • Abmessungen max. : 135 x 38 x 141 mm			
	Hutschienenbox liefern, LWL Kabel einführen, mit Pigtails verspleißen (Fusion), Fasern messen, Messprotokoll erstellen und dem AG zur Verrfügung stellen, betriebsfertig in UV montieren.			
		7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.00.40	LWL Switch POE 4 x RJ 45 2 x SFP inkl. Netzteil SFP-Module und LWL Patchkabel Industrial Ethernet Switch zur Hutschienenmontage LAN-Übertragungsrate: 1000 MBit/s Übertragungsrate: 1 GBit/s Grundfunktionalität: Managed Switch SFP-Ports: 2 x 10/100/1000 MBit/s Ports: 4 x Max. Umgebungstemperatur: -40 °C Min. Umgebungstemperatur: 80 °C Eigenschaften Unterstützt die Übertragung über große Entfernungen per Glasfaseranschluss. Zweifacher Stromeingang Blitzüberspannungsschutz (Leistung): 5000A (8/20?s) Unterstützung für DIN-Schiene Max. PoE 30W pro Anschluss (DN-651149, DN-651151, DN-651153) Unterstützt Vollduplex- oder Halbduplex-Modus, mit automatischer Aushandlungsfunktion Netzwerkanschluss unterstützt automatische Cross-Identifikation Spezifikationen Standard: IEEE802.3i 10Base-T; IEEE802.3u 100Base-TX; IEEE802.3ab 1000Base-T; IEEE802.3z 1000Base-X; IEEE802.3x; IEEE802.3af, IEEE802.3at (PoE Version) Schnittstelle: 10/100/1000Mbps: RJ45 1000Mbps: SFP Arbeitsumgebung: In Betrieb: -40?80 °C Gelagert: -40?80 °C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Relative Luftfeuchtigkeit: 5%~95 % (Keine Kondensation)			
	inkl. Montagekit für Hutschiene, Netzteile, SFP Module Patchkabel LWL zum Anschluss an Hutschienenbox liefern und betriebsfertig in UV montieren und anschließen.			
		1 St	EP	GP
02.00.50	LWL CU Medienconverter für Zähler inkl. Zubehör LWL CU Medienconverter für Zähler. Soll die Energiedaten aus der UV Pumenhäuschen empfangen und dem Energiemonitoring zur Verfügung stellen. Medienkonverter Hutschienenmontage 1 x 10/100/1000Base-T Anschluss, der Auto-Negotiation, MDI/MDI-X, Full- und Half-Duplex unterstützt. 1 x 1 Gigabit SFP-Slot Gigabit Kupfer-auf-Glasfaser Konvertierung: 10/100/1000Base-T auf 1000Base-X SFP Design: ein SFP (Mini-GBIC) Slot ermöglicht größtmögliche Flexibilität in der Auswahl des Glasfaseranschlusses Auto MDI/MDI-X Erkennung am Kupferport Auto-Negotiation Unterstützung Full/Half Duplex Modus Maximale Paketgröße bis zu 10K Plug-and-Play Funktionalität: keine Konfigurationseinstellungen notwendig Arbeitststemperatur-Bereich von -40°C bis 75°C Versorgungsspannung (9 - 56V DC) Stromversorgung redundant möglich IP40 Aluminium-Gehäuse IEEE 802.3 Standard inkl. Mini Gbic, Netzteil, LWL Patchkabel, liefern und betriebsfertig in UV montieren und anschließen.			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.00	Bereich	Netzwerkkomponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.00.60	LWL CU Medienconverter für Windräder inkl. Zubehör LWL CU Medienconverter für Zähler. Soll die Verbindung zur Wartung über Internet herstellen. Medienkonverter Hutschienenmontage 1 x 10/100/1000Base-T Anschluss, der Auto-Negotiation, MDI/MDI-X, Full- und Half-Duplex unterstützt. 1 x 1 Gigabit SFP-Slot Gigabit Kupfer-auf-Glasfaser Konvertierung: 10/100/1000Base-T auf 1000Base-X SFP Design: ein SFP (Mini-GBIC) Slot ermöglicht größtmögliche Flexibilität in der Auswahl des Glasfaseranschlusses Auto MDI/MDI-X Erkennung am Kupferport Auto-Negotiation Unterstützung Full/Half Duplex Modus Maximale Paketgröße bis zu 10K Plug-and-Play Funktionalität: keine Konfigurationseinstellungen notwendig Arbeitststemperatur-Bereich von -40°C bis 75°C Versorgungsspannung (9 - 56V DC) Stromversorgung redundant möglich IP40 Aluminium-Gehäuse IEEE 802.3 Standard inkl. Mini Gbic, Netzteil, LWL Patchkabel, liefern und betriebsfertig in UV montieren und anschließen.			
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 02.00		Netzwerkkomponenten, Netto:		
02.01 Bereich Leuchten und Masten				
02.01.10	Mastleuchte City-Seidenweber Dekorative Straßenleuchte vom Typ „City-Seidenweber“ ohne Schirm als Aufsatzleuchte. Leuchtendach und Mastaufsatzstück aus			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	korrosionsbeständigem Siliziumguß. Leuchtendach mit integrierter Zhaga-Schnittstelle und drei verdeckt liegenden Edelstahl-Federverschlüssen. Öffnung der Leuchte werkzeuglos. Leuchtendach und Mastaufsatzstück Innen und außen witterungsbeständig pulverbeschichtet in DB703. Alterungs- und temperaturbeständigen Dichtungen. Leuchtenkörper aus UV stabilisiertem Polycarbonatrohr, hochschlagfest, klar, glatt, zylindrisch, nahtlos, nach oben abnehmbar. Bestückt mit einem hocheffizienten 30 W LED-Modul, 3000 K, CRI > 80, mit spezieller Straßenoptik mit asymmetrischer Lichtlenkung für Beleuchtung von Straßen der P- und M-Klasse. Entsprechend der LPH eingestellt auf 30 W. Inkl. Konstantstromtreiber D4i, NFC, 10 kV Überspannungsschutz. Anschlussleitung: Schwere Gummischlauchleitung H07RN-F 4x1,5 mm² ohne GrGe, Länge 5 m. Schutzart: IP54 Schutzklasse: II Für Montage auf 76mmØ Zopf liefern und betriebsfertig montieren und anschließen. Hersteller: Schmidt-Strahl GmbH Produkt: City-Seidenweber PSH-383161-3000K-SKII-G2-5m-Zhaga-DU-DB 703 Steiger ist vorzuhalten.			Übertrag:
		17 Stk	EP	GP
02.01.20	Esave SLC-Hub 203 Connect Wireless, Smart Plug * Montage: - Montageart: spezifischer Klickmechanismus, - Montageort: auf der Leuchte. * Komponente: aus PBT. grau, - Durchmesser: 81,5 mm, Höhe: 33mm. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Schutzart (gesamt): IP66. - Norm: nach Zhaga Buch 18. - Prüfzeichen: CE, UKCA. - zul. Umgebungstemperatur: -40..+85°C. - Netzanschluss: - Spannung: 24V, - Spannungsart: DC. * Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz. - Besonderheit: bidirektionale Kommunikation über vermaschtes Funknetzwerk. Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch AG. Steiger ist vorzuhalten. Leitprodukt: Esave SLC-Hub 203 (802891) Gew. Produkt / Fabrikat: Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen. Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		16 Stk	EP	GP
02.01.30	Esave SLC-Hub 203-C			
	Connect Wireless, Smart Plug Cellular * Montage: - Montageort: auf der Leuchte. * Komponente: - Anbaugehäuse aus PBT. schwarz, - Durchmesser: 80 mm, Höhe: 46mm. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP66. - Norm: nach Zhaga Buch 18. - Prüfzeichen: CE, UKCA. - zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: -40..+85°C. - Netzanschluss: - Spannung: 24V, - Spannungsart: DC. * Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz. - Besonderheit: bidirektionale Kommunikation über vermaschtes Funknetzwerk. * Signaleingang 2: GPS. - Besonderheit: GPS für Positionserkennung und Funkuhrzeit. Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch AG. Steiger ist vorzuhalten. Leitfabrikat: Esave SLC-Hub 203-C (802894) Gew. Produkt / Fabrikat: Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen. Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		1 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.40	Mast konisch LPH 4,50m DB 703, 76er Zopf Lichtmast, konisch, LPH 4,5 m, Zopf-Ø 76 mm, Ø Mast unten ca. 112mm Feuerverzinkt und Pulverbeschichtet in DB 703 und Korrosionsschutzmanschette im Erdübergangsbereich. Mit einer verschließbaren Mastklappe 400x85mm, Mastklappe verschlossen mit VA Dreikantschraube 10mm Kantenlänge. Gerüstesteg mit zwei Schiebemuttern, einer VA Erdungsschraube M8 und 2x Kabeleinführungsöffnung min. 50x150mm. Leistung: Köcherfundament evtl. freilegen (max. 20cm unter GOK), Mast liefern und betriebsfertig, fachgerecht montieren. Zur Leistung gehört auch das Verfüllmaterial lt. Detail. (Sand und Material für die Betonkappe) Montage: Einsetzen der Masten in dafür vorgesehene Köcherfundamente, einziehen der Leitungen, Mast stellen und ausrichten, einsanden und Betonkranz setzen, Leitungsführung bis zum Kabelübergangskasten. inkl. Sand und Material für Betonkranz liefern , Mast betriebsfertig in Köcherfundament montieren und bis zu 3 Kabel bis Revisionsklappe einziehen. Steiger ist vorzuhalten.			
		16 Stk	EP	GP
02.01.50	Säuberung von Köcherfundamenten kurz vor stellen des Säuberung von Köcherfundamenten kurz vor stellen des Mastes. Einige Masten sind durch Vandalismus mit Müll und Schutt verfüllt worden. Fundament säubern und Müll und Schutt entsorgen. Dokumentieren durch Foto.			
		2 St	EP	GP
02.01.60	Mast konisch LPH 4,50m DB 703, 76er Zop mit Flanschplatte Lichtmast, konisch, LPH 4,5 m, Zopf-Ø 76 mm, Ø Mast unten ca. 112mm Feuerverzinkt und Pulverbeschichtet in DB 703 und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Korrosionsschutzmanschette im Erdübergangsbereich. Mit einer verschließbaren Mastklappe 400x85mm, Mastklappe verschlossen mit VA Dreikantschraube 10mm Kantenlänge. Gerätesteg mit zwei Schiebemuttern, einer VA Erdungsschraube M8 und 2x Kabeleinführungsöffnung min. 50x150mm. Leistung: Flachfundament evtl. freilegen (max. 20cm unter GOK), Mast liefern und betriebsfertig, fachgerecht montieren. Zur Leistung gehört auch das Befestigungsmaterial lt. Detail. Montieren des Masten auf Flachfundament. inkl Befestigungsmaterial Einkleben von V4A Gewindestiften, oder Fundamentkorb mit Gewindeenden. Masten Leitungsführung bis zum Kabelübergangskasten. bis zu 3 Kabel bis Revisionsklappe einziehen. Steiger ist vorzuhalten.			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
02.01.70	Kabelübergangskasten für Lichtmasten Funktionalbeleuchtung Kabelübergangskasten für die Leuchtenmasten liefern und montieren. Produkt geprüft nach DIN VDE 0660 Teil 505 und DIN 43628, Schutzart IP 54, Schutzklasse II Technische Angaben: Bemessungsspannung/ -strom: 400V / 16A Sicherung: 3 x D01(E14) Schutzklasse II Schutzart IP54 Abmessungen (LxBxH):ca. 290 x 84 x 72 mm E-Seil 300mm 10mm² Einsatz: Masten mit einem Innendurchmesser ab 89mm Anschlussquerschnitt: Einspeisungsseite: für bis zu 3 Kabel 5 x 6 mm² bis 5 x 16 mm² Abgangsseite: für bis zu 2 Kabel 4/5 x 1,5 mm² bis 4/5 x 2,5 mm²			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Mit allem nötigen Zubehör (Schraubkappen, Sicherungen, Klemmen, Befestigungsmaterial) betriebsfertig montieren und anschließen.			
		17 Stk	EP	GP
02.01.80	D2.2 Decken- oder Wandleuchte Materialcontainer mit Bewegungsmelder			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.01				
		Leuchten und Masten, Netto:		
02.03 Bereich Ladestationen				
02.03.10	Anschluss bauseitiger E-Bike Ladebügel			
	Anschluss bauseitiger E-Bike Ladebügel			
	Ladebügel muss zum Einzug der Zuleitung teildemontiert werden.			
	inkl. Montagearbeiten (siehe Montageanleitung b1 stromport) notwendiger Anschlussmaterialien und Klemmen. (z.B. Schrumpfmuffe und Quetschverbinder)			
		3 Stk	EP	GP
02.03.20	Schukosteckdose IP 54 als 2er Kombination mit			
	Schukosteckdose IP 54 als 2er Kombination mit Klappdeckel.			
	mit allem benötigten Zubehör liefern und betriebsfertig in Materialcontainer montieren und anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.03				
		Ladestationen, Netto:		
02.04 Bereich Leitungen				
	Zugspirale für Längen bis 200 m muß vorgehalten werden und wird nicht gesondert vergütet.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.10	Kabel NYY-J 3 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 3 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 288, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	245 m	EP	GP
02.04.20	Kabel NYY-J 5 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 480, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	1.025 m	EP	GP
02.04.30	Kabel NYY-J 5 x 16 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 16 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 768, liefern, in Leerrohr einziehen Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	245 m	EP	GP
02.04.40	Kabel NYY-J 3 x 2,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 3 x 2,5 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 72, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	35 m	EP	GP
02.04.50	Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 101, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	245 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.60	NYM-J 3 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYM-J 3 x 1,5 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 43, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	20 m	EP	GP
02.04.70	Glasfaserleitung LWL OS2 (8 Fasern) liefern und verlegen LWL Kabel 8E9/125mikro m OS2 A-DQ(ZN)B2Y Beschreibung Außenkabel A-DQ(ZN)B2Y, direkte Erdverlegung, metallfrei, längswasserdicht Nagetierschutz, UV-beständig, Mantel PE schwarz Standards: Längswasserdicht: IEC-60794-1-2 Übertragung: IEC 60793, ITU-T G.657.A1 Verkabelung: ISO11801, EN 50173 Temperaturbereich: -20°C bis 70°C Spezifikationen Ausführung Außenkabel (direkte Erdverlegung) A-DQ(ZN)B2Y Gradientfaser 9/125µm OS2 Faserzahl 8 Durchmesser 7,0mm Biegeradius >140mm Temperaturbereich -20°C bis +70°C Zugfestigkeit 1600 N liefern und in Teilstücken in Leerrohre einziehen und bis zum Anschlusspunkt verlegen .	750 m	EP	GP
Summe Bereich 02.04			Leitungen, Netto:	.....
02.05	Bereich UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleucht...			
02.05.10	UV Pumpenstation (BA2) Unterverteilung zur Montage in Container min IP 54 bestückt lt Detailplan SLP UV Pumphauschen inkl. Datenfeld zur Montage Patchfelder Spleisskassetten und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleuchtun...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Switche aus Positionen des Unterpunktes Netzwerkkomponenten. Unterverteilung wird in Container an Siebdruckplatte oder ähnlichem Untergrund als Hängeschrank montiert.			
6 Stück	schaltbarer Sicherungseinsatz D02 3 pol. inkl. Passringen, Sicherungen bis 63A			
1 Stück	Überspannungsschutz Typ 1 und 2 4pol. für TNS Netz			
2 Stück	RCD 25A70,03A mit Wiedereinschaltautomatik			
2 Stück	LS Schalter 10A, B-Charakteristik			
3 Stück	RCBO B10A / 0,03A			
1 Stück	Trennrelais 4pol nach Richtlinien TAB für Erzeugeranlagen inkl. allem Zubehör. inkl. Überspannungsschutz Kombi lt. TAB			
4 Stück	Smart Zähler 3 phasig für Energiemonitoring. MID, Modbusschnittstelle, Nennspannung Un: 3x230/400V Referenzstrom Iref: 5A Grenzstrom Imax: 65A Nennfrequenz fn: 50Hz Messgröße: Wirk- und Blindenergie in Bezugs- und Lieferrichtung Rückstellbare Energieregister, Tagesenergie-Zähler Zusätzliche Messwerte: Strom I, Spannung U, Frequenz f, cos phi, Wirk- P, Blind- Q, Scheinleistung S alle Messwerte über Modbus bezieht inkl. ggfs. notwendiger Netzteile .			
1 Stück	Komponenten Energiemonitoring zur Sammlung Energiedaten und Weitergabe über Glasfaser an Haupt UV, inkl. ggfs. notwendiger Netzteile . inkl. notwendige Patchkabel liefern und betriebsfertig montieren und anschließen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleuchtun...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	inkl. einführen und anklemmen sämtlicher Leitungen. Sowie betriebsfertiges Konfigurieren und Implementieren der Zähler und Schnittstellen.			
		1 Stk	EP	GP
02.05.30	Übergabe UVs Windräder Übergabe UV für Windrad . Unterverteilung aus UV beständigem Kunststoff IP 44 bestückt nach Detailplan. Die notwendigen Verschraubungen, Hutschienen, Befestigungen sind Bestandteil dieser Position. Bestückung siehe auch Stromlaufplan Bestückung : 1 Stück 3poliger Lasttrennschalter Neozed D02 inkl. Sicherungen Passringen usw, für Netzanschluss. 1 Stück Kombi Überspannungsschutz 4pol. für TNS Netz´Typ 1 und 2. 1 Stück 2poliger Lasttrennschalter Neozed D02 inkl. Sicherungen Passringen usw, für Anschluss Kombigerät 1 Stück RCBO (FI/LS) Schalter 10A /0,03A inkl. anteiligem Klemmen und Verdrahtungsmaterial. Die vorgenannten Komponenten sind in Hutschienegehäuse 3reihig 48TE zu verbauen 2 Stück Schukosteckdosen mit Klappdeckel IP 54 a.P. Größe freie Fläche Montageplatte für Wechselrichter vom Windraderrichter min. 32x20x90cm. Schrank für Freiluftaufstellung mit Sockel (Sockel als Baupaket). Schutzart IP44, Farbe: Ral 7035 lichtgrau mit profilierter Tür und Schwenkhebelgriff Doppelschließung.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleuchtun...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Material: Vollpolyester glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und stoßfest, schwer entflammbar mit Kabelabfangschiene. Gehäusehöhes.: max. 2000 mm Gehäusebreite: max. 590 mm Gehäusetiefe: max.. 320 mm Sockelhöhe: max. 900 mm Eingrabetiefe max. 600 mm Höhe über EOK: max.1350 mm Inklusive Montageplatte, Hutschienengehäuse, Verdrahtungsmaterial, Klemmen, Sockelfüller und allem nötigen Zubehör liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. Tiefbauarbeiten sind auszuführen und in diese Position einzurechnen. Alle abgehenden Leitungen sind hiermit abgedeckt. Das Kombigerät Sinuswechselrichter zur Netzeinspeisung mit Windkraftregler und Dumpload ist hier zu montieren und anzuschließen. inkl. Glasfaser -Kupfer Inverter inkl Spleißung. -LWL-Hutschienenbox, bestückt, SM, 6 SC DX mit Pigtails und Kupplungen - LWL CU Medienconverter inkl. Netzteil - notwendige Patchkabel Außerdem sind die bauseitigen Leitungen: Zuleitung NYY-J 5x10mm² 2x Erdung 1x 16mm² einzuführen und anzuschließen.			
		2 Stk	EP	GP
02.05.40	Doppelsteckdose aP FR Doppelsteckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, 2polig, 16 A, 250 V AC, in Standardausführung mit Klappdeckel, tropfwassergeschützt IP 44, Anschluß-			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleuchtun...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	klemmen als Verbindungsklemmen,			
	inkl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
02.05.50	Abzweigdosen a.P.FR IP 54			
	Abzweigdosen a.P.FR IP 54			
	ca.80x80x40mm			
	mit allem benötigten Befestigungs-und Klemmenmaterial			
	liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.05				
	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesyst...			.....
02.06	Bereich	Kabelführungen		
02.06.10	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M25 in Containern an Metallkonstruktionen			
	Kuparohr halogenfrei M25 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100			
	Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm			
	inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blebschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.)			
	in Containern an Metallkonstruktionen montieren.			
	liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren			
		10 m	EP	GP
02.06.20	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M40 in Containern an Metallkonstruktionen			
	Kuparohr halogenfrei M40 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100			
	Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm			
	inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blebschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.)			
	in Containern an Metallkonstruktionen montieren.			
	liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren			
		3 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.06	Bereich	Kabelführungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.06				
			Kabelführungen, Netto:	.....
02.07 Bereich Erdung				
02.07.10	Erdungsanlage als Tiefenerder für Standverteiler, W-Lan Mast oder Windkraftanlage inkl. Messprotokoll Herstellen, Errichten und Prüfen einer Erdungsanlage für den Standverteiler als Tiefen- oder Bänderder inkl. Messung Vor Ausführung sind Informationen zu Grundleitungen beim Versorger abzufragen. Vorgesehene Ausführung: Tiefenerder Typ Z, mit Dreifach-Rändelzapfen (besonders zugfeste Kupplungsart) Werkstoff V4A Normenbezug DIN EN 50164-2 Kalkulationsgrundlage 6Stück Stablänge 1500 mm Durchmesser Ø25 mm Eintriebtiefe mindestens 3 m (ca. 0,60 cm unterhalb der Erdoberkante). Kann nur ein Erder von 1,5 m Länge eingetrieben werden, so ist in einem Abstand von mindestens 3 m ein weiterer einzutreiben. Beide sind mit 8 mm Edelstahldraht V4A zu verbinden. Der Erder ist abhängig von den Bedingungen zum Erreichen der benötigte Auslösezeit und der geforderte Auslöseströme (DIN 18014 für Fundamenterder) für die geforderte Schutzeinrichtung der Anlage gemäß aktuell gültiger TAB. Die Erdertiefe darf 10 m gemessen von Erdoberfläche nicht überschreiten. In allen gewählten Bauformen ist der Erder ohne leitende Berührung mit dem UV-Erdsockel in diesen einzuführen und mit der Haupterdungsschiene zu verbinden. Im Sockel kann ein Übergang von Stahl auf Kupferleiter erfolgen. Dieser Übergang ist mit Korrosionsschutzbinde abzuwickeln. Im Kabelgraben sind Kreuzungen des Erders mit einem Kabel zu vermeiden. Alle Verbindungs- und Schnittstellen des Erders sind mit Korrosionsschutzbinden nach DIN 30672 o.ä. Produkten gegen Korrosion zu schützen. Prüfung und Messung mit Protokoll			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
02	Titel	BA 2		
02.07	Bereich	Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Erdwiderstand soll kleiner 10 Ohm sein. Nachweis per Messung. Die Meßergebnisse sind schriftlich zu protokollieren. Die tatsächliche Anordnung der Tiefenerder und Leitungen ist im Lageplan zu dokumentieren. Aussagefähige Bilder sind der Dokumentation beizufügen. Die Dokumentation / Prüfbericht ist in 3-facher Ausfertigung (DIN 18014) zu erstellen. Der Anschluss ist als NYJ-J 1x16mm² oder gleichwertig in den Schrank einzuführen und anzuschließen. Leistungsumfang inkl. Liefern aller benötigten Komponenten, eintreiben betriebsfertig anschließen, prüfen und dokumentieren. Der Maschineneinsatz von entsprechendem Spezialwerkzeug wie Hammergerüst und Schlagwerkzeug ist in den Angebotspreis der Position mit einzukalkulieren.			
		4 Psch	EP	GP
02.07.20	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene liefern und betriebsfertig montieren und anschließen aller Leitungen.			
		4 Stk	EP	GP
Summe Bereich 02.07			Erdung, Netto:	.....
Summe Titel 02			BA 2, Netto:	.....
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
03.01.10	Mastleuchte City-Seidenweber Dekorative Straßenleuchte vom Typ „City-Seidenweber“ ohne Schirm als Aufsatzleuchte. Leuchtdach und Mastaufsatzstück aus korrosionsbeständigem Siliziumguß. Leuchtdach mit integrierter Zhaga-Schnittstelle und drei verdeckt liegenden Edelstahl-Federverschlüssen. Öffnung der Leuchte werkzeuglos. Leuchtdach und Mastaufsatzstück Innen und außen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	witterungsbeständig pulverbeschichtet in DB703. Alterungs- und temperaturbeständigen Dichtungen. Leuchtenkörper aus UV stabilisiertem Polycarbonatrohr, hochschlagfest, klar, glatt, zylindrisch, nahtlos, nach oben abnehmbar. Bestückt mit einem hocheffizienten 30 W LED-Modul, 3000 K, CRI > 80, mit spezieller Straßenoptik mit asymmetrischer Lichtlenkung für Beleuchtung von Straßen der P- und M-Klasse. Entsprechend der LPH eingestellt auf 30 W. Inkl. Konstantstromtreiber D4i, NFC, 10 kV Überspannungsschutz. Anschlussleitung: Schwere Gummischlauchleitung H07RN-F 4x1,5 mm² ohne GrGe, Länge 5 m. Schutzart: IP54 Schutzklasse: II Für Montage auf 76mmØ Zopf liefern und betriebsfertig montieren und anschließen. Steiger ist vorzuhalten. Hersteller: Schmidt-Strahl GmbH Produkt: City-Seidenweber PSH-383161-3000K-SKII-G2-5m-Zhaga-DU-DB 703			Übertrag:
		9 Stk	EP	GP
03.01.20	Esave SLC-Hub 203			
	Connect Wireless, Smart Plug * Montage: - Montageart: spezifischer Klickmechanismus, - Montageort: auf der Leuchte. * Komponente: aus PBT. grau, - Durchmesser: 81,5 mm, Höhe: 33mm. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP66. - Norm: nach Zhaga Buch 18. - Prüfzeichen: CE, UKCA. - zul. Umgebungstemperatur: -40..+85°C. - Netzanschluss: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Spannung: 24V, - Spannungsart: DC. * Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz. - Besonderheit: bidirektionale Kommunikation über vermaschtes Funknetzwerk. Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch AG. Steiger ist vorzuhalten. Leitprodukt: Esave SLC-Hub 203 (802891) Gew. Produkt / Fabrikat: Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen. Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		8 Stk	EP	GP
03.01.30	Esave SLC-Hub 203-C			
	Connect Wireless, Smart Plug Cellular * Montage: - Montageort: auf der Leuchte. * Komponente: - Anbaugehäuse aus PBT. schwarz, - Durchmesser: 80 mm, Höhe: 46mm. * Prüfungen/Approbationen/Zulassungen: - Schutzart (gesamt): IP66. - Norm: nach Zhaga Buch 18. - Prüfzeichen: CE, UKCA. - zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	-40..+85°C. - Netzanschluss: - Spannung: 24V, - Spannungsart: DC. * Signaleingang 1: Funk, 2,4GHz. - Besonderheit: bidirektionale Kommunikation über vermaschtes Funknetzwerk. * Signaleingang 2: GPS. - Besonderheit: GPS für Positionserkennung und Funkuhrzeit. Liefern, betriebsfertig montieren und anschließen. inkl. Implementierung und Programmierung nach Wunsch AG. Steiger ist vorzuhalten. Leitfabrikat: Esave SLC-Hub 203-C (802894) Gew. Produkt / Fabrikat: Hersteller und Typ sind vom Bieter zwingend und eindeutig anzugeben. Auf Verlangen sind Produktdatenblätter vorzulegen. Hersteller: '.....' Typ: '.....'			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
03.01.40	Mast konisch LPH 4,50m DB 703, 76er Zopf Lichtmast, konisch, LPH 4,5 m, Zopf-Ø 76 mm, Ø Mast unten ca. 112mm Feuerverzinkt und Pulverbeschichtet in DB 703 und Korrosionsschutzmanschette im Erdübergangsbereich. Mit einer verschließbaren Mastklappe 400x85mm, Mastklappe verschlossen mit VA Dreikantschraube 10mm Kantenlänge. Gerätesteg mit zwei Schiebemuttern, einer - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	VA Erdungsschraube M8 und 2x Kabeleinführungsöffnung min. 50x150mm. Leistung: Köcherfundament evtl. freilegen (max. 20cm unter GOK), Mast liefern und betriebsfertig, fachgerecht montieren. Zur Leistung gehört auch das Verfüllmaterial lt. Detail. (Sand und Material für die Betonkappe) Montage: Einsetzen der Masten in dafür vorgesehene Köcherfundamente, einziehen der Leitungen, Mast stellen und ausrichten, einsanden und Betonkranz setzen, Leitungsführung bis zum Kabelübergangskasten. inkl. Sand und Material für Betonkranz liefern , Mast betriebsfertig in Köcherfundament montieren und bis zu 3 Kabel bis Revisionsklappe einziehen. Steiger ist vorzuhalten.			Übertrag:
		9 Stk	EP	GP
03.01.50	Kabelübergangskasten für Lichtmasten Funktionalbeleuchtung Kabelübergangskasten für die Leuchtenmasten liefern und montieren. Produkt geprüft nach DIN VDE 0660 Teil 505 und DIN 43628, Schutzart IP 54, Schutzklasse II Technische Angaben: Bemessungsspannung/ -strom: 400V / 16A Sicherung: 3 x D01(E14) Schutzklasse II Schutzart IP54 Abmessungen (LxBxH):ca. 290 x 84 x 72 mm E-Seil 300mm 10mm² Einsatz: Masten mit einem Innendurchmesser ab 89mm Anschlussquerschnitt: Einspeisungsseite: für bis zu 3 Kabel 5 x 6 mm² bis 5 x 16 mm² Abgangsseite: für bis zu 2 Kabel 4/5 x 1,5 mm² bis 4/5 x 2,5 mm²			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.01	Bereich	Leuchten und Masten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Mit allem nötigen Zubehör (Schraubkappen, Sicherungen, Klemmen, Befestigungsmaterial) betriebsfertig montieren und anschließen.			
		9 Stk	EP	GP
03.01.60	D2.2 Decken- oder Wandleuchte Materialcontainer mit Bewegungsmelder			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.01				
		Leuchten und Masten, Netto:		.....
03.03	Bereich Ladestationen			
03.03.10	Schukosteckdose IP 54 als 2er Kombination mit			
	Schukosteckdose IP 54 als 2er Kombination mit Klappdeckel.			
	mit allem benötigten Zubehör liefern und betriebsfertig in Materialcontainer montieren und anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.03				
		Ladestationen, Netto:		.....
03.04	Bereich Leitungen			
	Zugspirale für Längen bis 200 m muß vorgehalten werden und wird nicht gesondert vergütet.			
03.04.10	Kabel NYY-J 5 x 16 mm² liefern - verlegen			
	Kabel NYY-J 5 x 16 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 768, liefern, in Leerrohr einziehen			
	Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).			
		35 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.04.20	Kabel NYY-J 5 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 5 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 480, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	175 m	EP	GP
03.04.30	Kabel NYY-J 3 x 10 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 3 x 10 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 288, liefern, in Leerrohr einziehen (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften (Beleuchtungskabel).	35 m	EP	GP
03.04.40	NYM-J 3 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYM-J 3 x 1,5 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 43, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	20 m	EP	GP
03.04.50	Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm² liefern - verlegen Kabel NYY-J 7 x 1,5 mm ² nach DIN VDE 0276 Teil 603, Cu-Zahl 101, liefern und in erstellten Kabelgraben und Leerrohr verlegen und einziehen. (in Teilstücken) Alle Kabelenden sind eindeutig und wasserfest zu beschriften.	35 m	EP	GP
03.04.60	Glasfaserleitung LWL OS2 (8 Fasern) liefern und verlegen LWL Kabel 8E9/125mikro m OS2 A-DQ(ZN)B2Y Beschreibung Außenkabel A-DQ(ZN)B2Y, direkte Erdverlegung, metallfrei, längswasserdicht Nagetierschutz, UV-beständig, Mantel PE schwarz Standards:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.04	Bereich	Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Längswasserdicht: IEC-60794-1-2 Übertragung: IEC 60793, ITU-T G.657.A1 Verkabelung: ISO11801, EN 50173 Temperaturbereich: -20°C bis 70°C Spezifikationen Ausführung Außenkabel (direkte Erdverlegung) A-DQ(ZN)B2Y Gradientfaser 9/125?m OS2 Faserzahl 8 Durchmesser 7,0mm Biegeradius >140mm Temperaturbereich -20°C bis +70°C Zugfestigkeit 1600 N liefern und in Teilstücken in Leerrohre einziehen und bis zum Anschlusspunkt verlegen .	70 m	EP	GP
Summe Bereich 03.04			Leitungen, Netto:	.....
03.05 Bereich UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleucht...				
03.05.10	UV Lagercontainer (BA3) Unterverteilung zur Montage in Container min IP 54 bestückt lt Detailplan SLP UV Lagercontainer mit : 2 Stück schaltbarer Sicherungseinsatz D02 3 pol. inkl. Passringen, Sicherungen bis 63A 1 Stück Überspannungsschutz Typ 1 und 2 4pol. für TNS Netz 2 Stück RCBO B10A / 0,03A inkl. anteiligem Klemmen und Verdrahtungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen, ink. einführen und anklemmen sämtlicher Leitungen..	1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesystem und Beleuchtun...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.20	Doppelsteckdose aP FR Doppelsteckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, 2polig, 16 A, 250 V AC, in Standardausführung mit Klapp- deckel, tropfwassergeschützt IP 44, Anschluß- klemmen als Verbindungsklemmen, inkl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.	1 Stk	EP	GP
03.05.30	Abzweigdosen a.P.FR IP 54 Abzweigdosen a.P.FR IP 54 ca.80x80x40mm mit allem benötigten Befestigungs-und Klemmenmaterial liefern und betriebsfertig montieren und anschließen.	1 Stk	EP	GP
03.05.40	VDE Messung Erstprüfung der elektrischen Anlage und der Einzelstromkreise nach VDE 0100 Teil 610 durchführen und Protokoll erstellen. Umfasst Sichtprüfung, Erprobung und Durchführung der vorgeschriebenen Messungen, Erstellen von Übergabebericht und Prüfprotokollen.	1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.05				
	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung Energiesyst...			.....
03.06	Bereich	Kabelführungen		
03.06.10	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M25 in Containern an Metallkonstruktionen Kuparohr halogenfrei M25 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100 Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blebschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.) in Containern an Metallkonstruktionen montieren. liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.06	Bereich	Kabelführungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		10 m	EP	GP
03.06.20	Kunststoffpanzerrohr starr halogenfrei M40 in Containern an Metallkonstruktionen Kuparohr halogenfrei M40 halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100 Mindestdruckfestigkeit: 750 N/5 cm inkl. Befestigungsmaterial (Quickschellen , Blechschrauben oder Maschinenschrauben mit Muttern.) in Containern an Metallkonstruktionen montieren. liefern und in Teilstücken betriebsfertig montieren			
		6 m	EP	GP
Summe Bereich 03.06		Kabelführungen, Netto:		
03.07 Bereich Erdung				
03.07.10	Erdungsanlage für Standverteiler, W-Lan Mast oder Windkraftanlage inkl. Messprotokoll Herstellen, Errichten und Prüfen einer Erdungsanlage für den Standverteiler als Tiefen- oder Bänderder inkl. Messung Vor Ausführung sind Informationen zu Grundleitungen beim Versorger abzufragen. Vorgesehene Ausführung: Tiefenerder Typ Z, mit Dreifach-Rändelzapfen (besonders zugfeste Kupplungsart) Werkstoff V4A Normenbezug DIN EN 50164-2 Kalkulationsgrundlage 6Stück Stablänge 1500 mm Durchmesser Ø25 mm Eintriebtiefe mindestens 3 m (ca. 0,60 cm unterhalb der Erdoberkante). Kann nur ein Erder von 1,5 m Länge eingetrieben werden, so ist in einem Abstand von mindestens 3 m ein weiterer einzutreiben. Beide sind mit 8 mm Edelstahldraht V4A zu verbinden. Der Erder ist abhängig von den Bedingungen zum Erreichen der benötigte Auslösezeit und der geforderte Auslöseströme (DIN 18014 für Fundamenterder) für die geforderte Schutzeinrichtung der Anlage gemäß aktuell gültiger TAB.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.07	Bereich	Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Erdertiefe darf 10 m gemessen von Erdoberfläche nicht überschreiten. In allen gewählten Bauformen ist der Erder ohne leitende Berührung mit dem UV-Erdsockel in diesen einzuführen und mit der Haupterdungsschiene zu verbinden. Im Sockel kann ein Übergang von Stahl auf Kupferleiter erfolgen. Dieser Übergang ist mit Korrosionsschutzbinde abzuwickeln. Im Kabelgraben sind Kreuzungen des Erders mit einem Kabel zu vermeiden. Alle Verbindungs- und Schnittstellen des Erders sind mit Korrosionsschutzbinden nach DIN 30672 o.ä. Produkten gegen Korrosion zu schützen. Prüfung und Messung mit Protokoll Der Erdwiderstand soll kleiner 10 Ohm sein. Nachweis per Messung. Die Meßergebnisse sind schriftlich zu protokollieren. Die tatsächliche Anordnung der Tiefenerder und Leitungen ist im Lageplan zu dokumentieren. Aussagefähige Bilder sind der Dokumentation beizufügen. Die Dokumentation / Prüfbericht ist in 3-facher Ausfertigung (DIN 18014) zu erstellen. Der Anschluss ist als NY-Y 1x16mm² oder gleichwertig in den Schrank einzuführen und anzuschließen. Leistungsumfang inkl. Liefern aller benötigten Komponenten, eintreiben betriebsfertig anschließen, prüfen und dokumentieren. Der Maschineneinsatz von entsprechendem Spezialwerkzeug wie Hammergerüst und Schlagwerkzeug ist in den Angebotspreis der Position mit einzukalkulieren.			Übertrag:
		1 Psch		GP
03.07.20	Bestehende oder ergänzte Erderanlage messen. Bestehende Erderanlage messen. Inkl Dokumentation und Messprotokoll. Die Abrechnungseinheit erfolgt pro Trennstelle. Dokumentation muss vorliegen, bevor die Gräben wieder zu sind, um ggfs. die Erderanlage zu ertüchtigen.			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
03	Titel	BA 3		
03.07	Bereich	Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.07.30	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene liefern und betriebsfertig montieren und anschließen aller Leitungen.	1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.07			Erdung, Netto:	.....
Summe Titel 03			BA 3, Netto:	.....
04	Titel	BA übergreifend		
04.10	Öffnung und Sicherung Kabelzugschächte. Öffnung und Sicherung der Kabelzugschächte. Insgesamt sind 10 Kabelzugschächte betroffen. Die Arbeiten sind so zu koordinieren, dass die Schächte nur einmal geöffnet werden müssen. Nach den kompletten Verkabelungsarbeiten sind die Schächte wieder fachgerecht zu verschließen.	1 psch		GP
04.20	Energiemonitoring mit Erstellung einer Webseite für (BA1) Energiemonitoring mit Erstellung einer Webseite für Besucher im internen W-LAN und ggfs. nach Wunsch AG mit link auf anderer Webseite. Zähler und Übergabestellen sind betriebsfertig zu parametrieren. (Hardware siehe UVs)			
	Visuell dargestellt in Schaubild Aktuelle Werte: Leistungen einzeln aktualisiert alle 30s. Tageswerte vergangener Tag: Energiemengen einzeln aufgeführt Gesamtwerte: von Tag 1 bis jetzt Energiemengen einzeln aufgeführt Monatswert: Energiemengen einzeln aufgeführt Jahreswert: Energiemengen einzeln aufgeführt			
	Verbrauch: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
04	Titel	BA übergreifend		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Park West Park Ost			
	Einspeisung			
	PV Dach Westernwindrad Horizontales Windrad Windbaum			
	Es ist eine lokale und keine Cloud Lösung angestrebt. Falls Folgekosten für den Betrieb entstehen, sind diese für 5 Jahre in diese Position einzupreisen und die Folgekosten zu benennen.			
		1 Stk	EP	GP
04.30	VDE Messung für alle Bauabschnitte Erstprüfung der elektrischen Anlage und der Einzelstromkreise nach VDE 0100 Teil 610 durchführen und Protokoll erstellen. Umfasst Sichtprüfung, Erprobung und Durchführung der vorgeschriebenen Messungen, Erstellen von Übergabebericht und Prüfprotokollen.			
		1 Stk	EP	GP
04.40	Revisionsunterlagen + Übergabe (alle Bauabschnitte) Zusammenstellung und Übergabe der Dokumentation. Diese besteht aus · allen Messprotokollen, - allen Stromlaufplänen wie gebaut Programm zur Webseite und den Parametern für die Zähler · allen Datenblättern der verwendeten Komponenten und · Lagepläne mit Positionsangaben der endgültigen Lage der Leuchten und Muffen auf dem zur Verfügung gestellten Plan. Die Änderungen sind auf Grundlage der zur Verfügung gestellten digitalen Ausführungsplanung (CAD) nachzutragen und auf CD einzureichen. Beleuchtungsstandorte und Leitungslagen der Beleuchtungskabel und der Verrohrung sind mit einer Genauigkeit < 10 cm einzumessen und getrennt nach Beleuchtungsstandort und Leitungslagen einzutragen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
04	Titel	BA übergreifend		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: · Unterlagen zu Revisionierung und regelmäßigen Prüfungen · Abnahmeprotokoll Die Unterlagen sind eingeklebt in einem Ordner sowie zusätzlich in digitaler Form als Dateien (Formate abhängig vom Inhalt pdf / xlsx / dwg) zu übergeben. Zusätzlich ist eine weitere Zusammenstellung von Dokumenten zur Vorbereitung der Anmeldung der Lichtpunkte beim Betreiber gefordert. Diese umfasst · Aufstellung mit genauen Typenbezeichnungen aller verwendeten Materialien (Leuchte, Mast, Kabelübergangskasten, ggf. Steuerungssystem und ggf. weitere Anbauten o.Ä.) inkl. Produktdatenblätter und Lieferscheine der Vorlieferanten · Lageplan auf dem alle Standorte eingetragen und markiert sind · Prüfprotokoll · Kopie der unterzeichneten Garantiebestätigung · eine Kopie des unterzeichneten Abnahmeprotokolls 1 Psch			GP
Summe Titel 04		BA übergreifend, Netto:		

LV-Zusammenfassung

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01	LV	Licht und Elektro (Los 1)		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	BA 1	9	.....
01.00	Bereich	Netzwerkkomponenten	9	.....
01.01	Bereich	Leuchten und Masten	13	.....
01.03	Bereich	Ladestationen	31	.....
01.04	Bereich	Leitungen	32	.....
01.05	Bereich	UV und elektrische Komponenten	35	.....
01.06	Bereich	Kabelführungen	38	.....
01.07	Bereich	Erdung	40	.....
01.08	Bereich	Sonderarbeiten	42	.....
01.10	Bereich	Teileinspeisungs UV und Anschluss EVU (BA1)	44	.....
02	Titel	BA 2	45	.....
02.00	Bereich	Netzwerkkomponenten	45	.....
02.01	Bereich	Leuchten und Masten	48	.....
02.03	Bereich	Ladestationen	54	.....
02.04	Bereich	Leitungen	54	.....
02.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung ...	56	.....
02.06	Bereich	Kabelführungen	60	.....
02.07	Bereich	Erdung	61	.....
03	Titel	BA 3	62	.....
03.01	Bereich	Leuchten und Masten	62	.....
03.03	Bereich	Ladestationen	67	.....
03.04	Bereich	Leitungen	67	.....
03.05	Bereich	UVs , Steuerungen, Parametrierung und Programmierung ...	69	.....
03.06	Bereich	Kabelführungen	71	.....
03.07	Bereich	Erdung	71	.....
04	Titel	BA übergreifend	73	.....

LV-Zusammenfassung

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

01		LV		Licht und Elektro (Los 1)	
Nr.	Bezeichnung			Seite	Gesamt in EUR
Summe LV 01 Licht und Elektro (Los 1)					
				Angebotssumme, Netto:	EUR
				zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
				<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR
..... Anbieter - Unterschrift Stempel					