



## **Sanierung der Straßenbeleuchtung; Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED Technik in Waren (Müritz)**



**Gewährung einer Zuwendung des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus Mitteln des "Europäischen Fonds für regionale Entwicklung" (EFRE) zur Umsetzung von Klimaschutz-Projekten in nicht wirtschaftlich tätigen Organisationen gemäß Klimaschutz-Förderrichtlinie-Kommunen vom 27.10.2014, veröffentlicht im Amtsblatt Mecklenburg-Vorpommern 2014 Nr. 44 in Verbindung mit dem Merkblatt über Förderhöhen vom 20.03.2017 nach Ziffer 5.2 der Richtlinie.**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE



## „Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemission leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab. Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.“

## **Sachbericht:**



Bauvorhaben:

**Stadt Waren (Müritz)  
Zum Amtsbrink 1  
17192 Waren (Müritz),****Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf  
energieeffiziente LED-Technik  
in mehreren Straßenzügen (LED 2018)**

Auftraggeber:

**Stadt Waren (Müritz)  
Amt für Bau- Umwelt und Wirtschaftsförderung  
Zum Amtsbrink 1  
17192 Waren (Müritz),  
Tel. 03991 177-653**

Auftragnehmer:

**Elektrotechnik Draewe GmbH,  
Puchower Chaussee 24b,  
17217 Penzlin  
Tel. 03962 21 14 56**Fachplanung und  
Bauüberwachung:**Ing.-Büro für Elektroplanung Baer + Tuttas (GbR)  
Warendorfer Straße 6  
17192 Waren (Müritz)  
Tel. 03991 165 766**

**Förderung der Baumaßnahme durch die Bundesrepublik Deutschland (Bund) im Rahmen des Förderprogramms:**

Umsetzung von Klimaschutzprojekten gem. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen u. öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 22.06.2016 V. Förderung Initiative Klimaschutzmaßnahmen: Zuwendungsbescheid vom 01.06.2017 Förderkennzeichen: 03K06279

**Förderung der Baumaßnahme durch das Land Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Förderprogramms:**

Umsetzung von Klimaschutzprojekten gemäß Klimaschutz-Förderrichtlinie-Kommunen vom 27.10.2014: mit Zuwendungsbescheid vom 27.12.2017 Aktenzeichen KLK-17-0031

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 1 - Leuchtensystem 1.1:**

**Straßen:** ...Warendorfer Straße-Gewerbegebiet, OT Rügeband-Warener Str., OT Alt Falkenhagen-Ausbau

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Nebenstraßen sind mit 19 Stück Kofferleuchten der Fabrikate Siteco SL100, Philips-Koffer, Siteco-Koffer, Philips/AEG-Koffer und DDR-Kofferleuchte, als Mastansatz- u. Aufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	6,00 bis 7,50 m
Lichtpunkthöhe: ca.	6,00 bis 7,50 m
Leuchten 70 Watt:	19 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Warendorfer Str. Gewerbegebiet	NAV 70 W = 8 Stück (SL100 + Philipps-Koffer)
OT Rügeband Warener Str.	NAV 70 W = 8 Stück (Philipps/AEG Koffer)
OT Alt Falkenhagen Ausbau	NAV 70 W = 3 Stück (DDR-Koffer)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1989/1994/1997 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 19 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten Typ Mastansatz- und Mastaufsatzleuchte ASL 2010/1 FF, LED 2x8/II-X, Lampenleistung 43 W, Verluste des Vorschaltgerätes 5 W, Systemleistung 48 W, Lichtstrom 5.800 lm, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung bis 30%, werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchten montieren einschl. alte Leuchten demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 2 - Leuchtensystem 1.2:**

**Straßen:** *Zum Mevenbruch*

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Nebenstraße "Zum Mevenbruch" ist mit 11 Siteco-Kofferleuchten bestückt mit 1 Lampen NAV-T 100 W ausgestattet.

Masthöhe:	bis 6,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	bis 6,00 m
Lampen 100 Watt:	11 Stück (Systemleistung: 114 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Zum Mevenbruch	NAV-T 100 W = 11 Stück
----------------	------------------------

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV-T 100 W sind Baujahr 1997 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 11 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten Typ Mastansatz und Mastaufsatzleuchte ASL 2010/1 FF, LED 2x8/II-X, Lampenleistung 43 W, Verluste des Vorschaltgerätes 5 W, Systemleistung 48 W, Lichtstrom 5.800 lm, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30%, werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## **Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 3 - Leuchtensystem 1.3:**

**Straßen:** *Mittelinsel Warendorfer Straße ./ Zu den Stadtwerken*

### **Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Mittelinsel der Hauptverkehrsstraße ist mit 1 Stück Leuchte des Fabrikates Siemens/Siteco Sistellar (rund) als Mastaufsatzleuchte bestückt mit Lampen 4 x NAV-T 100 W ausgestattet.

Masthöhe:	7,50 m (konischer Mast gerade)
Lichtpunkthöhe: ca.	7,50 m
Leuchten 4x100 Watt:	1 Stück (Systemleistung: 456 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Mittelinsel Warendorfer Straße / Zu den Stadtwerken	NAV-T 100 W = 4 Stück
--	-----------------------

Die vorhandene Mastaufsatzleuchte (rund) mit Leuchtmittel 4 x NAV-T 100 W ist Baujahr 1993 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Mast und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### **Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung soll der 1 Lichtpunkt mit je 4 Lampen NAV-T 100 W auf eine 1 Leuchte (rund) mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

WE-EF Mastaufsatzleuchte Typ CTF 540 LED, Gehäuse Alu-Guß rund, mit klarer PMMA Leuchtenabdeckung, symmetrische Lichtverteilung (rund), mit 36 LED, Lampenleistung 108 W, Verluste des Vorschaltgerätes 14 W, Systemleistung 122 W, Lichtstrom 16200 Lumen, 4000 K neutralweiß. In die Leuchte eingebauter, ab Werk programmierter Elektronik Controller zur Reduktion des Lichtstromes und der Leistung. Maximal 5 Zeiten bis 30% werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### **Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Der vorh. Leuchtenmast und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### **Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchte sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## **Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 4 - Leuchtensystem 1.4:**

**Straßen:** *Mittelinsel Zu den Stadtwerken / Am Rothengrund*

### **Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Mittelinsel der Nebenstraße ist mit 1 Stück Leuchte des Fabrikates Siemens/Siteco Sistellar (rund) als Mastaufsatzleuchte bestückt mit Lampen 4 x NAV-T 100 W ausgestattet.

Masthöhe:	7,50 m (konischer Mast gerade)
Lichtpunkthöhe: ca.	7,50 m
Leuchten 4x100 Watt:	1 Stück (Systemleistung: 456 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Mittelinsel Zu den Stadtwerken / Am Rothengrund	NAV-T 100 W = 4 Stück
--	-----------------------

Die vorhandene Mastaufsatzleuchte (rund) mit Leuchtmittel 4 x NAV-T 100 W ist Baujahr 1997 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Mast und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### **Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung soll der 1 Lichtpunkt mit je 4 Lampen NAV-T 100 W auf eine 1 Leuchte (rund) mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

WE-EF Mastaufsatzleuchte Typ CTF 540 LED, Gehäuse Alu-Guß rund, mit klarer PMMA Leuchtenabdeckung, symmetrische Lichtverteilung (rund), mit 36 LED, Lampenleistung 72 W, Verluste des Vorschaltgerätes 12 W, Systemleistung 84 W, Lichtstrom 8854 lm, 4000 K neutralweiß. In die Leuchte eingebauter, ab Werk programmierter Elektronik Controller zur Reduktion des Lichtstromes und der Leistung. Maximal 5 Zeiten bis 30% werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### **Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Der vorh. Leuchtenmast und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### **Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchte sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.



**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 5 - Leuchtensystem 1.5:**

**Straßen:** *Wendeschleife Zum Mevenbruch*

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Mittelinsel der Nebenstraße ist mit 2 Leuchten Siteco-Koffer auf Doppelausleger als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV-T 100 W ausgestattet.

Masthöhe: 6,00 m (konischer Mast gerade)  
Lichtpunkthöhe: ca. 6,00 m  
Leuchten 2x100 Watt: 1 Stück (Systemleistung: 228 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Wendeschleife Zum Mevenbruch NAV-T 100 W = 2 Stück

Die vorhandenen Mastaufsatzleuchten mit Leuchtmittel NAV-T 100 W auf Doppelausleger Baujahr 1997 sind für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Mast und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 2 Lichtpunkte mit je 1 Lampen NAV-T 100 W auf eine 1 Leuchte (rund) mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

WE-EF Mastaufsatzleuchte Typ CTF 540 LED, Gehäuse Alu-Guß rund, mit klarer PMMA Leuchtenabdeckung, symmetrische Lichtverteilung (rund), mit 36 LED, Lampenleistung 36 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 42 W, Lichtstrom 4842 lm, 3000 K warmweiß. In die Leuchte eingebauter, ab Werk programmierter Elektronik Controller zur Reduktion des Lichtstromes und der Leistung. Maximal 5 Zeiten bis 30% werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Der vorh. Leuchtenmast und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchte sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 6 - Leuchtensystem 1.6:**

**Straßen:** *Zu den Stadtwerken, Am Rothengrund, Enoch-Zander-Straße, Ernst-Alban-Straße, Schwenziner Straße (Eulenstraße bis Lerchenweg)*

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Nebenstraßen sind mit 59 Stück Leuchten des Fabrikates Siteco SL100 und 9 Stück Leuchten des Fabrikates Leipziger Leuchten ASL 150, bestückt mit Lampen NAV-T 100 W und einer klaren Leuchtenabdeckung als Mastansatzleuchten ausgestattet.

Masthöhe: 7,50 m (konischer Auslegermast 7,5 m)  
Lichtpunkthöhe: ca. 7,50 m  
Leuchten 100 Watt: 68 Stück (Systemleistung: 114 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Zu den Stadtwerken	NAV-T 100 W = 16 Stück (SL100)
Am Rothengrund	NAV-T 100 W = 16 Stück (SL100)
Enoch-Zander-Straße	NAV-T 100 W = 8 Stück (SL100)
Ernst-Alban-Straße	NAV-T 100 W = 19 Stück (SL100)
Schwenziner Straße (Eulenstr. bis Lerchenweg)	NAV-T 100 W = 9 Stück (ASL150)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV-T 100 W sind Baujahr 1997/2000 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 68 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten Typ Mastansatzleuchte ASL 2010/1 FF, LED 2x8/II-X,

Lampenleistung 59 W, Verluste des Vorschaltgerätes 7 W, Systemleistung 66 W.

Lichtstrom 8.700 Lumen, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30%, werkseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchten montieren einschl. alte Leuchten demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 7 - Leuchtensystem 1.7:****Straßen:** *Springer Straße, Rosa-Luxemburg-Straße***Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Hauptverkehrsstraßen sind mit 28 Stück Kofferleuchten der Fabrikate Schreder, Siteco und AEG sowie DDR Kofferleuchten auf Masten 10,0 m und 8,0 m mit Ausleger, als Mastansatzleuchten bestückt mit Lampen NAV-T 150 W ausgestattet.

Masthöhe:	10,00 m (Springer Str.)
Masthöhe:	8,00 m (Rosa-Luxemburg-Str.)
Lichtpunkthöhe: ca.	8,00 m bis 10,00 m
Leuchten 150 Watt: Lichtpunkte zu den Straßen:	28 Stück (Systemleistung: 171 W/Stück) Zuordnung der Leuchten / Licht-

Springer Straße	NAV-T 150 W = 14 Stück (verschiedene)
Rosa-Luxemburg-Straße	NAV-T 150 W = 14 Stück (verschiedene)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV-T 150 W sind Baujahr 1989/1992 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 28 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatz- und Mastansatzleuchte Typ DL50 midi Bestell-Nr.: 5XA 249 2-1E1B08A6, Lampenleistung 105 W, Verluste des Vorschaltgerätes 10 W, Systemleistung 115 W, Lichtstrom 11.340 Lumen, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 20% ohne Steuerleitung. Mit Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast. Mit Siteco Mastansatzelement für Leuchte DL 50 midi, Bestell-Nr.: 5XA 248 0-0XM2. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## **Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 8 - Leuchtensystem 1.8:**

**Straßen:** *Schwenziner Straße, Warendorfer Straße,  
Gievitzer Straße*

### **Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Hauptverkehrsstraßen sind mit 90 Stück Leuchten der Fabrikate Leipziger Leuchten ASL 150, Siteco SL100, Stadtfeld, Philipps Koffer auf Masten 7,5 m mit Ausleger, als Mastansatzleuchten Bestückt mit Lampen NAV-T 100 W ausgestattet.

Masthöhe: 7,50 m  
Lichtpunkthöhe: ca. 7,50 m  
Leuchten 100 Watt: 90 Stück (Systemleistung: 114 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Schwenziner Straße	NAV-T 100 W = 22 Stück (ASL150)
Warendorfer Straße	NAV-T 100 W = 32 Stück (SL100 + Stadtfeld)
Gievitzer Straße	NAV-T 100 W = 36 Stück (SL100 + Philipps Koffer)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV-T 100 W sind Baujahr 1993/1995/1999 alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### **Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 90 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatz- und Mastansatzleuchte Typ DL50 midi Bestell-Nr.: 5XA 249 2-E1B08A5,  
Lampenleistung 57 W, Verluste des Vorschaltgerätes 5 W, Systemleistung 62 W,  
Lichtstrom 6.400 Lumen, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30% ohne Steuerleitung. Mit Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast.  
Mit Siteco Mastansatzelement für Leuchte DL 50 midi, Bestell-Nr.: 5XA 248 0-0XM2.  
Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### **Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### **Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 9 - Leuchtensystem 1.9:**

**Straßen:** *Am Müritzstadion, Siedlungsweg -mitte und unten, Am Roebelmann,  
Am Pappelgrund, Siedlungsweg, Am Pappelgrund -mitte und unten.*

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Wohnstraßen sind mit 48 Stck Leuchten der Fabrikate AEG-Ampel mit Bogen und Philipps-Kleinkoffer (Am Roebelmann) auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 70 Watt:	48 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Am Müritzstadion	NAV 70 W = 6 Stück (AEG Ampel)
Siedlungsweg-mitte und unten	NAV 70 W = 4 Stück (AEG Ampel)
Am Roebelmann	NAV 70 W = 8 Stück (Philipps Koffer)
Am Pappelgrund	NAV 70 W = 13 Stück (AEG Ampel)
Siedlungsweg	NAV 70 W = 12 Stück (AEG Ampel)
Am Pappelgrund -mitte und unten	NAV 70 W = 5 Stück (AEG Ampel)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1993/1999 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 90 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatz- und Mastansatzleuchte Typ DL50 mini Bestell-Nr.: 5XA 248 2-E1B08A2, Lampenleistung 21 W, Verluste des Vorschaltgerätes 5 W, Systemleistung 26 W, Lichtstrom 2.880 Lumen, 3000 K warmweiß, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30% ohne Steuerleitung. Mit Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast. Mit Siteco Mastaufsatzelement für Leuchte DL 50 mini, Bestell-Nr.: 5XA 248 0-0XM1. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 10 - Leuchtensystem 1.10:****Straßen:** *Am Turnplatz, Am Teschenberg***Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Wohnstraßen sind mit 7 Stck Leuchten der Fabrikate Bergner + Weiser und Siteco Pilzleuchte auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen HQL 80 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 80 Watt:	7 Stück (Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Am Turnplatz	HQL 80 W = 5 Stück (Bergner + Weiser)
Am Teschenberg	HQL 80 W = 2 Stück (Siteco Pilzleuchte)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel HQL 80 W sind Baujahr 1992/1997 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 7 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Mastaufsatzleuchte Laterne Saturn 3, mit PMMA Zylinder und Blechdach, Lichtaustritt asymmetrisch, optisches System: Tritec-Optic, kombinierte Prismen und Reflektoroptik, LED-Modul, Lampenleistung 19 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W, Lichtstrom 2400 Lumen, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM in 300 Lumen Schritten auf ca. 50%, werkseitig vorprogrammiert n. Festlegung durch den Nutzer bei Bestellung. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 11 - Leuchtensystem 2.1:**

**Straßen:** *Röbeler Chaussee (Wohngebiet), Fliederweg, Walther-Rathenau-Straße,*

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Wohnstraßen sind mit 40 Stck Leuchten der Fabrikate Semperlux Saturn 1 (S1) und Saturn 3 (S3) auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 70 Watt:	40 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Röbeler Chaussee (Wohngebiet)	NAV 70 W = 25 Stück (S1)
Fliederweg	NAV 70 W = 4 Stück (S1)
Walther-Rathenau-Straße	NAV 70 W = 11 Stück (S3)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1999/2001/2008 und sollen umgerüstet werden. Leuchten, Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 40 Lichtpunkte durch LED-Austauschmodule lichttechnisch nachgerüstet und verbessert werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Umrüstsatz für Leuchte Saturn 1 und Saturn 3 asymmetr. incl. TRITEC-Austauschmodul SX 97-817-470-300 LED-Modul,

Lampenleistung 19 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W

Lichtstrom 2400 Lumen, 3000 K warmweiß Vorschaltgerät: EVG mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIMM in 300 Lumen Schritten auf ca. 50%, werkseitig vorprogrammiert nach Festlegung durch den Nutzer bei Bestellung. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Mit Leuchtenzylinder aus PMMA und Dichtung. Umrüstsatz in Leuchte montieren einschl. alte Bauteile der Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 12 - Leuchtensystem 2.2:****Straßen:** *Am Seeufer***Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Nebenstraße ist mit 16 Stück Leuchten des Fabrikates Semperlux Saturn 1 auf Mast 4,0 m und 26 Stück Siteco Große Glocke mit Mastbogen auf Masten 5,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe: 4,0 m und 5,0 m  
Lichtpunkthöhe: ca. 42 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Am Seeufer NAV 70 W = 42 Stück (16 Saturn 1, 26 Gr. Glocke)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 2000 und sollen umgerüstet werden. Leuchtengehäuse, Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 42 Lichtpunkte durch LED-Austauschmodule lichttechnisch nachgerüstet und verbessert werden.

Vorgeschlagenes Fabrikat/Leuchtentyp Semperlux (16 Stück):

Semperlux Umrüstsatz für Leuchte Saturn 1 asymmetr. incl. TRITEC-Austauschmodul SX 97-817-470-300 LED-Modul,

Lampenleistung 19 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W

Lichtstrom 2400 Lumen, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät: EVG mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIMM in 300 Lumen Schritten auf ca. 50%, werkseitig vorprogrammiert nach Festlegung durch den Nutzer bei Bestellung. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Mit Leuchtenzylinder aus PMMA und Dichtung. Umrüstsatz in Leuchte montieren einschl. alte Bauteile der Leuchte demontieren und entsorgen.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp Siteco (26 Stück):

Siteco LED-Umrüstsatz für Leuchte Große Glocke als Elektrik-Baugruppe mit Geräteträger und Abdeckwanne aus PMMA klar, primäre Lichtcharakteristik asymmetrisch, Netzanschluss 220-240 V AC, 50/60 Hz,

Lampenleistung 19 W, Verlustleistung des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W,

Lichtstrom 2340 lm, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG-Plus mit elektronischer Leistungsreduzierung 50% ohne Steuerleitung. Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast vor Ort oder werkseitig nach Nutzerangabe bei Bestellung. Umrüstsatz einschl. Anschlussleitung im Mast. Mit Dichtung und Hausseitiger Abschirmung. Umrüstsatz in Leuchte montieren einschl. alte Bauteile der Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.



**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 13 - Leuchtensystem 2.3:****Straßen:** Am Kietz (Grünanlage bis Kietzspeicher)**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Anlage ist mit 12 Stück Leuchten des Fabrikates Siemens City-light plus auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 70 Watt:	12 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Am Kietz (Grünanlage/Speicher)	NAV 70 W = 12 Stück
--------------------------------	---------------------

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1992 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 12 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatzleuchte DL20 LED, Leuchtengehäuse Oberteil als Lichtkopf rund mit Reflektor und Befestigungsarm aus ALU-Druckguss, Farbe: Siteco eisenglimmer DB 702S, Schutzklasse II schutzisoliert, Schutzart IP 66, Abdeckung: Einscheiben-Sicherheitsglas aus Weißglas mit exzellentem Transmissionsgrad, primäre Lichtcharakteristik asymmetrisch, Lichtaustritt direktstrahlend, Netzanschluss 220...240 V, AC, 50/60 Hz, Lampenleistung 32 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 38 W, Lichtstrom 2.900 lm, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG- Plus, integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 50% ohne Steuerleitung. Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast vor Ort oder werkseitig nach Nutzerangabe bei Bestellung. Durchmesser: 690 mm, Höhe: 690 mm, Mastzopf 76 mm. Leuchte einschließlich Anschlussleitung im Mast. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 14 - Leuchtensystem 2.4:

**Straßen:** OT Eldenholz inkl. Hasenkamp

### Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Wohnstraßen sind mit 25 Stück Leuchten des Fabrikates Siemens Laterne auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 70 Watt:	25 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

OT Eldenholz inkl. Hasenkamp	NAV 70 W = 25 Stück
------------------------------	---------------------

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1994 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 24 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco LED Mastaufsatzleuchte Laterne, Modul 540, Gehäuse- Oberteil aus Polyester glasfaserverstärkt, Mastaufsatzelement ALU- Druckguss, lackiert Farbe Siteco eisenglimmer DB 702S, Abdeckung PMMA klar. Schutzklasse II schutzisoliert, Schutzart IP 66, asymmetr., direktstrahlend, Netzanschluss 220...240 V, AC, 50/60 H, Lampenleistung 17 W, Verluste des Vorschaltgerätes 5 W, Systemleistung 22 W  
Lichtstrom 1.490 lm, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG Plus, elektronische Leistungsreduzierung 50% ohne Steuerleitung. Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast vor Ort oder werkseitig nach Nutzerangabe bei Bestellung. Durchmesser: 750 mm, Höhe: 583 mm, Mastzopf 76 x 70 mm, Leuchte einschließlich Anschlussleitung im Mast. Hausseitige Abschirmung 150 mm. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 15 - Leuchtensystem 2.5:****Straßen:** *Schillerstraße***Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Wohnstraße ist mit 14 Stück Leuchten des Fabrikates Leipziger Leuchten Dieter VII auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe: 4,00 m  
Lichtpunkthöhe: ca. 4,50 m  
Leuchten 70 Watt: 14 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Schillerstraße NAV 70 W = 14 Stück

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 2006 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 14 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Mastaufsatzleuchte Laterne Saturn 1 mit PMMA Zylinder und Blechdach, Lichtaustritt asymmetrisch, optisches System: Tritec-Optic, kombinierte Prismen und Reflektoroptik, LED-Modul, Lampenleistung 19 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W, Lichtstrom 2400 Lumen, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM in 300 Lumen Schritten auf ca. 50%, werkseitig vorprogrammiert nach Festlegung durch den Nutzer bei Bestellung. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 16 - Leuchtensystem 2.6:**

**Straßen:** Feldstraße, Feldstraße (Wohngebiet WOGewa)

**Zustand der Beleuchtungsanlage:**

Die Wohnstraßen sind 12 Stück Leuchten des Fabrikates Siteco Pilzleuchte auf Masten 3,5 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	3,50 m
Lichtpunkthöhe: ca.	3,75 m
Leuchten 70 Watt:	12 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Feldstraße	NAV 70 W = 6 Stück
Feldstraße (WOGewa)	NAV 70 W = 6 Stück

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1994/2010 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

**Umrüstung auf Leuchten mit LED:**

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 12 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Friedhelm Trapp GmbH GBS Mastaufsatzleuchte Laterne LED, asymmetrisch, Leuchtschirm und innenliegender Schirmträger aus Aluminium, Mastsockel aus ALU-Guss. Zopf- Durchmesser 76 mm, Leuchtenglas aus Polycarbonat glasklar, Form kegelig, bestückt mit Lampensystem GBS LiteEngine II, 30 LED, Lampenleistung 39 W, Verlustleistung des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 45 W, Lichtstrom 3.230 lm, 2700 K warmweiß, Schutzklasse II schutzisoliert, Schutzart IP 54, Leuchtenteile beschichtet in RAL Farbe nach Wahl des Auftraggebers, Netzanschluss 90 V bis 300 V AC, 47 bis 63 Hz, gleichmäßige Lichtverteilung durch Sekundäroptik, EVG mit Leistungsreduzierung AutoSave, Leistungsreduzierung auf 30% ohne Steuerleitung, Parametrierung der Leistungsreduzierung werkseitig nach Nutzerangabe bei Bestellung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

**Leuchtenmaste und Kabelnetz:**

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

**Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:**

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 17 - Leuchtensystem 2.7

**Straßen:** Eschenweg

### Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Sonstige Straße ist mit 5 Stück Leuchten des Fabrikates Leipziger Leuchten Dieter VII auf Masten 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m
Leuchten 70 Watt:	5 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Eschenweg	NAV 70 W = 5 Stück
-----------	--------------------

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 2006 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 14 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Mastaufsatzleuchte Laterne Saturn 1 mit PMMA Zylinder und Blechdach, Lichtaustritt asymmetrisch, optisches System: Tritec-Optic, kombinierte Prismen und Reflektoroptik, LED-Modul, Lampenleistung 19 W, Verluste des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 25 W, Lichtstrom 2400 Lumen, 3000 K warmweiß, Vorschaltgerät EVG mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM in 300 Lumen Schritten auf ca. 50%, werkseitig vorprogrammiert n. Festlegung durch den Nutzer bei Bestellung. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorh. Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

## Beschreibung der Maßnahme Bauabschnitt BA 18 - Leuchtensystem 2.8

**Straßen:** *Eschenweg (Treppe), Goethestraße (Weg am Festplatz),  
Weg vom jüdischen Friedhof zur Rosa-Luxemburg-Straße*

### Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Sonstigen Straßen sind mit 22 Stück Leuchten der Fabrikate Leipziger Dieter VII, GBS L90, Siteco Pilzleuchte auf Masten 3,5 bis 4,0 m, als Mastaufsatzleuchten bestückt mit Lampen NAV 70 W ausgestattet.

Masthöhe:	4,00 m (3,5 m)
Lichtpunkthöhe: ca.	4,50 m (4,0 m)
Leuchten 70 Watt:	22 Stück (Systemleistung: 83 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Eschenweg Treppe	NAV 70 W = 3 Stück (LL Dieter)
Goethestraße Weg am Festplatz	NAV 70 W = 10 Stück (GBS)
Weg vom jüdischen Friedhof zur Rosa-Luxemburg-Str.	NAV 70 W = 9 Stück (Siteco Pilz)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel NAV 70 W sind Baujahr 1992/1994/1998 und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

### Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung sollen die 14 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Friedhelm Trapp GmbH GBS Mastaufsatzleuchte Laterne LED, asymmetrisch, Leuchtenschirm u. innenliegender Schirmträger aus Aluminium, Mastsockel aus ALU-Guss. Zopf- Durchmesser 76 mm, Leuchtenglas aus Polycarbonat glasklar, Form kegelig, bestückt mit Lampensystem GBS LiteEngine II, 30 LED, Lampenleistung 39 W, Verlustleistung des Vorschaltgerätes 6 W, Systemleistung 45 W, Lichtstrom 3.230 lm, 2700 K warmweiß, Schutzklasse II schutzisoliert, Schutzart IP 54, Leuchtenteile beschichtet in RAL Farbe nach Wahl des Auftraggebers, Netzanschluss 90 V bis 300 V AC, 47 bis 63 Hz, gleichmäßige Lichtverteilung durch Sekundäroptik, EVG mit Leistungsreduzierung AutoSave, Leistungsreduzierung auf 30% ohne Steuerleitung, Parametrierung der Leistungsreduzierung werkseitig nach Nutzerangabe bei Bestellung. Neue Leuchte montieren einschl. alte Leuchte demontieren und entsorgen.

### Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

### Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung LED:

Im Zusammenhang mit der Leistungsreduzierung der LED Leuchten sind folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm<sup>2</sup> im Mast gegen Leitungssatz der LED Leuchte auswechseln und anschließen.

**Beantragung von Fördermitteln:****Förderung der Baumaßnahme durch die Bundesrepublik Deutschland (Bund) im Rahmen des Förderprogramms:**

Umsetzung von Klimaschutzprojekten gem. Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen u. öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 22.06.2016 V. Förderung Initiative Klimaschutzmaßnahmen:

Fördermittelantrag bei Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit über den Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich

Antrag Stadt Waren (Müritz) vom: 28.03.2017

Mit Ergänzung vom: 19.04.2017

Zuwendungsbescheid vom: 01.06.2017

Förderkennzeichen: 03K06279

Höhe der Zuwendung: **81.777,00 EUR**

Zuwendung aus den Mitteln der nationalen Klimaschutzinitiative.

**Beantragung von Fördermitteln:****Förderung der Baumaßnahme durch das Land Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Förderprogramms:**

Umsetzung von Klimaschutzprojekten gemäß Klimaschutz-Förderrichtlinie-Kommunen vom 27.10.2014:

Fördermittelantrag bei Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern

Antrag Stadt Waren (Müritz) vom: 30.03.2017

Zuwendungsbescheid vom: 23.11.2016

Aktenzeichen KLK-17-0031

Höhe der Zuwendung: **219.820,00 EUR**

Zuwendung des Landes Mecklenburg Vorpommern aus Mitteln des „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ (EFRE) zur Umsetzung von Klimaschutzprojekten in nicht wirtschaftlich tätigen Organisationen gemäß Klimaschutz-Förderrichtlinie Kommunen vom 27.10.2014.

**Ausschreibung der Baumaßnahme:**

- Vergabeart: öffentliche Ausschreibung
- Veröffentlichung: 1. Submissionsanzeiger  
2. Bi-Ausschreibungsblatt  
3. Internat-Ausschreibung Stadt Waren (Müritz)
  
- Anzahl der zur Abgabe eines Angebotes aufgeforderten Firmen: 6
- Anzahl der eingegangenen Angebote: 5
- Der Versand der Aufforderung zur Angebotsabgabe erfolgte am 19.02.2018
- Die Submission erfolgte im 08.03.2018 um 10.00 Uhr Stadt Waren Raum 221.
- Vergabevorschlag des Ing.-Büro Baer + Tuttas vom 26.03.2018.
- Als preisgünstigster Bieter wurde die Fa. Elektrotechnik Draewe GmbH, Puchower Chaussee 24b, 17217 Penzlin mit einer Bruttoangebotssumme von **360.954,30 €** entsprechend Angebot vom 06.03.2018 ermittelt.
- Die Kostenberechnung des Ing.-Büro Baer + Tuttas vom 31.03.2017 betrug **389.415,00 €**.

### Auftragsvergabe:

- Die Auftragsvergabe erfolgte durch die Stadt Waren (Müritz) mit Bauvertrag 04/02/18 vom 16.04.2018 über die geprüfte Angebotssumme mit **360.954,30 € (Brutto)** an Fa. Elektrotechnik Draewe GmbH, Puchower Chaussee 24b, 17217 Penzlin.

### Bauablauf:

**18.04.2018** geplanter Baubeginn (gem. Bauvertrag)

**15.08.2018** geplante Fertigstellung (gem. Bauvertrag)

Die Materialbestellung erfolgte unverzüglich nach Auftragsvergabe.

### Kostenaufstellung:

Angebotssumme	Fa. Draewe:	360.954,00	Euro
Gesamtinvestition:		389.415,00	Euro
Jährliche Stromeinsparung gesamt		144.746	kWh/a
CO2-Einsparung gesamt über die Lebensdauer		1.708	Tonnen
Durchschnittliche Einsparung		74 - 79	%
Vermeidungskosten		446,01	€/Tonne

Waren (Müritz), 30.04.2018