

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Anlagenverzeichnis	1
1 Aufgabenstellung	2
2 Vorgaben des Auftraggebers	2
2.1 Lichttechnische Vorgaben	2
2.2 Installation und Montage	3
3 Errichtung der Anlage	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Leuchten	4
3.3 Leuchtenanordnung	4
3.4 Verkabelung	4
3.5 Elektrische Anschluss- und Verbindungsarbeiten	5
3.6 Maste	5
3.7 Einspeisung	5
4 Dokumentation und Bestandsunterlagen	6

Anlagenverzeichnis

- I. Lichttechnische Berechnung
- II. Lageplan Beleuchtung

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Sanierung St. Jakobi Str. in Schönebeck (Elbe) wird die Beleuchtungsanlage neu errichtet.

Die hier beschriebene Leistung umfasst einen Bereich von ca. 75 m.

Die Lage ist aus dem Lageplan zu ersehen.

2 Vorgaben des Auftraggebers

2.1 Lichttechnische Vorgaben

In Abstimmung mit der Stadt Schönebeck (Elbe), und in Anwendung der EN 13201, Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen, erfolgt die Bewertung der Straße mit folgenden Annahmen:

DIN 13201 - 1:2021-09

Tabelle 8 - Erschließungsstraßen (Anliegerstraße, verkehrsberuhigte Fläche) für Beleuchtungsklassen P

Auswahlparameter	Optionen/Auswahlmöglichkeit	Wichtungswert V_w	Gewählte Wichtungswerte	
Zulässige Geschwindigkeit	>30 km/h	1	1	
	≤ 30km/h	0		
	Schrittgeschwindigkeit	-1		
Trennung der Richtungsfahrbahnen	Nein	1	1	
	Ja	0		
Zwischenwert			2	
Variable Parameter für die adaptative Beleuchtung	Optionen/Auswahlmöglichkeit	Wichtungswert V_w	Zeitraum	
			Δt_0	Δt_1
Verkehrsaufkommen	Normal	0	-1	
	Gering	-1		
Verkehrsart / Zusammensetzung	gemischt, hoher Anteil nicht motorisiert	1	1	
	Gemischt	0		
Leuchtdichte der Umgebung	Stark inhomogen	0	-1	
	Homogen	-1		
Parkende Fahrzeuge	Zulässig	1	0	
	nicht zulässig	0		
Erhöhte Anforderungen	Vorhanden	1	1	
	nicht Vorhanden	0		
Gesichtserkennung	Erforderlich	zusätzliche Anforderungen	0	
	nichterforderlich	keine zusätzliche Anforderungen		
Summe der Wichtungswerte V_{ws}			2	
Beleuchtungsklasse $P = 6 - V_{ws}$			4	

Entsprechend der Vorgaben ergibt sich die Beleuchtungsklasse P4.

- mittlere Beleuchtungsstärke $\geq 5,0$ lx
- minimale Beleuchtungsstärke $\geq 1,0$ lx

Gefahrenpunkte, wie Einmündungs- und Kreuzungsbereiche sind durch entsprechende Wahl der Leuchtenstandorte lichttechnisch hervorzuheben.

Die Errichtung der Beleuchtungsanlage erfolgt einseitig im Seitenbereich westlich der Straße. Die Gründung der Maste erfolgt Betonfertigteilmfundamenten. Es kommen Leuchten des Herstellers Trilux, vom Typ Cuvia 40, asymmetrisch breitstrahlend, mit autarker Leistungsreduzierung, zur Anwendung.

2.2 Installation und Montage

- Leuchte
 - Typ: Cuvia 40
 - asymmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung
 - LED-System / Leuchtenlichtstrom 2200 lm
 - Lichtfarbe warmweiß (ww), Farbtemperatur 3000 K
 - Anschlussleistung 21 W
 - Treiber zur Lichtstromsteuerung (CLO, autarke Dimmung)
- Mast
 - Aufsatzmast, konisch rund, Stahl verz.
 - freie Länge über Erde 5,0 m
 - Mastzopfdurchmesser 76 mm
 - Masttür 85 x 400 mm
 - mit Gerüstesteg und Erdungsanschluss
 - mit Korrosionsschutzmanschette
 - mit Kantenschutz an der Kabeleinführung
 - mit Erdstück
- Kabelübergangs- und Sicherungsgerät
 - mit Erdungsfahne und Phasenwechseltechnik
 - inkl. Schutzorgane
 - ausgelegt für 3 Kabel 5 x 16mm²
- Kabel
 - Leuchtenkabel NYM-J 2 x 1,5 mm²
 - Erdkabel NYY-J 5 x 16 mm²
- Kabelführung
 - im Kabelgraben entsprechend Lageplan
 - im Schutzrohr, gesichert mit Trassenwarnband
- Mastgründung
 - Betonfertigteilmfundament
- Einspeisung
 - Die Anlage wird über die bestehende Beleuchtungsanlage der Böttcherstraße versorgt.

3 Errichtung der Anlage

3.1 Allgemeines

Die Straßenbeleuchtungsanlage wird nachfolgend beschrieben. Grundlagen sind die vorgenannten Angaben des Auftraggebers und die anliegenden lichttechnischen Berechnungen.

Entsprechend ergeben sich die Leuchtenstandorte und damit eine Mengenermittlung an Lieferung und Leistung.

3.2 Leuchten

Die Leuchten sind entsprechend der Vorgaben der Stadt Schönebeck (Elbe) gewählt und in fertiger Arbeit zu liefern und zu montieren.

Es kommt für den gesamten Ausbaubereich einheitlich die Leuchte Cuvia 40 des Herstellers Trilux zur Anwendung.

3.3 Leuchtenanordnung

Entsprechend der anliegenden Berechnung ergibt sich ein Lichtpunktabstand von ca. 38,0 m.

Bei den angegebenen Lichtpunktabständen handelt es sich um Maximalwerte, bei denen die lichttechnischen Vorgaben erreicht werden. Diese Werte können im Interesse der Wirtschaftlichkeit nur geringfügig über- bzw. unterschritten werden.

Die Leuchten werden einseitig im Seitenbereich westlich der Straße, unter Einhaltung der Nutzungsräume und Abstände entsprechend RAS 06 mit einem Mindestabstand von 0,5 m vom Bord errichtet. Die Leuchtenstandorte sind aus dem anliegenden Lageplan Straßenbeleuchtung zu ersehen.

3.4 Verkabelung

Die Verkabelung der Beleuchtungsanlage erfolgt in Drehstromdurchgangsverdrahtung. Die Spannungsebene beträgt 230/400 V. Es dürfen nur Kabel und Leitungen verwendet werden, die den derzeit gültigen VDE-Bestimmungen und Normbezeichnungen entsprechen. Alle Kabel sind bei der Installation, sowohl am Anfang als auch am Ende zu bezeichnen. Die Daten sind in die Anlagendokumentation aufzunehmen.

Kabel und Leitungen sind so zu verlegen, dass eine Gefährdung von Personen und der Umgebung ausgeschlossen ist.

Werden mehrere Kabel in einer Trasse verlegt, sind diese nebeneinander anzuordnen. Der Mindestabstand von Kabel zu Kabel beträgt mindestens einen Kabeldurchmesser. Bei Näherungen an Fernmelde- und Steuerkabel ist ein Mindestabstand von 0,10 m einzuhalten. Alle für die Verlegung vorgeschriebenen Biegeradien dürfen nicht unterschritten werden. Kabel sind grundsätzlich in einer Länge zu verlegen. Die Verwendung von Muffen ist nicht gestattet.

Bei Straßenquerungen und Ausfahrten erfolgt die Verlegung in Schutzrohren. Die Verlegung unterhalb bituminöser Oberfläche erfolgt ebenfalls im Schutzrohr. Die Erstellung des Kabelgrabens zum Straßenbeleuchtungsmast hat rechtwinklig zur Trasse und auf kürzestem Weg zu erfolgen. Die Tiefe des Kabelgrabens beträgt 0,7 m.

Die Kabel und Schutzrohre sind mit Kabelwarnband zu markieren.

Es ist untersagt, Kabel die eine Temperatur von unter 3° C haben, zu verlegen. Bei Temperaturen unter 0° C sind Verlegearbeiten grundsätzlich verboten. Die bauseitige Einsandung und Abdeckung ist zu überwachen.

3.5 Elektrische Anschluss- und Verbindungsarbeiten

Elektrische Anschlüsse und Verbindungen verstehen sich prinzipiell für die gesamte Leistung einschließlich Materialien und Nebenleistungen. Der Anschluss der Leuchten erfolgt mittels Kabelübergangs- und Sicherungsgerät. Die Schutzorgane sind ebenfalls Bestandteil der Leistung.

3.6 Maste

Die Maste für die Straßenbeleuchtung sind als konisch runde Stahl-Aufsatzmaste zu liefern. Zur Aufstellung und Gründung muss ein Betonfundament bzw. in Ausnahmefällen, den örtlichen Gegebenheiten entsprechend, ein Hülsenfundament errichtet werden. Die Einführungsöffnung für die Kabel ist mit einem Kantenschutz zu versehen. Zum Korrosionsschutz ist eine Korrosionsschutzmanschette anzubringen. Die Maste sind so aufzustellen, dass die Mastklappenöffnung in Richtung der Straße zeigt. Werden im Montagebereich Kabel- bzw. Rohranlagen vorgefunden sind diese in Abstimmung mit den Trägern umzuverlegen.

3.7 Einspeisung

Die Anlage wird über den bestehenden Beleuchtungsverteiler in Böttcherstraße versorgt.

4 Dokumentation und Bestandsunterlagen

Die Anlagendokumentation wird den Vorgaben entsprechend erstellt.

Dazu gehört:

- Anfertigen von Stromlaufplänen, Klemmenplänen und Gerätelisten in dreifacher Ausfertigung und Übergabe an den Betreiber
- Bedienungsanweisung in zweifacher Ausfertigung
- Anfertigen eines Verlegeplanes mit Angaben von Kabeltyp, Leitungsquerschnitt, Nennspannung, allen tatsächlich verlegten Längen des Kabels in Metern, der genauen Lage und Anordnung der Einzel- und Parallelkabel in Bezug auf unveränderliche Festpunkte, dem genauen Verlauf von Kabelbögen sowie Art, Anzahl und Lage von Rohrzügen innerhalb der Kabeltrasse und der genauen Lage von Muffen
- Einmessen der Leuchtenstandorte und der Kabelanlage, Übertragung in den Lageplan und Übergabe an die Informationsstelle des TBA
- Beistellung aller Mess- und Prüfprotokolle unter Verwendung von Formblättern des ZVEH
- Revision der Unterlagen