Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

25.096_ITZ-13

Neue Störschleife - Itzehoe



Bauherr

Stadt Itzehoe
Stadt Itzehoe, Der Bürgermeister
Reichenstraße 23
25524 Itzehoe

Leistung (LV)

02

LOS 02: Beleuchtungstechnik

Ausführungsbeginn	Ausführungsende
s. Vergabeunterlagen	**s. Vergabeunterlagen**

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin	Abgabezeit
s. Vergabeunterlagen	**s. Vergabeunterlagen**

MwSt.	Währung
19,00 %	**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 28

Bepreistes-LV, Kurztext-LV

Inhaltsverzeichnis

02 LV LOS 02: Beleuchtungstechnik

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	1. Allgemeine Vorbemerkungen		3
	2. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen		4
556	**Gewerk**	**Elektrische Anlagen**	**8**
591	**Gewerk**	**Baustelleneinrichtung**	**26**
597	**Gewerk**	**Zusätzliche Maßnahmen**	**27**
597.001	KG	Stundenlohnarbeiten Beleuchtungstechnik	27
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**28**

02 LV LOS 02: Beleuchtungstechnik

1. Allgemeine Vorbemerkungen

1. Allgemeine Vorbemerkungen

1.1 Vertragsgrundlage:
Vertragsgrundlage zwischen Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer(AN) ist die VOB/B und VOB/C in der jeweils bei Vertragsabschluss gültigen Fassung und sämtliche zugehörige Planunterlagen, statische Berechnungen, Detailzeichnungen, Gutachten, Protokolle, sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die gültigen DIN-, EN- und Fachnormen.

1.2 Ausservertragliche Leistungen:
Leistungen, die nicht im Angebot aufgeführt sind, müssen vom Auftragnehmer vor der Ausführung in Form eines Nachtrages eingereicht werden.

1.3 Baubeschreibung:
Die räumliche Verortung der Teilbereiche I, II und III ist dem Bauablaufplan (siehe Anlagen) zu entnehmen.
- Teilbereich I (Westen) Brookhafenpark
- Teilbereich II (Osten) Grüne Lounge
- Teilbereich III (Mitte) Störterrassen

Die Gestaltung der Freianlagen an der Neuen Störschleife verfolgt das Ziel, den historischen Verlauf der Stör im Stadtraum wieder erlebbar zu machen und als durchgehenden, identitätsstiftenden Freiraum auszubilden. Der neue Wasserkörper und die begleitende Störpromenade zeichnen die elliptische Form der Neustadt nach, verknüpfen Neustadt und Innenstadt und binden angrenzende Stadträume wie Theater, Landgericht, ZOB und Wohnquartiere räumlich und visuell zusammen. In drei klar differenzierten Teilbereichen – dem bewegungsorientierten Brookhafenpark, der grünen, nachbarschaftlichen „Lounge“ und den urbanen Störterrassen als intensiv genutztem Aufenthalts- und Erlebnisbereich direkt am Wasser.

Zeitweise werden mehrere Gewerke gleichzeitig auf der Baustelle tätig sein. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer gegenseitigen Rücksichtnahme sowie einer abgestimmten Koordination des Bauablaufs, zwischen den Beteiligten. Termine für Anlieferungen und z.B. Einschränkungen bei der Erreichbarkeit von Einbauorten und Bauzufahrten sind frühzeitig zu benennen.

1.4 Lage der Baustelle:
Die Baustelle liegt in der Stadt Itzehoe im Bereich des Theaterplatzes / Theodor-Heuss-Platz (25524 Itzehoe) in zentraler, innerstädtischer Lage. Sie befindet sich zwischen der Neustadt im Süden und dem daran angrenzenden Stadtzentrum. Im Norden grenzt der Zentrale Omnibusbahnhof (ZOB) an, östlich schließen Geschäftsgrundstücke und ein privater Parkplatz an. Die Lage ist vorwiegend vom Fuß- und Radverkehr geprägt und orientiert sich am Verlauf der historischen Störschleife. Die Erschließung des Baufeldes für den Baustellenverkehr und die spätere Nutzung erfolgt im Wesentlichen über die Adenauerallee (Teilbereich I) und den Theodor-Heuss-Platz.

1.5 Anlagen:
siehe Plan- und Dokumentenliste

02 LV LOS 02: Beleuchtungstechnik

1. Allgemeine Vorbemerkungen

2. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Hinweis zur Kalkulation:
Die Erschwernisse aus der Ausführung in kleinen Teilabschnitten mit Kleingerät sowie Zwischentransporten, Erschwernis aus fußläufigem, kreuzendem Verkehr und ggf. Gestellung von Personal zur Sicherung von Geräteeinsätzen wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

2.1. Dem Bieter wird angeraten sich vor Angebotsabgabe vor Ort einen Überblick über die Baustellensituation zu verschaffen. Sollten im LV Zweideutigkeiten oder Fragen bestehen, hat der Bieter diese über das DTVP über die Vergabestelle (BIG Städtebau GmbH als treuhänderischer Sanierungsträger der Stadt Itzehoe zu klären.

2.2. Der Auftragnehmer hat für eine termingerechte Ausführung der Arbeiten gem. eines im Vorwege abgestimmten Bauzeitenplanes zu sorgen und die Baustelle zu jederzeit mit genügend qualifizierten Arbeitern zu besetzen. Eine Nichtbesetzung der Baustelle oder ein Abzug der Arbeitskräfte auf Grund von Behinderungen oder widrigen Witterungsumständen ist den Landschaftsarchitekten/ Auftraggeber umgehend anzuzeigen. Beim Auftreten von Bodenverunreinigungen und Kontaminationen im Boden (Bodenverfärbung, Ausgasung etc.) ist die Bauleitung unverzüglich zu informieren. Evtl. Verunreinigungen und Beschädigungen an den vorhandenen Baulichkeiten, Leitungen und Zugangswegen, die durch den AN verursacht werden, müssen umgehend auf dessen Kosten beseitigt werden.

2.3. Alle Leistungen umfassen gem. DIN 18299 auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich dem Abladen und Lagern auf der Baustelle, sofern der Positionstext nicht ausdrücklich davon abweicht.

2.4. Während der Bauzeit sind die durch das Baugeschehen anfallenden Restbaustoffe im wöchentlichen Turnus abzufahren und entsprechend den gültigen Bestimmungen zu entsorgen.

2.5. Alle abrechnungsrelevanten Aufmaße, insbesondere die Aufmaße von Bodenmieten, sind in Anwesenheit der örtlichen BÜ des AG aufzunehmen. Der örtlichen BÜ des AG ist die Durchführung der Aufmaße mind. 3 Tage vor Durchführung anzuzeigen.

2.6. In alle Leistungen sind die zur fertigen Herstellung erforderlichen Nebenleistungen mit einzurechnen.

2.7. Die auf der Baustelle und den angrenzenden Grundstücken vorhandenen Bäume unterliegen ganzjährig dem Baumschutz und sind zu erhalten. Im gesamten Kronentraufenbereich - zuzüglich allseitig 1,5 m - ist Baustellenverkehr und Baustofflagerung nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Bauleitung (BÜ) unter Veranlassung geeigneter und ausreichender Schutzmaßnahmen zulässig. Schutzmaßnahmen für Bäume gemäß DIN 18920 und R SBB 2023.

2.8. Die Genehmigung für eine evtl. notwendige Sondernutzung von öffentlichen Flächen ist bei den zuständigen Behörden wie z.Bsp. der Ordnungs-/ Tiefbauabteilung, Grünflächenämtern, Polizei etc. mind. 14 Tage vorher einzuholen. Die Kosten dafür werden nicht gesondert vergütet sondern sind in die EP mit einzukalkulieren.
HINWEISE:
Auskünfte erfolgen während der Ausschreibungsphase ausschließlich über das DTVP über die Vergabestelle (BIG Städtebau GmbH als treuhänderischer Sanierungsträger der Stadt Itzehoe. Während der Bauausführung über den AG bzw. die Bauüberwachung des AG.

2.9. Die Absicherung der Baustelle zum Straßenverkehr obliegt dem AN im Einvernehmen mit der Straßenverkehrsbehörde und dem Bauherren (siehe Merkblatt für die verkehrstechnische Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) - neueste Fassung). Pflasterprotokolle, für erforderliche Gehwegüberfahrten, sind vor Beginn der Baumaßnahme mit der Tiefbauabteilung der Stadt Itzehoe

anzufertigen.
Verkehrsrechtliche Anordnungen sind bei der Ordnungsabteilung der Stadt Itzehoe zu beantragen. Bei der Ausführung der Arbeiten ist eine Verschmutzung öffentlicher und angrenzender Verkehrsflächen zu vermeiden.
Auftretende Verschmutzungen sind umgehend zu entfernen. Hierfür anfallende Kosten sind in die Kosten der Baustelleneinrichtung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.10. Sämtliche Materiallieferungen haben den z. Zt. geltenden DIN-Normen und Gütebestimmungen zu entsprechen. Die Materialien sind sofort nach Auftragserteilung hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit zu sichern. Alle Stein- und Materiallieferungen sind vor dem Einbau anhand von Mustern vorzuzeigen und durch die Bauleitung bestätigen zu lassen. Gütenachweise für Füllboden- und Oberbodenlieferungen sowie deren Nachweis nach Unbedenklichkeit bezüglich Schadstoffen lt. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Anhang 2) sind der Bauleitung auf Verlangen vorzulegen. Lieferscheine und andere Belege für alle Materialien
sind am Tage der Lieferung als Original zur Kenntnisnahme vorzulegen und bestätigen zu lasen.

2.11. Die ausführende Firma ist verpflichtet, durch laufende Kontrollen während der Baudurchführung der Arbeiten, die im Blankett angesetzten Massen zu überprüfen und bei Erhöhung jeweils vor Beginn der Arbeiten der örtlichen Bauleitung Mitteilung zu machen. Absteck- und Nivellierarbeiten sind vom AN ohne besondere Vergütung durchzuführen einschließlich Lieferung der erforderlichen Pflöcke.
Vorhandene Schieber und Schächte sind vor Beschädigung zu sichern und zu markieren. Die Abrechnung erfolgt nach der durch Aufmaß nachgewiesenen Leistung. Abrechnungen über Lieferscheine und Fuhrzettel sind der Bauleitung innerhalb von drei Tagen vorzulegen.

2.12. Die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen der Berufsgenossenschaft ist eigenverantwortlich durch den AN zu gewährleisten. Die Ausführung der Bauleistungen hat unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) sowie der für den Ausführungsort maßgeblichen Immissions- und Lärmschutzvorschriften, zu erfolgen.
Die Bauarbeiten sind im Rahmen der geltenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften werktags (Montag bis Samstag) auszuführen. Lärmintensive Arbeiten sind auf die behördlich zulässigen Zeiten zu beschränken.

2.13. Im Bereich der Maßnahme vorhandenen Gebäude, Ausstattungen und Einfriedungen etc. dürfen nicht beschädigt werden. Vom Auftragnehmer schuldhaft verursachte Beschädigungen an Gebäuden, befestigten und
unbefestigten Flächen, Pflanzungen und sonstigen Einrichtungen sind sofort zu reparieren bzw. werden zu Lasten des Auftragnehmers durch den Auftraggeber beseitigt.

2.14. Sind im Leistungsverzeichnis Leistungen nicht aufgeführt, die sich während der Durchführung der Arbeiten als notwendig erweisen, so müssen diese Leistungen vor Durchführung schriftlich angeboten werden. Der AN ist verpflichtet, jegliche Mehr- oder Minderkosten verursachenden Änderungen der Massen oder Konstruktionen dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen und die Höhe der Kosten anzugeben. Vor Freigabe der Änderungen durch den AG dürfen die Arbeiten nicht ausgeführt werden. Der Bauherr ist bei Nichteinhaltung dieser Forderung nicht zur Zahlung zusätzlicher Leistungen verpflichtet.

2.15. Seitens des Auftragnehmers ist ein Bautagebuch in Form von Tagesberichten gem. Formblatt Nr. 411 VHB 2010 zu führen und der Bauleitung in digitaler Form wöchentlich zur Kontrolle vorzulegen.

2.16. Im Bauablauf finden 1x wöchentlich Baubesprechungen statt. Der Termin wird von der örtlichen Bauüberwachung festgelegt. Hierzu hat der verantwortliche Fachbauleiter des AN grundsätzlich anwesend zu sein.

2.17. Sämtliche benötigte Materialien, Ausstattungsgegenstände, Pflanzen und zu liefernde Bauwerke und -teile sind sofort nach Auftragserteilung zu bemustern, zu ordern und hinsichtlich der Liefertermine auf den Bauzeitenplan und die voraussichtlichen Bearbeitungs- und Einbauzeiten definitiv abzustimmen.

2. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

2.18. Die Leistungen sind entsprechend der einschlägigen Normen, Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik auszuführen.
Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Hierbei bedeutet "Bauart" das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung. Sämtliche fertige Arbeiten beziehen sich auf Leistungen einschl. Lieferung aller Materialien und sämtlicher Nebenleistungen, soweit nicht ausdrücklich vermerkt.
Erforderliche musterbedingte Schnitte sowie Schnitte für Rand- und Anfangssteine und an Einbauten und Vorsätzen bei auszuführenden Pflasterarbeiten und Herstellen der Verkehrsanlagen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, sofern nicht anders ausgeschrieben, und werden nicht gesondert vergütet.
Sämtliche Einbaumaße sind in verdichtetem Zustand angegeben.

2.19. Der AN hat nach VOB Teil B, § 4 Nr. 5 Materialien und Leistungen sowohl vor Beschädigung und Diebstahl, als auch vor Winterschäden und Grundwasser zu schützen, ohne dies besonders vergütet zu bekommen. Beschädigungen sind fachgerecht auszubessern. Sämtliche anfallenden Materialien sind gemäß den geltenden Abfallbeseitigungsrichtlinien sofort fachgerecht zu entsorgen. Der Nachweis ist über Fuhrzettel, Kippschein und Tourenbuch zu erbringen. Gegebenenfalls erforderlich werdende Ablagerungen sind so zu sichern, dass Unfallgefahren sowie Ansammeln von Fremdmüll sicher ausgeschlossen werden. Der Nachweis der ordnungsgemäßen, schadlosen Entsorgung, der bei den Arbeiten anfallenden, gefährlichen Abfälle hat im elektronischen Abfallnachweis verfahren zu erfolgen. Die Nachweise sind dem AG nach Chargen getrennt und bilanziert zu erbringen.

2.20. Die Preise für Stundenlohnarbeiten gem. § 15 VOB/B werden mit der Angebotsaufforderung abgefragt, aber nur im Bedarfsfall durch den Auftraggeber extra beauftragt. Die Summe der Stundenlohnarbeiten geht in die Bewertung des Angebotes mit ein. Im Falle einer Beauftragung der Gesamtleistung des LV‘s werden die Stundenlohnarbeiten jedoch nicht mitbeauftragt, sodass die Gesamtsumme der Stundenlohnarbeiten in der beauftragten Summe nicht berücksichtigt wird.“

2.21. Vermessungsleistungen des AN. Sämtliche zur Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen notwendigen Vermessungsarbeiten (u.a. Feinabsteckungen, Zwischenabsteckungen, Kontrollmessungen, Aufmaßermittlung) sind mit den Einheitspreisen der entsprechenden Positionen abgegolten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

2.22. Für Leistungen, die der AN über die Bauzeit vorzuhalten hat, liegt die geplante Dauer der Bauzeit, gemäß dem beigefügten Bauablaufplan als Kalkulation zugrunde (z.B. Baustelleneinrichtung, Bauzaun etc.), sofern nicht anders angegeben.
Der Auftragnehmer ist nach Auftragserteilung verpflichtet, einen eigenen, den vertraglichen Ausführungsfristen entsprechenden Bauablaufplan zu erstellen und fortzuschreiben. Änderungen innerhalb der vertraglich vereinbarten Bauzeit begründen grundsätzlich keinen Anspruch auf Anpassung der Einheitspreise oder Pauschale.

2.23. Die Reinigung der An- und Abfahrtswege zur Baustelle sowie der angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen, die durch den Baustellenverkehr verunreinigt werden (z.B. Erdablagerungen, Verschmutzungen durch Baustoffe), ist Bestandteil der vertraglichen Leistungen des Auftragnehmers.
Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Sauberhaltung in eigenem Verantwortungsbereich und auf eigene Kosten in einem der Verkehrsbedeutung und den örtlichen Gegebenheiten angemessenen Umfang laufend durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht. Die Baustelleneinrichtung und Installationsflächen können mitgenutzt werden.

2.24. Im Baufeld vorhandene oder im Zuge der Arbeiten angetroffene Leitungen der örtlichen Versorgungsträger sind zu beachten.
Soweit Umverlegungen, Sicherungsmaßnahmen oder Rückbauten von Medienleitungen erforderlich werden, sind die zuständigen Leitungsbetreiber hinzuzuziehen. Der Rückbau von Leitungen darf

ausschließlich nach Freigabe durch den Leitungsträger erfolgen.

2.25 Fertig gestellte Teilabschnitte / Bauteile sind zu schützen, bzw. abzusperren.

2.26. Sicherheits- und Gesundheitsschutz / SiGeKo: Für die Baumaßnahme wird bauseits ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) nach Baustellenverordnung bestellt. Es wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. Der SiGe-Plan liegt vor und wird fortgeschrieben.
Der Auftragnehmer hat alle für seine Leistungen einschlägigen Vorgaben der Baustellenverordnung, des SiGe-Plans sowie der Baustellenordnung zu beachten und umzusetzen. Sämtliche hierfür erforderlichen, üblichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes sind mit den Einheitspreisen abgegolten, sofern sie nicht ausdrücklich als gesondert zu vergütende Leistung ausgeschrieben sind.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination mitzuwirken, insbesondere:
– Teilnahme an SiGe-Besprechungen,
– Übermittlung der eigenen Gefährdungsbeurteilungen,
– Unterweisung seiner Beschäftigten gemäß SiGe-Plan,
– Meldung besonderer Gefährdungen oder Abweichungen.
– Qualifikationsnachweise der Beschäftigten
– Übermittlung der Firmenauskunft, auch für NU des Auftragnehmers
Die hieraus erwachsenden üblichen Aufwendungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

2.27. Aufgrund der innerstädtischen Lage weist die Baustelle eingeschränkte Zufahrts- und Andienungsmöglichkeiten auf. Die Baustellenzufahrten sind beengt und erfordern eine sorgfältige Abstimmung von An- und Abtransporten. Auf diese besonderen Erschwernisse der Baustellenandienung wird ausdrücklich hingewiesen. Der Auftragnehmer hat seine Bauablauf- und Logistikkonzeption hierauf einzustellen, geeignete Transportmittel und -zeiten zu wählen sowie den Einsatz von Fahrzeugen und Geräten entsprechend zu planen. Etwaige Behinderungen und Wartezeiten infolge der schwierigen Andienung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

2.28. Alle Arbeiten und deren Reihenfolge sind im engsten Einvernehmen zwischen dem Auftraggeber und der Bauleitung des Auftragnehmers durchzuführen. Der AN hat einen vollverantwortlichen Bauleiter/Fachbauleiter mit der örtlichen Bauleitung zu beauftragen und dem AG vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen. Auf der Baustelle muss während der Arbeitszeit der verantwortliche Bauleiter/Fachbauleiter oder ein zu benennender Vertreter/Bauführer des AN ständig anwesend sein. Der Fachbauleiter muss über ausreichende Deutschkenntnisse verfügen, um technische, organisatorische und sicherheitsrelevante Sachverhalte sicher zu verstehen, zu kommunizieren und die erforderliche Dokumentation in deutscher Sprache zu führen.

In der arbeitsfreien Zeit muss ein telefonisch erreichbarer, deutschsprachiger Bauleiter/Fachbauleiter oder ein zu benennender Vertreter/Bauführer des AN zur Verfügung stehen, der bei auftretenden Zwischenfällen in der Lage ist, fachlich einwandfrei und selbständig Entscheidungen zu treffen. Ein Wechsel oder längere Abwesenheit des Bauleiters/Fachbauleiters oder Vertreters/Bauführers ist dem AG rechtzeitig mitzuteilen.

556 Gewerk Elektrische Anlagen

Vorbemerkungen

Beschreibung der Baumaßnahme:

Das **Beleuchtungskonzept** der Störschleife besteht aus verschiedenen Bausteinen mit verschiedenen Lichtpunkthöhen:

- 8m hohe Mastleuchten mit je 5 Spots, die die Platzsituationen am ZOB und vor dem Theater beleuchten.
- Den Hauptweg entlang des neuen Wasserlaufs mit 4,5m hohen Mastleuchten
- Untergeordneter Fußweg mit Pollerleuchten von 1m Höhe.

Darüberhinaus, gibt es beleuchtete Handläufe an Geländern, die ins Wasser führen, Up-lights an ausgesuchten Bäumen und die Beleuchtung der Wartedächer am ZOB.
Die Leuchten werden über 3 Ringleitungen versorgt, deren 5 adriges Kabel eine DALI-Steuerung der DALI-fähigen Leuchten vorhält.

Baustelleninstallation:

Eine Baustelleninstallation mit Bauwasser, Baustrom und Sanitärcontainer wird über das LOS 1 Wasser- / Garten- und Landschaftsbau bereitgestellt. Die Mitnutzung erfolgt für den AN LOS 2 unentgeltlich.

Baustellenzufahrten und Lagerflächen sind vorhanden.

Schnittstellen:

Leitungsgräben werden durch das LOS 1 Wasser- / Garten- und Landschaftsbau erstellt und wieder verfüllt.
Erdarbeiten für Punktfundamente sind durch den AN LOS 2 auszuführen. Das Aushubmaterial, das nicht wieder eingebaut werden kann, wird durch den AN zu einer Sammelstelle innerhalb des Baufeldes transportiert und an den AN LOS 1 übergeben. Sammelstelle nach Absprache mit der BÜ und BL LOS 1. Bodenentsorgung ist nicht Teil dieser Ausschreibung.

Der Einbau der Lichteinsätze für die Geländer und Handläufe erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Metallbau. Die Werkpläne vom Metallbauer sind durch den AN LOS 2, im Bezug auf Einbaumaße und Zuleitungen der integrierten Beleuchtung in Handläufen und Brückengeländer zu überprüfen.
Eine detaillierte Abstimmung erfolgt nach Auftragsvergabe.

Siehe auch Schnittstellenmatrix in den Anlagen der Ausschreibung.

Bauabschnitte:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Leistung ist in Teilabschnitten, vgl. Plan 5.0.2, zu erbringen und in die EP mit einzurechnen. J
Jeder Teilabschnitt ist einschließlich der erforderlichen Stromversorgung, Schutz- und Schalttechnik, Steuerung und Beleuchtung vollständig funktions- und betriebsbereit herzustellen. Die erforderlichen Prüfungen sind durchzuführen und die zugehörige Dokumentation ist vollständig zu erstellen und zu übergeben.

556.1 **Trassenwarnband, Strom**

Trassenwarnband als Schutzband zur Markierung von Kabeltrassen mind. 30 cm über der Kabelachse, liefern und verlegen.

Material:	Kunststoff
Breite:	> 6 cm
Markierung:	Strom
Farbton:	gelb

1.770 m EP ..... GP .....

556.2 **Stromkabel Beleuchtung NYY-J 5x10 mm²**

Erdkabel NYY-J 5x10 RE mm²,
nach DIN VDE 0276-603:2010-03 oder gleichwertig.
Das Kabel muss die Anforderungen an die Flammwidrigkeit nach DIN EN 60332-1-2 erfüllen.
Mantelfarbe: Schwarz,
liefern und fachgerecht verlegen.

Erstellung Kabelgraben über AN LOS1.

1.100 m EP ..... GP .....

556.3 **Stromkabel Beleuchtung NYY-J 5x6 mm²**

Erdkabel NYY-J 5x6 RE mm² für die Strecken zwischen den Pollerleuchten, nach DIN VDE 0276-603:2010-03 oder gleichwertig.
Das Kabel muss die Anforderungen an die Flammwidrigkeit nach DIN EN 60332-1-2 erfüllen.
Mantelfarbe: Schwarz,
liefern und fachgerecht verlegen.

Erstellung Kabelgraben über AN LOS1.

470 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.4 **Stromkabel Beleuchtung NYY-J 5x2,5 mm²**

Erdkabel NYY-J 5x2,5 RE mm² für die Strecken zwischen den Versorgungseinheiten und den Leuchten in den beleuchteten Handläufen und Wartedächern am ZOB, sowie den Kabelstrecken zwischen Kük und Leuchte in den Leuchtenmasten, nach DIN VDE 0276-603:2010-03 oder gleichwertig.
Das Kabel muss die Anforderungen an die Flammwidrigkeit nach DIN EN 60332-1-2 erfüllen.
Mantelfarbe: Schwarz,
liefern und fachgerecht verlegen.

Erstellung Kabelgraben über AN LOS1.

200 m EP ..... GP .....

556.5 **Kabelschutzrohr DN 25**

Kabelschutzrohr DN 25 liefern und Verlegen eines stabilen Kabelschutzrohres aus UV-beständigem HDPE (Außenbereich, mind. IK08 / mechanisch robust), DN 25, Farbe: Schwarz
Lieferung, fachgerechte Montage aller erforderlichen Befestigungsschellen und einziehen des Kabels NYY-J 5x6 mm² aus Vorpositionen, inkl. Verbindungselemente und Kleinmaterialien.

Einbauort / Hinweis: zur Kabelführung der Zuleitung der Pollerleuchten am Holzsteg und der LED Leuchten in den Handläufen.

100 m EP ..... GP .....

556.6 **Kabelschutzrohr DN 63**

Kabelschutzrohr DN 63
liefern und Verlegen eines stabilen Kabelschutzrohres aus UV-beständigem HDPE (Außenbereich, mind. IK08 / mechanisch robust), DN 63, Farbe: Schwarz
Lieferung, fachgerechte Montage und einziehen der NYY-J 5x10 mm² Kabel aus Vorpositionen, inkl. Verbindungselemente und Kleinmaterialien.

Einbauort / Hinweis: nur zur Kabelverlegung unter der Störschleife hindurch an der Brücke zwischen AOK und ZOB eingesetzt, hier werden die rote und grüne Ringleitung, 5x10mm²-Erdkabel, in einem Rohr verlegt.

37 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.7 **Abzweigmuffen**

Liefern und fachgerechtes Herstellen einer wartungsfreien, zug- und druckwasserdichten Kabelmuffe gemäß Schutzart IP67 zur Verbindung eines erdverlegten Kabels 5x10 mm².
Die Muffe ist für den dauerhaften Einsatz im Erdreich geeignet und muss den gültigen VDE-Normen entsprechen.

5 St EP ..... GP .....

556.8 **Fundament Mastleuchte 4,5m**

Fachgerechte Erstellung der Fundamente, gemäß DIN EN 40-3-1, für Mastleuchten Ø150mm unterer Durchmesser der Folgepositionen, als Vorbereitung für späteres Setzen der Maste mit Erdstück 800mm.
OK Fundament je nach Einbausituation:
in Rasen-/Pflanzflächen ca. 10cm u. OK Gelände
in Pflasterflächen ca. 12cm u. OK Gelände
Loch in Erdschalung für Fundament 70x70x100 cm (BxLxH) herstellen, Aushub im Baustellenbereich lagern, 10cm Sauberkeitsschicht mit Drainrohrstutzen DN50
zur Entwässerung des Fundamentlochs einbringen, senkrecht darauf KG DN 150 stellen, Länge ca. 50 cm, bauseitig eine seitliche Öffnung für E-Kabel im Durchmesser von ca. 10 cm vorsehen, Elektrokabel einschlaufen und Verfüllung des Erdlochs mit Beton C20/25 bis OK KG-Rohr.

22 St EP ..... GP .....

556.9 **Leuchtenmast 4,5 m über OK Gelände**

Leuchtenmast aus Corten Stahl.
Vollständig runder und konische Mast mit kreisförmigem Querschnitt,
aus gebogenem trapezförmigem Stahlblech aus Corten-A Stahl, S355, längs verschweißt,
Längsnaht nahezu unsichtbar oder nachbearbeitet, sodass die Oberfläche glatt ist
Mastkonizität: 17 mm pro Meter (1:17).
Oberflächenbehandlung: Sandstrahlen nach Sa2 ½, Auftrag eines Aktivators, anschließend mindestens 12 Stunden bei Raumtemperatur ruhen lassen, um die Korrosion in der Oberfläche wirken zu lassen.
L = 4500 mm über OK Gelände, Erdstück 800mm, konisch rund,
Gesamtlänge des Masts: 5300mm
d=3 mm, Zopfmaß Ø 60mm, OK Gelände Ø 127 mm, Tür eingelegt 85x400 in 600mm Höhe mit Dreikantverschluss, zugehöriger, dreieckiger Masttürschlüssel 9mm und C-Schiene.
2 Bohrungen Ø 9 mm für M8 Gewindeschrauben im Abstand

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

95mm zur Befestigung der Leuchte auf der Höhe von 4300mm über OK und ein mittiges Kabel-Durchgangsloch Ø 13,5 mm. Erdstück 800mm mit 2x Kabelloch 50x150 (500mm unter der Erde, Lage 0° & 180°) Öffnung 150x50mm für Stromkabel in der Basis, für maximalen Querschnitt des Erdkabels = 16mm2, internes Erdungssystem.

Mast Liefern und fachgerecht in das Fundament der Vorposition einbringen.
Kabel durchschlaufen und betriebsfertig verdrahten.

An vier Masten wird ein zweiter Spot angebracht, separat in Folgeposition anbieten.

Liefernachweis:
Hersteller: Valmont
Fabrikat: Leuchtenmast Corten LPH 4,5m

22 St EP ..... GP .....

556.10 **Zulage - Zusatzbohrungen weitere Lichtspot**

Wie Position 556.9 (Seite 11) jedoch:
Je Mast sind 2 Zusatzbohrungen und ein weiterer Kabeldurchlass zu erstellen.
An diesen Masten wird ein 2. Lichtspot montiert.
Nur die Mehrkosten zur Grundposition sind einzukalkulieren.

4 St EP ..... GP .....

556.11 **Kabelanschlusskasten Mast**

Kabelanschlusskasten nach DIN VDE 0660 Teil 505 gemäß DIN 43628, Schutzart IP54, Schutzklasse II,
in einem Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff,
inkl. integriertem Überspannungsschutz gemäß EN 61643-11,
2-phasig Typ 2+3, Maße: 290 x 84 x 72 mm
Liefern und fachgerecht in obigen Masten einbauen.

18 St EP ..... GP .....

556.12 **Kabelanschlusskasten für Mast mit FI-Absicherung**

Kabelanschlusskasten für Mast nach DIN VDE 0660 Teil 505 (gemäß DIN 43628), inkl. integriertem Überspannungsschutz nach EN 61643-11 und FI-Absicherung (RCD Typ B) für zusätzliche Sicherheit bei Handläufen, die ins Wasser führen,
Schutzart IP54 und Schutzklasse II,
Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff,
2-phasig Typ 2+3,
Maße: 290 x 84 x 72 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Für Handlauf- und Geländerbeleuchtung.

Lieferung und fachgerechter Einbau in den oben genannten Mast.

4 St EP ..... GP .....

556.13 **LED Spot mit Streetoptik**

Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, in Sonderfarbe Mars 2525 Sable YX355F (Cortenfarben),
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
Ø13,5 mm, Neigungsbereich: 90°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 5-polig, Linse für extrem breite Batwing-Lichtverteilung aus hochlichteffizientem optischem Silikon, Betriebsgerät (dimmbar DALI) eingebaut, Sonderausführung mit strukturiertem Abschlussglas,
CRI > 70, max 3 SDCM, Lebensdauer L90/B10 > 50.000 h, Hal bstreuwinkel: 41° / 137°, Leuchtenlichtstrom:
772 lm, Anschlussleistung: 14 W, System-Lichtausbeute 56 lm/W, Schutzart IP67, Schutzklasse
I, Schlagfestigkeit IK08, Windangriffsfläche
0,021 m², Abmessungen: Ø 133 mm, Breite 153 mm, Gewicht 1.9 kg
Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE.

Leuchten liefern, an 4,5m Mast auf der Höhe von 4300mm über OK anbringen und betriebsfertig verdrahten.

Liefernachweis:

Hersteller:	Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ:	So-Monospot 2
Art.-Nr.:	Meyer 8 902 246 180 1
Farbe:	Cortenfarben

22 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.14 **LED Spot mit Spotoptik, mittelbreit strahlend**

Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, in Sonderfarbe Mars 2525 Sable YX355F (Cortenfarben),
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 Ø13,5 mm, Neigungsbereich: 90°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M16, Anschlussklemme: 5-polig, hocheffizienter facettierter rotationssymmetrischer Aluminiumreflektor, Betriebsgerät (dimmbar DALI) eingebaut, CRI > 80, max 3 SDCM, Lebensdauer L90/B10 > 50.000 h, Halbstreuwinkel: 31°, Leuchtenlichtstrom: 1116 lm, Anschlussleistung:
14 W, System-Lichtausbeute 79 lm/W, Schutzart IP67, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK08, Windangriffsfläche 0,031 m², Abmessungen: Ø 165 mm, Breite 157 mm, Gewicht 1.8 kg
Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE.

Leuchten liefern und an 3 Stk. der 4,5m Mast gegenüber der Streetoptik-Leuchte am Mast als Zusatzspot auf der Höhe von 4300mm über OK anbringen und betriebsfertig verdrahten.

Bei einem Zusatzspot am Brookhafen sitzt der LED-Spot über der Streetoptik-Leuchte.

Liefernachweis:

Hersteller:	Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ:	So-Monospot 2
Art.-Nr.:	Meyer 8 902 246 140 2
Farbe:	Cortenfarben

4 St EP ..... GP .....

556.15 **Fundament Mastleuchte 8m über OK Gelände**

Herstellen der Fundamente, gemäß DIN EN 40-3-1, für Mastleuchten Ø232mm unterer Durchmesser der Folgepositionen, als Vorbereitung für späteres Setzen der Maste mit Erdstück 1200mm.
OK Fundament in Pflasterflächen ca. 12cm u. OK Gelände
Loch in Erdschalung für Fundament 90x90x150 cm (BxLxH)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

herstellen, Aushub im Baustellenbereich lagern, 10cm Sauberkeitsschicht mit Drainrohrstutzen DN50 zur Entwässerung des Fundamentlochs einbringen, senkrecht darauf KG DN 150 stellen, Länge ca. 50 cm, bauseitig eine seitliche Öffnung mit Leerrohr für E-Kabel im Durchmesser von ca. 10 cm vorsehen, Elektrokabel einschlaufen und Verfüllung des Erdlochs mit Beton C20/25 bis OK KG-Rohr, einschl. Lieferung von Beton.

3 St EP ..... GP .....

556.16 **Leuchtenmast 8 m über OK Gelände**

Leuchtenmast aus Corten Stahl.
Vollständig runder und konische Mast mit kreisförmigem Querschnitt,
aus gebogenem trapezförmigem Stahlblech aus Corten-A Stahl, S355, längs verschweißt,
Längsnaht nahezu unsichtbar oder nachbearbeitet, sodass die Oberfläche glatt ist
Mastkonizität: 17 mm pro Meter (1:17).
Oberflächenbehandlung: Sandstrahlen nach Sa2 ½, Auftrag eines Aktivators, anschließend mindestens 12 Stunden bei Raumtemperatur ruhen lassen, um die Korrosion in der Oberfläche wirken zu lassen.
L = 8000 mm über OK Gelände, Erdstück 1200mm, konisch rund,
Gesamtlänge des Masts: 9200mm
d=3 mm, Zopfmaß Ø 76mm, OK Gelände Ø 200 mm, Tür eingelegt 85x400 in 600mm Höhe mit Dreikantverschluss, zugehöriger, dreieckiger Masttürschlüssel 9mm und C-Schiene.
5x2 Bohrungen Ø 9 mm für M8 Gewindeschrauben im Abstand 95mm zur Befestigung der Leuchten auf der Höhe zwischen 6600 und 7850mm über OK und ein mittiges Kabel-Durchgangsloch Ø 13,5 mm. Erdstück 1200mm mit 2x Kabelloch 50x150 (500mm unter der Erde, Lage 0° & 180°)
Öffnung 150x50mm für Stromkabel in der Basis, für maximalen Querschnitt des Erdkabels = 16mm2, internes Erdungssystem.

Mast liefern und fachgerecht in das Fundament der Vorposition mittels Mastschablone oder Ausrichtungsrahmen einbringen.
Kabel durchschlaufen und betriebsfertig verdrahten.
Inkl. Verzweigungskastens für Mehrfachverkabelung, zur Versorgung von 5, einzeln am Mast befestigter Strahler. Je 5 Strahler sind spiralförmig in der Höhe zwischen 6850 und 7800mm um den Mast angeordnet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Freigabe der Werkszeichnung durch die Planer.

Liefernachweis:
Hersteller: Valmont
Fabrikat: Leuchtenmast Corten LPH 8m

3 St EP ..... GP .....

556.17 **Kabelanschlusskasten Mast zum Anschluss von 5 Leuchten**

Kabelanschlusskasten, nach DIN VDE 0660 Teil 505, gemäß DIN 43628, Schutzart IP54, Schutzklasse II, in einem Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, inkl. integriertem Überspannungsschutz gemäß EN 61643-11, 2-phasig Typ 2+3, Maße: 290 x 84 x 72 mm
Liefern und fachgerecht in obigen Masten einbauen.

3 St EP ..... GP .....

556.18 **LED Spot, mittelbreit strahlend**

Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, Sonderfarbe: Cortenfarben, Mars 2525 Sable YX355F, 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 8,5 mm, Abstand 42 mm, 1 Durchgangsloch Ø 20 mm, Neigungsbereich: 33°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 5-polig, optimale Entblendung durch Primär- und Sekundärreflektor, Betriebsgerät (AC/DC) eingebaut, CRI > 80, max 2 SDCM, Lebensdauer L80/B10 > 50.000 h, Halbstreuwinkel: 30°, Leuchtenlichtstrom: 3388 lm, Anschlussleistung: 53 W, System-Lichtausbeute 65 lm/W, Schutzart IP65, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK08, Windangriffsfläche 0,049 m², Gewicht 3.8 kg. Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE.

Leuchten liefern und an 8m Mast gemäß Beschreibung fachgerecht anbringen und betriebsfertig verdrahten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Liefernachweis:
Hersteller: Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ: So-Monospot + Sekundärreflektor
Art.-Nr.: Meyer 8 946 246 140 2
Farbe: Cortenfarben

9 St EP ..... GP .....

556.19 **LED Spot, breit strahlend**

Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren,
Sonderfarbe: Cortenfarben, Mars 2525 Sable YX355F, 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 8,5 mm, Abstand 42 mm, 1 Durchgangsloch Ø 20 mm, Neigungsbereich: 33°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 5-polig, optimale Entblendung durch Primär- und Sekundärreflektor, Betriebsgerät (AC/DC) eingebaut, CRI > 80, max 2 SDCM, Lebensdauer L80/B10 > 50.000 h, Halbstreuwinkel: 66°, Leuchtenlichtstrom: 3388 lm, Anschlussleistung: 53 W, System-Lichtausbeute 65 lm/W, Schutzart IP65, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK08, Windangriffsfläche 0,049 m², Gewicht 3.8 kg. Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE.

Leuchten liefern und an 8m Mast gemäß Beschreibung fachgerecht anbringen und betriebsfertig verdrahten.

Liefernachweis:
Hersteller: Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ: So-Monospot + Sekundärreflektor
Art.-Nr.: Meyer 8 946 246 150 2
Farbe: Cortenfarben

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.20 **Leuchtenpoller 110cm**

Pollerleuchte Flindt Fa. Louis Poulsen
FLINDT Stele, direkt strahlend, zylindrische Leuchtengehäuse bestehend aus drei Teilen, obere Leuchtenabdeckung und mittleres Basisteil mit Reflektor aus hochwertigem Aluminiumguss, Pollermast aus stranggepresstem Aluminium, skulpturales Design mit asymmetrischer 180° Lichtverteilung, blendfrei, erzeugt ein spannendes Licht mit organischer Formgebung, Ausführung mit Erdstück inkl. Stabilisierungsstrebe für Erdmontage, Anschlußklemme für Durchgangsverdrahtung zugelassen max. 2x5x6 mm², daher muss an 2 Pollern/Kük zu Beginn/Ende der Strecke eine Reduktion/Erweiterung von 10 mm² auf 6 mm² und umgekehrt, zur weiteren Verdrahtung vorgenommen werden (separate Folgeposition).
Elektronisches Vorschaltgerät für separate Steuerspannung 1-10V dimmbar,
Bestückung: LED 15W Systemleistung, 12W LED-Leistung, Lichtfarbe warmweiß, Farbtemperatur 2700K, Effizienz 39 lm/W, Leuchtenlichtstrom 580 lm, LED Lebensdauer >50.000h bei 70% Lichtleistung, Farbwiedergabeindex Ra>80, Dali + clo
Abmessungen: Leuchtengehäuse Ø115mm, Obere Abdeckung Höhe 1100 mm
Erdstück 600mm, Gewicht: max. 8 kg, Schutzart: IP65
Schutzklasse: I Vandalenklasse: IK10

Leuchten liefern, inkl. Fundament Beton C12/16, fachgerecht einbauen und betriebsfertig verdrahten.

Liefernachweis:
Hersteller: Louis Poulsen
Fabrikat: Flindt Pollerleuchte
Art.-Nr.: 5747407657
Farbe: Cortenfarben

16 St EP ..... GP .....

556.21 **Zulage - Querschnittsänderung für Anschluss**

Wie Position 556.20 jedoch:
Zulage für den erforderlichen Querschnittsübergang von 10 mm² auf 6 mm² beziehungsweise umgekehrt, einschließlich geeigneter Verbindungsmittel, fachgerechter Herstellung und Isolation der Anschlussstelle.
Nur die Mehrkosten zur Grundposition sind einzukalkulieren.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.22 **Leuchtenpoller 80cm**

Pollerleuchte Flindt Fa. Louis Poulsen
FLINDT Stele, direkt strahlend, zylindrische Leuchtengehäuse bestehend aus drei Teilen, obere Leuchtenabdeckung und mittleres Basisteil mit Reflektor aus hochwertigem Aluminiumguss, Pollermast aus stranggepresstem Aluminium, skulpturales Design mit asymmetrischer 180° Lichtverteilung, blendfrei, erzeugt ein spannendes Licht mit organischer Formgebung, Ausführung mit Erdstück inkl. Stabilisierungsstrebe für Erdmontage, Anschlußklemme für Durchgangsverdrahtung zugelassen max. 2x5x6 mm², elektronisches Vorschaltgerät für separate Steuerspannung 1-10V dimmbar, mit stand-alone dimmable system ohne separate Steuerphase, Zeitdauer des leistungsreduzierten Betriebes beträgt mindestens 6 und max. 10 Stunden, Programmierung der Leistungsreduzierzeit mittels Drehkodierschalter.
Bestückung: LED 15W Systemleistung, 12W LED-Leistung, Lichtfarbe warmweiß, Farbtemperatur 2700K, Effizienz 39 lm/W, Leuchtenlichtstrom 580 lm, LED Lebensdauer >50.000h bei 70% Lichtleistung, Farbwiedergabeindex Ra>80, Dali + clo
Abmessungen: Leuchtengehäuse Ø115mm, Obere Abdeckung Höhe 800 mm
Erdstück 600mm, Gewicht: max. 7,2 kg Schutzart: IP65
Schutzklasse: I Vandalenklasse: IK10

Leuchten liefern, inkl. Fundament Beton C12/16, fachgerecht einbauen und betriebsfertig verdrahten.

Liefernachweis:

Hersteller:	Louis Poulsen
Fabrikat:	Flindt Pollerleuchte
Art.-Nr.:	5747407343
Farbe:	Cortenfarben

3 St EP ..... GP .....

556.23 **Bodeneinbauleuchte**

Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Guss AlSi12 (Leg. 230), 2-fach Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, Farbe: schwarz RAL 7021, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, mit rahmenbündigem, temperaturwechselbeständigem Sicherheitsglas (ESG) - einseitig entspiegelt, dunkler Siebdruck, für Druckbelastung bis max. 5000 kg (nach IEC / EN 60598-2-13), Silikondichtung, Kabelanschluss: M20, Anschlussklemme: 3-polig, hocheffizienter facettierter rotationssymmetrischer Aluminiumreflektor, arretierbar, Schwenkbereich:0-15°, 0,8 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

uleitung H07RN-F3G1, Betriebsgerät (AC/DC) eingebaut, mit Zubehör Bodeneinbaugehäuse für überlappenden Einbau; CRI > 80, max 3 SDCM, Lebensdauer L90/B10 > 50.000 h, Hal bstreuwinkel: 31°, Leuchtenlichtstrom: 893 lm, Anschlussleistung: 11 W, 3000 Kelvin, System-Lichtausbeute 81 lm/W, Schutzart IP67, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK10, Abmessungen: Ø 180 mm, Breite 152 mm, Gewicht 2.6 kg
Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE und ENEC.

Leuchten liefern, mit Bodeneinbaugehäuse auf Drainageschicht fachgerecht einbauen und betriebsfertig mit Verbindungsmuffen IP67 verdrahten.

Liefernachweis:
Hersteller: Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ: Uplight 180
Art.-Nr.: Meyer 8 653 016 140 + 126 0390 000

7 St EP ..... GP .....

556.24 **LED-Lichteinnsatz 230V in Brückengeländer**

LED-Lichteinsatz – vollvergossen – zum Einsatz in Standard-Nutrohren im Handlauf mit einer Nutbreite von 27 mm, zur Allgemeinbeleuchtung von Verkehrszonen im Außenbereich.
Leistungsaufnahme: 6,6 W, Lichtstrom: 515 lm, Abstrahlwinkel asymmetrisch: 70° x 90°, Lichtfarbe: 3000 K, Farbwiedergabe : >90
Direkter Betrieb an AC 230 V~ (Netzteil integriert). Flickerfrei dimmbar über Standard-Dimmer (Phasenabschnitt), Leuchtenkörper aus Edelstahl V4A mit klarem Vollverguss.
Gehäusefarbe: Edelstahl
Nennspannung: AC 220 240 V , Nennfrequenz: 50 Hz , Schutzart: IP67, IP69, IP69K , Schutzklasse: II , Umgebungstemperatur: -20 +45°C , Schlagfestigkeit: IK10 , Lebensdauer : L80B10 60.000h bei 25°C
Abmessungen: 710 x 27 x 30 mm (LxBxH)
Elektrischer Anschluss vorkonfektioniert für Verkettung, Ein- und Ausgangsleitung mit Rundsteckverbindern, Schrumpfschlauch für Verbindung IP67. Varianten L 4x: Eingangsleitung links und Varianten R 4x: Eingangsleitung rechts. Max. Verkettung: Bis zu 30 Meter pro Leitungsschutzschalter B 16 A. Montage mittels Haltenasen, Lochabstand 445 mm.
Einbauort: Brücke an der Alten Waage.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lieferung und fachgerechter Einbau inkl. Verbindungskabel zwischen den Leuchten und Nut-Leerstücke zwischen den Leuchten in Abstimmung mit Gewerk Metallbau.
Die Zuleitung NYY-J 5x2,5 mm2 erfolgt im feuerverzinkten Stahlrohr zwischen den aufrechten Pfosten aus Flachstahl.

Die Werkpläne für den Stahlbau Geländer sind durch den AN, im Hinblick auf die Beleuchtungseinrichtung (Kabelzuleitung, Montagequerschnitte etc.) zu prüfen.

Liefernachweis:
Hersteller: InstaLighting
Fabrikat: OHR1 LH3 N27 710 930X ASYM L2

8 St EP ..... GP .....

556.25 **LED-Lichteinnsatz 230V in Handläufen**

LED-Lichteinsatz – vollvergossen – zum Einsatz in Standard-Nutrohren im Handlauf mit einer Nutbreite von 27 mm, zur Allgemeinbeleuchtung von Verkehrszonen im Außenbereich.
Leistungsaufnahme: 6,6 W, Lichtstrom: 545 lm, Abstrahlwinkel symmetrisch: 61° x 103°, Lichtfarbe: 3000 K, Farbwiedergabe : >90
Direkter Betrieb an AC 230 V~ (Netzteil integriert). Flickerfrei Dimmbar über Standard-Dimmer (Phasenabschnitt), Leuchtenkörper aus Edelstahl V4A mit klarem Vollverguss.
Gehäusefarbe: Edelstahl
Nennspannung: AC 220 240 V , Nennfrequenz: 50 Hz , Schutzart: IP67, IP69, IP69K , Schutzklasse: II , Umgebungstemperatur: -20 +45°C , Schlagfestigkeit: IK10 , Lebensdauer : L80B10 60.000h bei 25°C
Abmessungen: 710 x 27 x 30 mm (LxBxH)
Elektrischer Anschluss vorkonfektioniert für Verkettung, Ein- und Ausgangsleitung mit Rundsteckverbindern, Schrumpfschlauch für Verbindung IP67. Max. Verkettung: Bis zu 30 Meter pro Leitungsschutzschalter B 16 A. Montage mittels Haltenasen, Lochabstand 445 mm.
Einbauort: HL 4, 7, 8, 9 und 10, gem. Planunterlage 5.4.8
Lieferung und fachgerechter Einbau inkl. Verbindungskabel zwischen den Leuchten und Nut-Leerstücke zwischen den Leuchten in Abstimmung mit Gewerk Metallbau.
Die Zuleitung NYY-J 5x2,5 mm2 erfolgt im Leerrohr mit Zugseil in den aufrechten Pfosten und Fundament.

Die Werkpläne für den Stahlbau Handläufe sind durch den AN,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

im Hinblick auf die Beleuchtungseinrichtung (Kabelzuleitung, Montagequerschnitte etc.) zu prüfen.

Liefernachweis:
Hersteller: Insta Lighting
Fabrikat: OHR1 LH3 N27 710 930X SYM L2

11 St EP ..... GP .....

556.26 **Fluter als Up-lights an den Wartedächer am ZOB**

LED-Strahler mit Bügel, warmweiß - Remote-Versorgungsgerät Klasse I und Befestigungsschelle für die Montage an den Pfosten und Kabelübergangskasten in den Pfosten der Wartedächer am ZOB, Ø170mm.
Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss AlSi12 (Leg. 230), Polyesterpulver beschichtet in hochwertig deckendem und UV-stabilen Schichtverfahren, Farbe: silbergrau, alle äußeren Stahlteile aus rostfreiem Edelstahl, 2 temperaturwechselbeständige Sicherheitsgläser : Wasserdichter Zwischenraum zur Ergänzung von lichtlenkenden Folien und Wabenrastern, dunkler Siebdruck, Silikondichtung, Verschluss mit 2 Edelstahlschrauben, zur Befestigung an Masten Ø 60-100 mm, schwenkbarer Leuchtenfuß aus beschichtetem Aluminium, 2 Bohrungen Ø 9 mm, Abstand 97 mm, 1 Durchgangsloch Ø13,5 mm, Neigungsbereich: 90°, 360° drehbar, Kabelanschluss: M16, Anschlussklemme: 5-polig, PMMA Linse, Betriebsgerät (AC/DC) eingebaut, CRI > 80, Leuchtenlichtstrom: 2333 lm, Anschlussleistung: 27 W, 3000K, asymmetrisch strahlend, DALI, System Lichtausbeute 87 lm/W, Schutzart IP65, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK08, Windangriffsfläche 0,0284 m2, Abmessungen: Ø 147 mm, Breite 138 mm, Gewicht 2.6 kg Der modulare Aufbau der Leuchte ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten.

Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die Kennzeichnung CE.
Leuchten liefern und je ein LED-Spot an zwei Pfosten eines Wartedachs gemäß Beschreibung fachgerecht anbringen und betriebsfertig verdrahten.
Inkl. Kabelübergangskasten in den Pfosten der Wartedächer, Außendurchmesser Ø170mm

Die Werkpläne für den Stahlbau Wartedächer sind durch den AN, im Hinblick auf die Beleuchtungseinrichtung (Kabelzuleitung, Revisionsöffnung, Montagehöhen etc.) zu prüfen.

Liefernachweis:
Hersteller: Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Typ: Multispot 3
Art.-Nr.: 8 227 556 190

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

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

Übertrag: .....

556.27 **DALI - Steuerung**

DALI - Steuerung, liefern und fachgerechtes Installieren eines DALI-Steuerungs- und Dimm-Moduls zur Montage auf einer 35-mm-Hutschiene in einem außenbereichstauglichen, witterungsgeschützten Zähler-/Verteilerschrank (mindestens IP54); Verteilerschrank im Bestand.
Das Modul muss nach DALI-2 (IEC 62386) zertifiziert sein und für die Einzelansteuerung bzw. Einzeladressierung von 230-V-LED-Leuchten geeignet sein.
Die Leistung umfasst:
Lieferung eines geeigneten DALI-Hutschienen-Controllers. Anschluss an die vorhandene 230-V-Versorgung sowie den DALI-Bus Adressierung der 15 Leuchten der drei 8m Mastleuchten, so dass jede Leuchte einzeln ansteuerbar gemacht. Einrichtung von 3 Szenen (Abend / Spätabend / Nacht) nach Projektvorgaben. Funktionsprüfung (Dimmen, Schalten, Szenenabruf) und Dokumentation.
Ausführung und Prüfung der Außenbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0100-600. Die DALI-Steuerung und die zugehörigen Komponenten sind nach DIN EN IEC 62386 (VDE 0712) auszuführen..
Temperatur- und Feuchtigkeitssicherheit gemäß Einsatz in Außenverteilern (–20 bis +50 °C) Beschriftung aller Kanäle und Leitungszuordnungen.
Alle Anschlüsse und Installationswege sind fachgerecht auszuführen und zu prüfen.

3 St EP ..... GP .....

556.28 **Feinabstimmung**

Separater Ortstermin nach der Inbetriebnahme der Beleuchtung, ausserhalb der normalen Arbeitszeiten, wenn es dunkel ist.
Fokussieren der einzelnen Leuchten durch den Lichtplaner.

Zur Verfügungstellung inkl. Bedienung einer geeigneten Arbeitsbühne zum Einrichten der Leuchten an den 4,5 und 8m Masten, An- und Abfahrt,
Dokumentation und Übergabe Unterlagen im Rahmen des Ortstermins.

Ausführung in Teilabschnitten = 1 Ortstermin je Teilabschnitt = 1 Stk. / EP

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
556.29	**Messung, Dokumentation, Inbetriebnahme und Revisionsunterlagen** Messung, Dokumentation und Revisionsunterlagen nach derzeit gültigen Vorschriften und Verordnungen für elektrotechnischen Anlagen, in 2-facher Ausführung in Papierform und 1x digital kompl. erstellen und zur Schlussabnahme dem Bauherrn überreichen. Die Leistung ist in Abschnitten zu erbringen, wenn Bauabschnitte vor der gesamten Fertigstellung in Betrieb genommen werden.	**1 psch**		GP .....
	Demontage Bestandsleuchte			
556.30	**Trennen von Netzanschluss** Trennen des Netzanschlusses an der Anschlussstelle, nach schriftlicher Freigabe durch Netzbetreiber (Stadtwerke Itzehoe) Ausführung durch Elektrofachkraft. Freischalten, Sichern, Spannungsfreiheit prüfen, Trennstelle isolieren und kennzeichnen. Dokumentation der Trennstelle	**1 psch**		GP .....
556.31	**Ausbau und Sicherung Mastleuchte** Demontage und Sicherung der Mastaufsatzleuchte, einschließlich Aufsatzrohr und Befestigungsteilen für den Wiedereinbau. Höhe Mast ca. 4 m Lösen der Leitungsverbindungen im Mast. Einschließlich der Erdarbeiten. Transport und Lagerung in innerhalb Baustelle.	**1 St**	EP	GP .....
556.32	**Zulage - Entfernen von Fundament am Mastfuß** Wie Position 556.31 jedoch: mit Ausbau der Mastleuchte ist das Betonfundament vom Mastfuß zu entfernen, einschließlich Entsorgung. Nur die Mehrkosten zur Grundposition sind einzukalkulieren.	**1 psch**		GP .....
			Übertrag:	.....

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
556	Gewerk	Elektrische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
556.33	**Einbau von Mastleuchte mit Aufsatz** Transport von zwischengelagerter Mastleuchte innerhalb Baustelle. Aufstellen und lotrechtes Ausrichten des Mastes. Einziehen der Anschlussleitungen, Erdungsverbindung am Mast Montage der Leuchte auf dem Mastkopf. Anschluss der Leuchte über sep. Position. Verfüllen des Leerrohrs mit Mast mit feinkörnigen Sand.	**1 St**	EP	GP .....
556.34	**Betonfundament Mastleuchte** Herstellen von Betonfundament für Mastleuchte aus Beton C20/25, nach statischen Erfordernissen. Fundament: L x B x H 70 x 70 x 100 cm. OK Fundament in Pflasterflächen ca. 12cm u. OK Gelände Loch in Erdschalung für Fundament 90 x 90 x 120 cm (BxLxH) herstellen, Aushub im Baustellenbereich lagern. 10cm Sauberkeitsschicht mit Drainrohrstutzen DN50 zur Entwässerung des Fundamentlochs einbringen, senkrecht darauf KG DN 200 stellen, bauseitig eine seitliche Öffnung für E-Kabel im Durchmesser von ca. 10 cm vorsehen, sowie Durchschlaufen der Elektrozuleitung in das Leerrohr.	**1 St**	EP	GP .....
556.35	**Anschluss Bestandsmastleuchte** Anschluss einer umgesetzten Bestandsmastleuchte in der Bekstr. Fachgerechter Anschluss einer umgesetzten Bestandsmastleuchte an das bestehende Kabelnetz im Mast, Prüfung der elektrischen Sicherheit und Funktionsfähigkeit nach DIN VDE 0100, Reinigung, Sicht- und Funktionsprüfung der Leuchte.	**1 St**	EP	GP .....

Summe Gewerk 556

Elektrische Anlagen, Netto: .....

591 Gewerk Baustelleneinrichtung

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
591	Gewerk	Baustelleneinrichtung

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

Übertrag: .....

Vorbemerkungen Baustelleneinrichtung

Eine Baustelleneinrichtung, in Form von Baustellensicherung, Baustraßen, Sanitäranlagen, Baustrom und Bauwasser sind durch den AN von LOS 1 vorhanden und können mitgenutzt werden. Lagerflächen sind in begrenztem Umfang vorhanden und können nach Absprache und Verfügbarkeit mitgenutzt werden.

591.1 **Baustelleneinrichtung**

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.
Die erforderlichen Anlagen herstellen und nach Beendigung der Arbeiten wieder zurückbauen.

Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.
Vorhaltung auch bei bauablaufbedingten Unterbrechungen. Die Leistung beinhaltet die Ausführung in Bauabschnitten.

Der AN hat für die Ausführung der Leistungen die erforderlichen Vermessungsarbeiten selbst vorzunehmen. Hierzu gehören das Abstecken der Bau- und Anlagengeometrie, die Übertragung der Höhen, das Kennzeichnen und Sichern der Absteckpunkte sowie die fortlaufende baubegleitende Kontrolle, sowie das digitale Aufmass, als Grundlage für Werkplanungen, sofern nicht anders beschrieben. Lage- und Höhenanpassungen nach örtlichen Gegebenheiten sind mit einzukalkulieren.

Zufahrt zur Baustelle vorhanden.

Die Leistung beinhaltet das Beräumen, Säubern und Wiederherstellen der Flächen nach Abschluss der Arbeiten.

1 psch GP .....

Summe Gewerk 591

Baustelleneinrichtung, Netto: .....

597 Gewerk Zusätzliche Maßnahmen

02	**LV**	**LOS 02: Beleuchtungstechnik**
597	Gewerk	Zusätzliche Maßnahmen
597.001	KG	Stundenlohnarbeiten Beleuchtungstechnik

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

597.001 KG Stundenlohnarbeiten Beleuchtungstechnik

597.001.1 **Baustellendurchschnittslohn**

Facharbeiter
Stundenlohnarbeiten auf Anordnung des AG ausführen.

5 h EP ..... GP .....

Summe KG 597.001

Stundenlohnarbeiten Beleuchtungstechnik, Netto: .....

Summe Gewerk 597

Zusätzliche Maßnahmen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

02 LV LOS 02: Beleuchtungstechnik

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
556	**Gewerk**	**Elektrische Anlagen**	8	**.....**
591	**Gewerk**	**Baustelleneinrichtung**	26	**.....**
597	**Gewerk**	**Zusätzliche Maßnahmen**	27	**.....**
597.001	KG	Stundenlohnarbeiten Beleuchtungstechnik	27	.....

Summe LV 02 LOS 02: Beleuchtungstechnik

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	**.....**