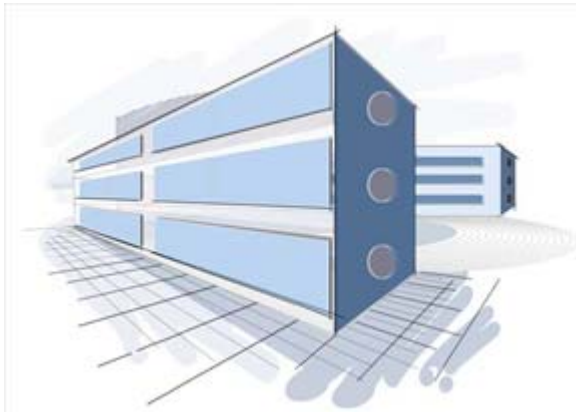


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

202311

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung

Bauvorhaben

Stadtpark Duisburg Hochheide

-
-
-

Leistung (LV)

03

Kleinstwindanlagen (BA2)

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)

Offenes Verfahren

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 13

Leistungsverzeichnis (ohne 3. Seite LV-Deckblatt)

Leistungsverzeichnis

Projekt (202311)

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung

Leistung (LV)

03 Kleinstwindanlagen (BA2)

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

03 LV Kleinstwindanlagen (BA2)

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.

Farbe

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

03 LV Kleinstwindanlagen (BA2)

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

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 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.

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)
TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO		
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 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		

03 LV Kleinstwindanlagen (BA2)

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO

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 Metallzuschlägen zu kalkulieren. Für Metallzuschläge wird keine Gleitklausel vereinbart.

2. Schalter und Steckdosen bei Unterputz-Montage werden grundsätzlich nur mit den Schrauben des Tragrings befestigt. 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

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)																
TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - BELEUCHTUNG UND ELEKTRO																		
funktionieren. 11. Die angebotenen Leuchten und verwendeten Zusatzgeräte müssen den Bestimmungen der VDE entsprechen. Die Leuchten müssen nach den geltenden Vorschriften der DIN EN 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 beigefügten 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. Bestandteil dieser Ausschreibung ist die Lieferung und Montage der beschriebenen Windkraftanlagen, sowie der Anschluss an das bauseitige Netz. In der Nähe der Anlage gibt es einen bauseitigen Schaltschrank, wo der Anschluss erfolgt. Der Nachweis der Standsicherheit des Fundamentes inkl. montiertem Windrad ist zu führen und die Angaben sind dem Tiefbauer zur Verfügung zu stellen. Die Kabel für die gesamte Anlage sind durch die schon verlegten Rohre und Schächte zu verlegen. Im gesamten Bereich des Parkes darf auf den fertigen Wegen nur mit Fahrzeugen befahren werden, die höchstens 3,5 t wiegen. Kettenfahrzeuge auf fertigen Wegen sind grundsätzlich verboten. EPDM Beläge sind gesondert zu schützen. Wenn schwerere Fahrzeuge benutzt werden müssen, ist der Weg mit Lastverteilungsplatten zu schützen. 01 Titel Horizontalwindrad 01.10 Horizontalwindrad mit 600 W Generator Bestehend aus Windgenerator : <table><tr><td>Generator Typ:</td><td>Dreiphasen Permanent Magnet (DPM)</td></tr><tr><td>Rotor Material:</td><td>PA glasfaserverstärkt</td></tr><tr><td>Rotordurchmesser:</td><td>1.70 m</td></tr><tr><td>Anzahl Rotorblätter:</td><td>5 Stück</td></tr><tr><td>Turbinengewicht:</td><td>19 kg (incl. Generator)</td></tr><tr><td>Arbeitstemperatur :</td><td>-20°C bis +50°C</td></tr><tr><td>Auslegungszeitraum:</td><td>25 Jahre</td></tr><tr><td>Nennleistung:</td><td>600 W</td></tr></table> - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			Generator Typ:	Dreiphasen Permanent Magnet (DPM)	Rotor Material:	PA glasfaserverstärkt	Rotordurchmesser:	1.70 m	Anzahl Rotorblätter:	5 Stück	Turbinengewicht:	19 kg (incl. Generator)	Arbeitstemperatur :	-20°C bis +50°C	Auslegungszeitraum:	25 Jahre	Nennleistung:	600 W
Generator Typ:	Dreiphasen Permanent Magnet (DPM)																	
Rotor Material:	PA glasfaserverstärkt																	
Rotordurchmesser:	1.70 m																	
Anzahl Rotorblätter:	5 Stück																	
Turbinengewicht:	19 kg (incl. Generator)																	
Arbeitstemperatur :	-20°C bis +50°C																	
Auslegungszeitraum:	25 Jahre																	
Nennleistung:	600 W																	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)		
01	Titel	Horizontalwindrad		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Spitzenleistung:	750 Wp		
	Cut In Wind:	2.0 m/s = 7 km/h		
	Nennwindgeschwindigkeit:	12 m/s = 43 km/h		
	Maximal zulässiger Wind:	50 m/s = 181 km/h		
	Rotationslimit:	750 UpM		
	Generator Effizienz:	> 85 %		
	Lautstärke:	< 46 dB(A)		
	Herstellergarantie :	5 Jahre		
	Zertifikat:	CE, EN 61000-3-2:2014		
	inkl. Arbeitsbünneneinsatz und notwendigen Befestigungsmitteln zur Montage auf Mast in Folgeposition. Verbundwechselrichter wird in bauseitigem Übergabeschaltschrank in Nähe Windrad montiert. Allen notwendigen Leitungen vom Schaltschrank bis zum Windrad und Generator. Anschluss PA.			
	Lieferung und betriebsfertige Montage			
		1 Stk	EP	GP
01.20	Windrad Mast freistehend inkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä.			
	Windrad Mast freistehend mit Statik			
	Höhe 6m			
	freistehender Turm / Mast für Windturbine H600 incl. statischem Nachweis für Mast und Fundament			
	inclusive			
	– Aufnahmesystem für Generator aus Vorposition			
	– Oberflächenschutz und damit auch im Bereich von Seeluft (z.B. an Nord- und Ostsee) dauerhaft einsetzbar			
	– Zeichnung des Turms mit Kraftangriffspunkten und Werten			
	– Zeichnung des Betonfundamentes mit Bewehrung zum Selbstbau			
	– Statik für Turm und Fundament zur Vorlage bei einem Prüfstatiker (siehe Folgeposition)			
	inkl. Fundamentkorb oder Befestigungsmittel. (ggfs. Fundamentkorb ist vor Fertigstellung des Fundamentes dem GALA bauer zu übergeben)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)		
01	Titel	Horizontalwindrad		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Mast (Farbe nach Angabe AG RAL 5012 als Kalkulationsgrundlage) liefern und betriebsfertig montieren. Leitung ist in das Leerrohr im Fundament bis zum Schaltschrank zu verlegen. Lieferung und betriebsfertige Montage inkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä.	1 Stk	EP	GP
01.30	Kombigerät Sinuswechselrichter zur Netzeinspeisung mit Kombigerät Sinuswechselrichter zur Netzeinspeisung mit Windkraftregler und Dumpload Eingangsspannungsbereich (vom Generator): für Generator aus Vorposition Eingangsleistungsbereich: 10-1000W Großes LCD Display, zur Anzeige und Einstellung aller erforderlichen Werte großer integrierter Windkraftregler zur stabilen Wandlung von AC in DC großer Wechselrichter zur Wandlung von DC in AC, einphasig 230V/ 50 Hz (NPE) Netzanschlusskabel, 1,5m Länge, 230V mit Standard EU Stecker, 3 Polig (NPE) Netzfrequenzüberwachung interne Kühlgebläse Leistungsoptimierung (MPPT), alle Leistungskurven voreingestellt aber jederzeit anpassbar automatische Bremsung des Generators mittels extern zu montierender Dump-Load (DL) RS 485 Kommunikationsschnittstelle inklusive WLAN Stecker/ Adapter zum Anzeigen der Leistungsdaten per App Alle DTWK Geräte voreingestellt (für oben beschriebene Turbine), für den Betrieb im öffentlichen Stromnetz erfüllen alle entsprechenden Anforderungen nach DIN / VDE incl. aller erforderlichen Datenblätter und Zertifikate zur Anmeldung bei Netzbetreiber inkl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig in bauseitigem Übergabeschaltschrank in Nähe Windrad montieren. Anschluss PA.	1 Stk	EP	GP
01.40	Statik und Angaben zum Fundament. Statik zur Gesamtanlage als Standsicherheitsnachweis zur Vorlage an Prüfstatiker. Angaben zur Größe des Fundamentes und Monierungsplan ist Bestandteil dieser Position. Die Statik ist nach Angaben AG ggfs. auch in Papierform zu übergeben, auf jeden Fall in elektronischer Form. Das Fundament wird vom Tiefbauer nach den Angaben gefertigt , oderr bestellt und montiert.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)		
01	Titel	Horizontalwindrad		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 01				
			Horizontalwindrad, Netto:	
02 Titel Westernwindrad				
02.10	Westernwindrad mit Generator für Verbundwechselrichter inkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä.			
	- Durchmesser ca 2,2m 18 Aluflügel - Generator wahlweise Gleich oder Drehstrom abhängig vom Wechselrichter aus Folgeposition. - leichter Anlauf - elektrische Leistung bis max. 300 W - Sturmschutz - Gittermastturm für 4m Nabenhöhe			
	inkl. Aufbau, Anschluss u8nd Parametrierung. (Produkt der Planung: https://www.westernwindrad.de/rh2000/) inkl. Arbeitsbühneneinsatz und notwendigen Befestigungsmitteln. (z.B.Fundamenteinbauteile, Schrauben, Dübel, o.Ä.) Verbundwechselrichter wird in bauseitigem Übergabeschaltschrank in Nähe Windrad montiert. Allen notwendigen Leitungen vom Schaltschrank bis zum Windrad und Generator. Anschluss PA.			
	Lieferung und betriebsfertige Montage inkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä.			
		1 Stk	EP	GP
02.20	Verbundwechselrichter auf Laufeigenschaften des			
	Verbundwechselrichter auf Laufeigenschaften des Windrades aus Vorposition optimiert.			
	Gerät muss den aktuell gültigen Technischen Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ (VDE-AR-N 4105) und den			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)		
02	Titel	Westernwindrad		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	TABs des EVU entsprechen, um eine Einspeisung ins öffentliche Netz der Stadtwerke Duisburg zu gewährleisten.			
	System wie oben beschrieben liefern und betriebsfertig anschließen und einrichten.			
		1 Stk	EP	GP
02.30	Statik und Angaben zum Fundament.			
	Statik zur Gesamtanlage als Standsicherheitsnachweis zur Vorlage an Prüfstatiker.			
	Angaben zur Größe des Fundamentes und Monierungsplan ist Bestandteil dieser Position.			
	Die Statik ist nach Angaben AG ggfs. auch in Papierform zu übergeben, auf jeden Fall in elektronischer Form.			
	Das Fundament wird vom Tiefbauer nach den Angaben gefertigt , oderr bestellt und montiert.			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 02		Westernwindrad, Netto:		
03 Titel Windbaum				
03.10	Windbaum mit 16 Kleinwindturbineninkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä.			
	Windbaum mit 16 Kleinwindturbinen.(wie Beispielfoto)			
	Mindesthöhe zur ersten Windturbine: 3,2m.			
	Gesamtleistung 5,4 kWp			
	Kleinwindturbine :			
	Nennleistung :	300 W		
	Orientierung :	Vertikalwindturbine		
	Anlaufwindgeschwindigkeit:	2,5m/s		
	Höhe :	1,05m		
	Gewicht:	16,5kg		
	Farben Metallkonstruktion Baum und Turbinern nach Angaben AG.			
	inkl. Arbeitsbünneneinsatz und notwendigen Befestigungsmitteln. (z.B.Fundamenteinbauteile, Schrauben, Dübel, o.Ä.),			
	Verteilerbox mit allen Betriebsmitteln lt Hersteller.			
	liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Verkabelung bis Schaltschrank und Anschluss PA.			
	Fundament und Leerrohr (DN 110) von Windbaum bis Position Schaltschrank siehe Folgeposition.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)		
03	Titel	Windbaum		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Inkl. allen notwendigen Leitungen vom Schaltschrank bis zum Windrad und Generator. Anschluss PA.			
	Lieferung und betriebsfertige Montage inkl. Vorhaltung Kran und Steiger. o.Ä. Alle ggfs. notwendige Lastverteilungsplatten zum Schutz der fertiggestellten Geländeoberfläche sind vorzuhalten. Produkt der Planung (New World Wind)			
				
		1 Stk	EP	GP
03.20	Schaltschrank inkl. 3Ph Verbundwechselrichter zur Netzeinspeisung nach TAB des EVU Schaltschrank mit Komponenten lt. Hersteller Schrank für Freiluftaufstellung mit Sockel (Sockel als Baupaket). Schutzart IP44, Farbe: Ral 7035 lichtgrau mit profilierter Tür und Schwenkhebelgriff Doppelschließung. Material: Vollpolyester glasfaserverstärkt, witterungsbeständig, schlag- und stoßfest, schwer entflammbar mit Kabelabfangschiene. ((Akkus falls notwendig), Überspannungsschutz auf DC Seite des Inverters, (Inverter), Inverter output switch) Inverter muss ein Verbundwechselrichter nach TAB sein, der zum Anschluss an Netze Duiburg zugelassen ist. Er muss die Leistung auf 3 Phasen abgeben. Bestückung außerdem lt Stromlaufplan UV Windrad 3 phasig. -Überspannungsschutz Kombi Typ1 und Typ 2 4pol. - D02 Lasttrennschalter 3 pol. inkl. notwendigem Zubehör und Sicherungen. - D02 Lasttrennschalter 4 pol. inkl. notwendigem Zubehör und Sicherungen. -FI/LS Schalter B10/0,03 A - Schukosteckdose -LWL-Hutschienenbox, bestückt, SM, 6 SC DX mit Pigtails und Kupplungen - LWL CU Medienconverter inkl. Netzteil - notwendige Patchkabel			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Duisburg Hochheide Elektro und Beleuchtung (202311)

03	LV	Kleinstwindanlagen (BA2)			
03	Titel	Windbaum			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
Schaltschrank als Kabelverteilerschrank Bauseits ist Anschluss an NYM-J 5x10 für TNC-S Netz und Anschluss Tiefenerder 1 x 16mm² , sowie eine Glasfaserleitung (ungespleißt) am Standort des Schaltschranks vorgerichtet. 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.					
L		1 Psch	GP		
03.30	Statik und Angaben zum Fundament. Statik zur Gesamtanlage als Standsicherheitsnachweis zur Vorlage an Prüfstatiker. Angaben zur Größe des Fundamentes und Monierungsplan ist Bestandteil dieser Position. Die Statik ist nach Angaben AG ggfs. auch in Papierform zu übergeben, auf jeden Fall in elektronischer Form. Das Fundament wird vom Tiefbauer nach den Angaben gefertigt , oderr bestellt und montiert.				
		1 St	EP	GP	
Summe Titel 03		Windbaum, Netto:			