



**AS-PROJEKT** Adam Stypik,  
ul. Dywizjonu 303 35C/13, 80-462 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59  
tel. (+48) 604 479 271, [biuro@asprojekt.net](mailto:biuro@asprojekt.net) [www.asprojekt.net](http://www.asprojekt.net)

# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <i>Inwestor:</i>                      | Miasto Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława  |
| <i>Nazwa zamierzenia budowlanego:</i> | <b>PRZEBUDOWA ULICY TORFA ZAŁĘSKIEGO W MŁAWIE.</b>  |
| <i>Działki:</i>                       | 3074, 3431/5, 3095/7, 3248, 3093/8, 3153/1, 4688, 4681, 3073, 3047/2, 4682/1, 3121/2, 3120, 3095/6, 3119/2, 3096, 3095/5, 3095/1, 3071/12, 3071/10, 3037/3, 2898/1, 2898/2, 2964/12, 2995, 2855/1, 2919, 2834/7 - obręb 10 Miasto Mława, jednostka ewidencyjna 141301_1 Mława |
| <i>Kategoria obiektu budowlanego:</i> | Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne  |

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY |                            |   |  |
|-------------------|----------------------------|---|--|
| Projektant        | mgr inż. Seweryn Rutkowski | upr. nr MAZ/0336/PWOE/12<br>w specjalności elektrycznej |  |

Gdańsk 11.2025 r.

## Projekt zawiera

|  |    |
|--|----|
| 1. Strona tytułowa .....   | 1  |
| 2. Spis treści .....   | 2  |
| 3. Charakterystyka urządzenia .....                                    | 3  |
| 4. Oświadczenie projektanta .....                                      | 4  |
| 5. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego .....              | 6  |
| 6. Aktualne zaświadczenie z Mazowieckiej Izby Inżynierów .....         | 8  |
| 7. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej .....                       | 9  |
| 8. Opis techniczny .....   | 12 |
| • Podstawa opracowania   |    |
| • Stan istniejący  |    |
| • Prace projektowe   |    |
| • Ochrona od porażen prądem elektrycznym                               |    |
| • Uwagi końcowe  |    |
| 9. Zestawienie materiałów podstawowych .....                           | 23 |
| 10. Projekt zagospodarowania terenu.....                               | 25 |
| 11. Schematy jednokreskowe projektowanej sieci oświetleniowej nn ..... | 26 |
| 12. BIOZ .....   | 28 |

mgr Inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 1432/2016/PV/101/112  
Rutkowski Seweryn

## Charakterystyka urządzenia

### 1. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji S6-1710 Osiedle Kopernika

#### 1.1. Demontaż

- a) oprawa oświetleniowa LED (do ponownego montażu) - 1 szt.
- b) słup oświetleniowy SAL-9 (do ponownego montażu) - 1 szt.

#### 1.2. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nn-0,4 kV - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
- długość trasy/długość kabla - 1,6/3 m
- b) słup oświetleniowy SAL-9 (z demontażu) - 1 szt.
- c) oprawa oświetleniowa LED (z demontażu) - 1 szt.
- d) mufa kablowa - 1 szt.

### 2. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji T762047 Nowoleśna

#### 2.1. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nn-0,4 kV - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
- długość trasy/długość kabla - 565/696 m
- b) fundament prefabrykowany B-70 - 14 szt.
- c) fundament prefabrykowany B-51 - 13 szt.
- d) słup oświetleniowy (typ A), aluminiowy o wys. 9 m  
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m - 10 szt.
- e) słup oświetleniowy (typ C), aluminiowy o wys. 9 m  
z dwoma wysięgnikami jednoramiennym o dł. 1,5 m i 0,5 m - 4 szt.
- f) słup oświetleniowy (typ D i E), aluminiowy o wys. 5 m - 13 szt.
- g) wysięgnik jednoramienny, aluminiowy o dł. wysięgu 1,0 m - 1 szt.
- h) oprawa oświetleniowa (uliczna) LED o mocy 72W - 14 szt.
- i) oprawa oświetleniowa (parkowa) LED o mocy 38W - 13 szt.
- j) oprawa oświetleniowa (przejście dla pieszych) LED o mocy 48W - 4 szt.

### 3. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji S6-1991 Torfa Załęskiego II

#### 3.1. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nn-0,4 kV - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
- długość trasy/długość kabla - 330/405 m
- b) fundament prefabrykowany B-70 - 13 szt.
- c) fundament prefabrykowany B-51 - 2 szt.
- d) słup oświetleniowy (typ A), aluminiowy o wys. 9 m  
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m - 4 szt.
- e) słup oświetleniowy (typ B), aluminiowy o wys. 9 m  
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 2,0 m - 9 szt.
- f) słup oświetleniowy (typ D), aluminiowy o wys. 5 m - 2 szt.
- g) wysięgnik jednoramienny, aluminiowy o dł. wysięgu 1,0 m - 1 szt.
- h) wysięgnik jednoramienny, aluminiowy o dł. wysięgu 2,0 m - 1 szt.
- i) oprawa oświetleniowa (uliczna) LED o mocy 72W - 13 szt.
- j) oprawa oświetleniowa (przejście dla pieszych) LED o mocy 48W - 2 szt.



Mława, dnia 20.11.2025r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2024r. poz. 725 z późniejszymi zmianami).

### Oświadczam

że projekt budowlany na budowę oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV w miejscowości Mława przy ul. Torfa Załęskiego gm. Miasto Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

|                  |   |
|------------------|---|
| projektant:      | Seweryn Rutkowski   |
| numer uprawnień: | MAZ/336/PWOE/12   |
| spec. uprawnień: | instalacyjna w zakresie sieci,<br>instalacji i urządzeń<br>elektrycznych i<br>elektroenergetycznych |

Podpis: .....

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0336/PWOE/12  
PEW.13.11.2025/RJ



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2024r. poz. 725 z późniejszymi zmianami).

### Oświadczam

że projekt techniczny na budowę oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV w miejscowości Mława przy ul. Torfa Załęskiego gm. Miasto Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

|                  |   |
|------------------|---|
| projektant:      | Seweryn Rutkowski   |
| numer uprawnień: | MAZ/336/PWOE/12   |
| spec. uprawnień: | instalacyjna w zakresie sieci,<br>instalacji i urządzeń<br>elektrycznych i<br>elektroenergetycznych |

Podpis: .....

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/336/PWOE/12



sygn. akt. MAZ/7131-7132/352/12/E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Sewerynowi Rutkowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 23 października 1972 roku w m. Nidzica, synowi Lecha**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0336 /PWOE/12**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



#### UZASADNIENIE

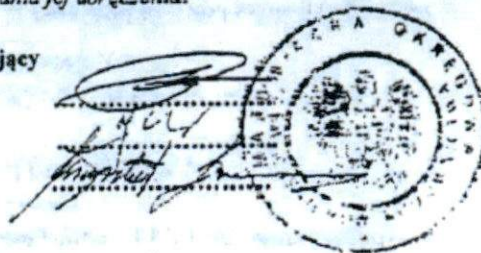
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Seweryn Rutkowski  
ul. Stefana Batorego 27  
06-500 Miawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G23-HNR-1HC \*

Pan SEWERYN RUTKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0557/09

adres zamieszkania ul. BATOREGO 27, 06-500 MŁAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2024-12-16 12:00:00  
Roman Lulis  
Lublin, Włocławek

Nr G.6630.2.142.2025

## PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu 2025-12-11

Wnioskodawca: AS-PROJEKT Adam Stypik

80-462 Gdańsk

Dywizjonu 30335C/13

Inwestor: AS-PROJEKT Adam Stypik

80-462 Gdańsk

Dywizjonu 30335C/13

Lokalizacja: Mława ul. "Torfa" Załęskiego, Nowoleśna

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Opis przedmiotu narady:

- 1 projekt sieci energetycznej
- 2 projekt sieci wodociągowej
- 3 projekt sieci innej
- 4 projekt sieci kanalizacyjnej

## STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

| Lp | Nazwa Instytucji<br>Osoba reprezent.       | Imię, nazwisko uzgadniającego<br>Data      | Stanowisko uczestnika  |
|----|--|--|--|
| 1  | ENERGA - OPERATOR S.A.<br>Oddział w Płocku | Kaszubski Rafał<br><br>2025-12-09 10:50:25 | Uzgodniono pod następującymi warunkami:<br><br>1. Rozpoczęcie robót zgłosić w ENERGA OPERATOR SA Rejon Dystrybucji Mława nie później niż 7 dni przed planowanym ich rozpoczęciem.<br>2. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowaną sieć elektroenergetyczną, należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić ENERGA OPERATOR SA Rejon Dystrybucji Mława.<br>3. Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w odległości 1,5 m po obu stronach od sieci elektroenergetycznej.<br>4. Na kable elektroenergetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć dwudzielne rury osłonowe.<br>5. Skrzyżowania z siecią elektroenergetyczną przed zasypaniem zgłosić do odbioru w ENERGA OPERATOR SA Rejon Dystrybucji Mława.<br>6. Zachować wszelkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci elektroenergetycznej.<br>7. Wszelkie uszkodzenia sieci elektroenergetycznej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  |   | <p>w związku z uszkodzeniem sieci elektroenergetycznej, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez ENERGA OPERATOR SA.</p> <p>8. O uszkodzeniu sieci elektroenergetycznej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Energetyczne nr tel. 991.</p>   |
| 2 | Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalnia Ścieków "WOD-KAN" Spółka z o.o. | <p>Zasina Grzegorz</p> <p>2025-12-10 14:53:26</p>     | <p>Uzgodniono z następującymi warunkami:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zachować normowe odległości od infrastruktury wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.</li> <li>2. Na odcinku od skrzyżowania z ul. Wójtostwo do załamania za budynkiem nr 1, sieć wodociągową oddalić od kabli elektroenergetycznych eW na odległość min. 0,7m lub kable umieścić w rurach osłonowych w porozumieniu z gestorem sieci.</li> </ol> |
| 3 | Pietrak Tomasz SGT EuRoPol Gaz.S.A.  | <p>2025-12-08 13:54:39</p>                            | brak uwag   |
| 4 | Przewodniczący Narady Koordynacyjnej   | <p>Głazewski Arkadiusz</p> <p>2025-12-08 11:20:32</p> | brak uwag   |

Treść protokołu uzgodniono z uczestnikami narady koordynacyjnej.



Signed by / Podpisano przez:

Arkadiusz Wiesław Głazewski

Date / Data: 2025-12-11 20:58

Arkadiusz Głazewski  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej  
/podpisano elektronicznie/



## Opis techniczny

Do projektu technicznego na budowę oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV w miejscowości Mława przy ul. Torfa Załęskiego gm. Miasto Mława.

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
- c) Uzgodnienia z Inwestorem.
- d) Opinię ZUD.
- e) Wizję oraz pomiary w terenie.
- f) Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Stan istniejący

W miejscowości Mława przy Torfa Załęskiego znajdują się obecnie dwa odcinki napowietrznej sieci oświetleniowej wykonanej przewodami AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> i 2xAl. 25 mm<sup>2</sup> na słupach ŻN i EPV.

Istniejące oświetlenie zasilane jest ze stacji transformatorowej S6-1916 Torfa Załęskiego oraz S6-1991 Torfa Załęskiego II.

**UWAGA: Powyższa napowietrzna sieć oświetleniowa po wybudowaniu nowej sieci powinna zostać na wniosek Miasta Mława zdemontowana lub unieczynniona przez właściciela sieci ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. w ramach podpisanej umowy na konserwację sieci oświetleniowej.**

### 3. Prace projektowe

#### 3.1 Parametry i dane techniczne projektowanej sieci:

- a) napięcie znamionowe linii - 230/400 V,
- b) napięcie znamionowe izolacji - 1 kV,
- c) przewody robocze - 4x35
- d) fundament - prefabrykowany
- e) typ słupów - aluminiowe anodowane,
- f) typ opraw - LED
- g) izolacja własna - dla kabli typu YAKXS
- h) strefa klimatyczna - pierwsza.

#### 3.2. Przebudowa istn. sieci oświetleniowej zasil. z S6-1710 Osiedle Kopernika

W związku z przebudową chodnika na skrzyżowaniu ulic Torfa Załęskiego i Powstańców Wielkopolskich należy przestawić (poza projektowany chodnik) istniejący słup oświetleniowy SAL-9 zgodnie z zaznaczeniem na PZT.

W celu zasilenia powyższego słupa należy na odcinku 1,6m ułożyć nowy kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> o długości 3m a następnie wprowadzić go do słupa i tam podpiąć pod zaciski tabliczki słupowej. Projektowany kabel z istniejącym należy połączyć za pomocą mufy kablowej SMH4 16-50.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/02551/PGE/12  
nr ewid. 14774/02551/12



### 3.3. Budowa sieci oświetleniowej

#### 3.3.1. Sieć oświetleniowa zasilana z T762047 Nowoleśna.

##### Sposób zasilenia projektowanej sieci oświetleniowej

- a) Projektowaną sieć oświetleniową (słupy od S9E do S35A) należy zasilić z istniejącej szafki oświetleniowej SO, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulic Nowoleśnej i Spacerowej w Mławie. Szafka SO zasilana jest ze stacji transformatorowej T762047 Nowoleśna kablem YAKXS 4x50 mm<sup>2</sup>.

przy czym:

- a) odcinek I sieci oświetleniowej (słupy od S9E do S23A) należy zasilić kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> z projektowanego w ETAPIE I słupa oświetleniowego S8A zlokalizowanego na wysokości dz. nr 3089 zgodnie z zaznaczeniem na PZT oraz schemacie jednokreskowym.
- b) Odcinek II sieci oświetleniowej (słupy od S24E do S35A) należy zasilić kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> z projektowanego w ETAPIE I słupa oświetleniowego S5C zlokalizowanego na wysokości dz. nr 3091 zgodnie z zaznaczeniem na PZT oraz schemacie jednokreskowym.

##### W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- a) budowa dwóch odcinków linii kablowej nn-0,4kV, kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 565/696 m;
- b) montaż 10 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ A) o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m;
- c) montaż 4 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ C), o wys. 9 m z dwoma wysięgnikami jednoramiennymi o dł. 1,5 m i 0,5 m;
- d) montaż 13 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ D i E) o wysokości 5 m;
- e) montaż aluminiowego wysięgnika jednoramiennego o dł. wysięgu 1,0 m;
- f) montaż 14 opraw oświetleniowych LED (uliczna) o mocy 72W;
- g) montaż 13 opraw oświetleniowych LED (parkowa) o mocy 38W;
- h) montaż 4 opraw oświetleniowych LED (przejście dla pieszych) o mocy 48W;

#### 3.3.2. Sieć oświetleniowa zasilana z S6-1991 Torfa Załęskiego II.

##### Sposób zasilenia projektowanej sieci oświetleniowej

Projektowaną sieć oświetleniową (słupy od S36B do S50B) należy zasilić z istniejącego słupa oświetleniowego zasilanego z szafki oświetleniowej SO, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulic Kopernika i Torfa Załęskiego w Mławie. Szafka SO zasilana jest ze stacji transformatorowej S6-1991 Torfa Załęskiego II, kablem YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>.

##### W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- a) budowa odcinka linii kablowej nn-0,4kV, kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> o długości 330/405 m;
- b) montaż 4 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ A) o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m;

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, 13  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 162/0006/PV/OE/12  
nr ewid. 162/1E/0557/03



- c) montaż 9 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ B) o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 2,0 m;
- d) montaż 2 aluminiowych słupów oświetleniowych (typ D) o wys. 5 m;
- e) montaż aluminiowego wysięgnika jednoramiennego o dł. wysięgu 1,0 m;
- f) montaż aluminiowego wysięgnika jednoramiennego o dł. wysięgu 2,0 m;
- g) montaż 13 opraw oświetleniowych LED (uliczna) o mocy 72W;
- h) montaż 2 opraw oświetleniowych LED (przejście dla pieszych) o mocy 48W;

#### 3.4. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na których należy umieścić trwale napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii.

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z istniejącym uziemieniem istn. słupa oświetleniowego. Bednarkę należy ułożyć na dnie wykopu pod kablem, na głębokości nie mniejszej niż 10 cm w stosunku do projektowanego kabla.

Po zakopaniu bednarki, należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm na której należy ułożyć kabel. Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku. Następnie wykop zasypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami.

Przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniu projektowanych kabli z istniejącymi urządzeniami podziemnymi oraz wjazdami stosować rury ochronne, posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną ze złączką typu M, koloru niebieskiego o średnicy 110 mm.

Przy skrzyżowaniu z ulicą stosować rury ochronne, gładkościenne ze złączką kielichową koloru niebieskiego o średnicy 110 mm.

Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO.

Przy słupach oświetleniowych pozostawić odpowiednie zapasy kabla. Miejsce ułożenia rur ochronnych oraz trasę kabla przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

**W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.**

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr MAZ.17366/PA.0E/12  
 nr ewid. MAZ.17366/0557/03

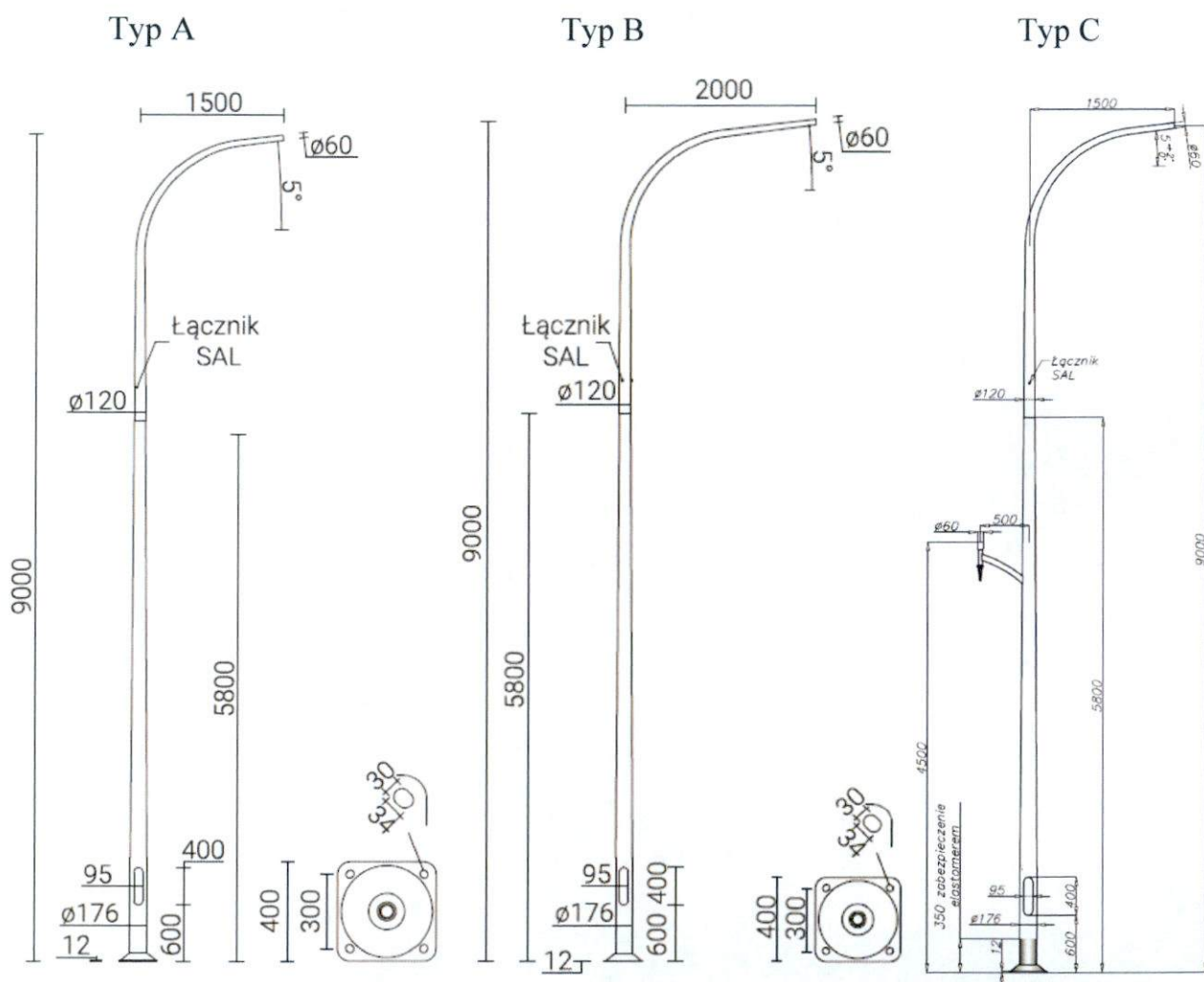


### 3.5. Słupy i oprawy oświetleniowe

#### 3.5.1. Słupy oświetleniowe (typ A, B i C)

Oświetlenie ulicy Nowoleśnej zaprojektowano na 27 słupach aluminiowych, o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie  $\phi 176$  mm i średnicy zakończenia 60 mm, przy czym:

- słupy typu A (14 szt.) – z wysięgnikiem jednoramiennym o długość wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5°;
- słupy typu B (9 szt.) – z wysięgnikiem jednoramiennym o długość wysięgu 2,0m i kącie nachylenia 5°;
- słupy typu C (4 szt.) – z dwoma wysięgnikami jednoramiennymi, jeden wysięgnik o długości wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5°, drugi zamontowany na wysokości 4,5m i długości wysięgu 0,5m;



Są to słupy dwuelementowe bez szwu, anodowane na kolor C65 (kolor grafitowy). Słupy powinny być zabezpieczone technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: Instalowanie w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MA/2/052011/OE/12  
nr ewid. MA/2/052011/OE/12

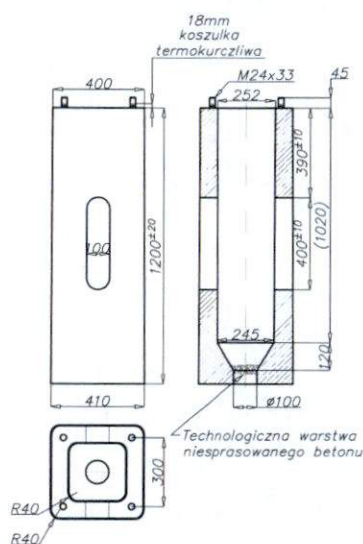
wymiarach 400 x 400 i rozstawie śrub 300 x 300 zapewniającej stabilność całej konstrukcji.

Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 350 mm.

Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowane znakiem CE wystawione przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat

Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-70 o wadze 296 kg każdy, mocując je za pomocą śrub.

Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.



### 3.5.2. Słupy oświetleniowe (typ D i E)

Oświetlenie parkowe i przejścia dla pieszych zaprojektowano na 15 słupach aluminiowych o wysokości 5 m oraz średnicy przy podstawie  $\phi 146$  mm i średnicy zakończenia 60 mm.

Ponadto należy zamontować na słupach:

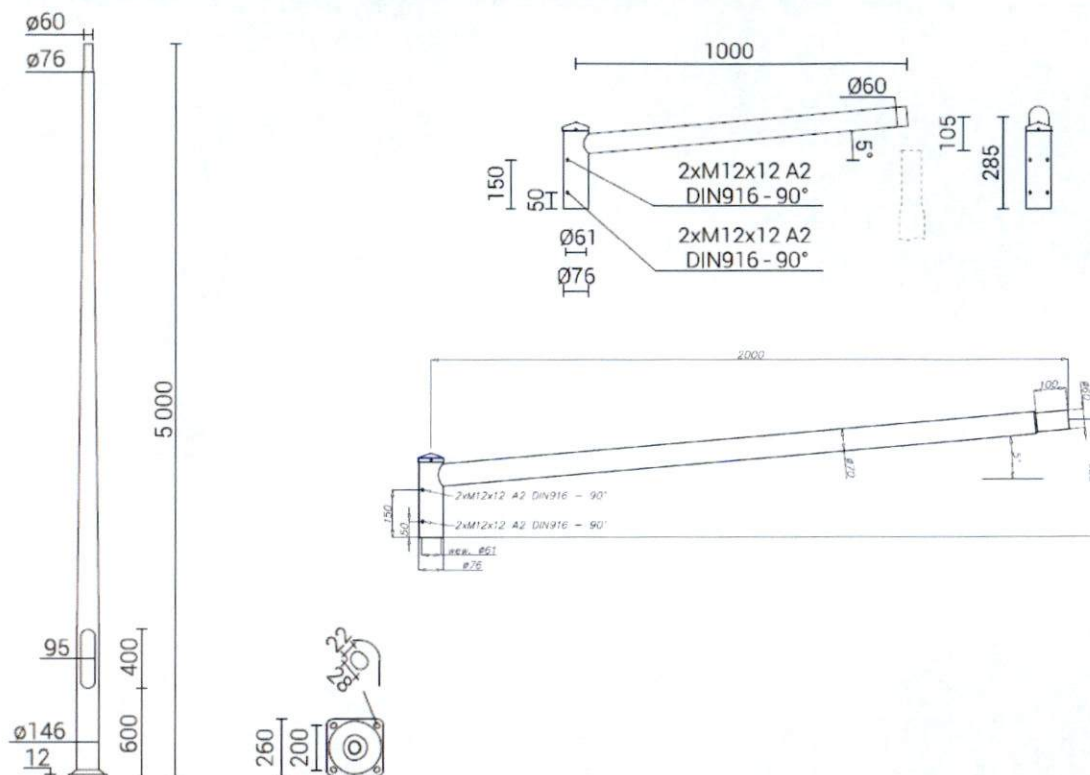
- S18D, S44D - aluminiowe wysięgniki jednoramienne o długość wysięgu 1,0 m i kącie nachylenia 5°;
- S43D - aluminiowy wysięgnik jednoramienny o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia 5°;

Słupy i wysięgniki powinny być zabezpieczone technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów w kolorze C65 (kolor grafitowy). Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 260x260 i rozstawie śrub 200x200 zapewniającej stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego.

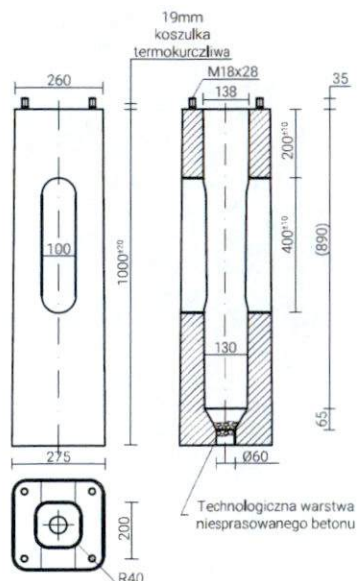


Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 350 mm.

Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat



Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-51 o wadze 124 kg każdy, mocując je za pomocą śrub. Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.

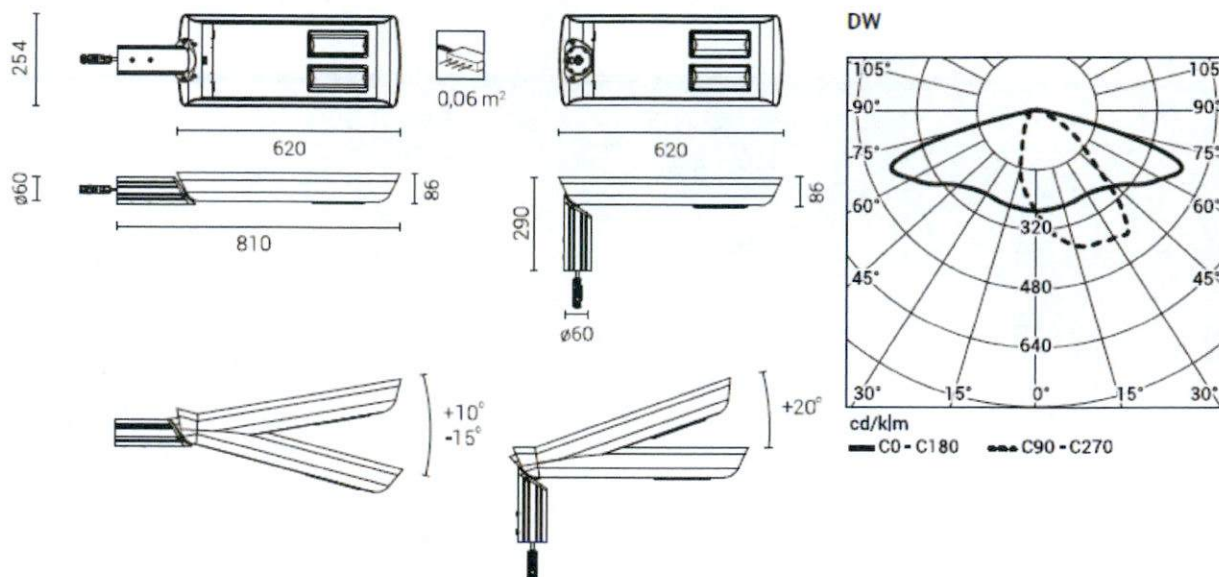


mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/P.338/PV.10E/12  
nr ewid. M.12/P.1E.0257/09



### 3.5.3. Oprawy oświetleniowe – droga

Na słupach typu A, B i C należy zamontować 27 opraw ulicznych LED regulowanych o mocy 72W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K.



#### Opis Oprawy

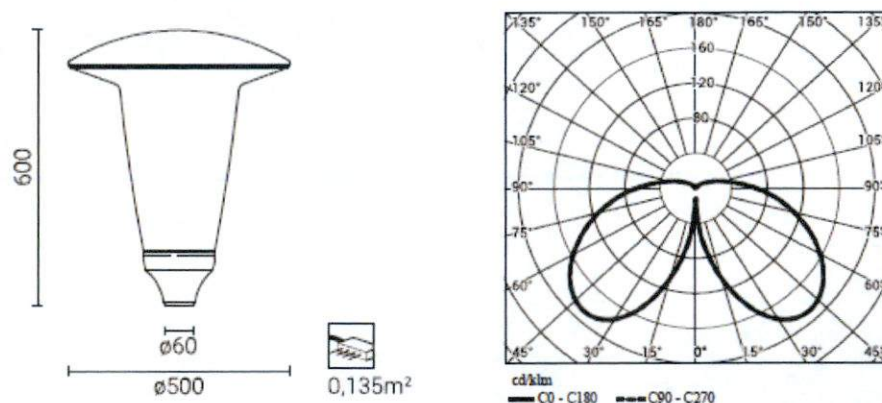
- Konstrukcja oprawy wykonana z aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C65 (kolor grafitowy);
- Montaż: Bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 100 \text{ mm}$ ;
- Regulacja oprawy: bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do +20° lub na wysięgniku od +10° do -15°, skokowo co 5°;
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego;
- Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 – 100 000h
- Współczynnik oddawania barw CRI: >70;
- Współczynnik mocy: >0,95;
- Moc całkowita oprawy max 79 W;
- Strumień świetlny oprawy min. 9950 lm;
- Efektywność świetlna oprawy 126 lm/W;
- Temperatura barwy światła 4000K;
- Zakres temperatur pracy: od -40°C do +40°C;
- Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z PC-UV;
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe;
- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem;
- Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV;

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr M-2/0255/Pv/IOE/12  
nr ewid. M-02/IE/0557/09

- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy;
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V);
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat;
- Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC;

#### 3.5.4. Oprawy oświetleniowe – chodnik

Na słupach typu C i E w celu doświetlenia chodnika należy zamontować 13 opraw parkowych LED o mocy 38W każda i temperaturze barwowej światła 4000K.



#### Opis Oprawy

- Materiał: daszek aluminiowy zabezpieczony przez anodowanie w kolorze słupa C65 (kolor grafitowy), klosz mrożony (PMMA), podstawka z odlewu aluminiowego malowana w kolorze słupa.
- Montaż: Bezpośrednio na słupie z zakończeniem  $\phi 60 \times 50 \text{ mm}$
- Stopień ochrony: IP 66
- Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 – 100 000h
- Współczynnik oddawania barw CRI: >70;
- Moc całkowita oprawy: max 42W,
- Strumień świetlny oprawy min. 5200 lm
- Efektywność świetlna oprawy - 124 lm/W
- Temperatura barwy światła - 4000K,
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ ,
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,

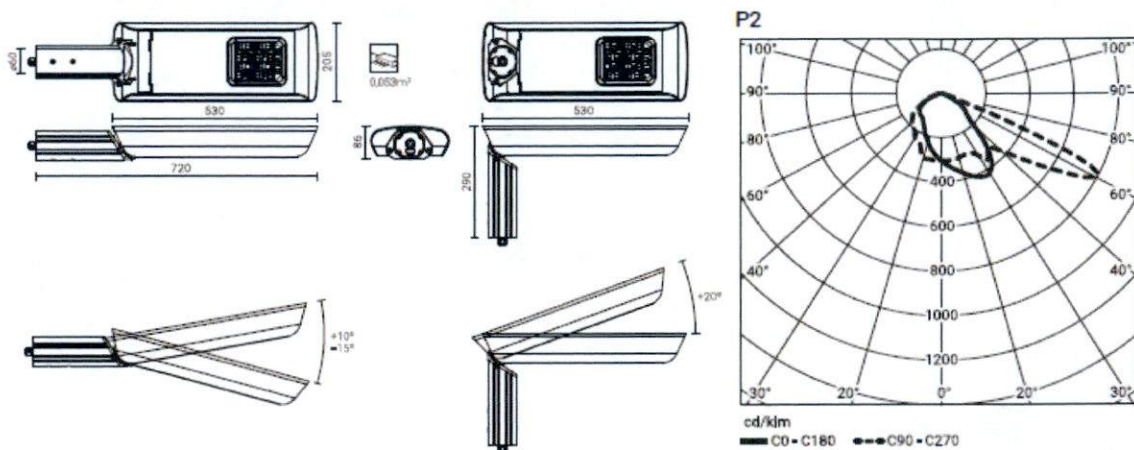


- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat;

### 3.5.5. Oprawy oświetleniowe – przejścia dla pieszych

Na słupach typu D należy zamontować 6 opraw LED regulowanych o mocy 48W każda w optyce P2 i temperaturze barwowej światła 5000K.

Projektowane oprawy dedykowane są na przejścia dla pieszych dla dróg z ruchem prawostronnym.



### Opis Oprawy

- Konstrukcja oprawy: wykonana ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C65 (kolor grafitowy);
- Montaż: Bezpośrednio na słupie z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 180$  mm lub na wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 100$  mm;
- Regulacja oprawy: bezpośrednio na słupie w zakresie od  $0^\circ$  do  $+20^\circ$  lub na wysięgniku od  $+10^\circ$  do  $-15^\circ$ , skokowo co  $5^\circ$ ;
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego;
- Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 – 100 000h;
- Współczynnik oddawania barw CRI:  $>70$ ;
- Moc całkowita oprawy max 54 W;
- Strumień świetlny oprawy min. 6600 lm;
- Efektywność świetlna oprawy 122 lm/W;
- Temperatura barwy światła 5000K;
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od  $-40^\circ\text{C}$  do  $+40^\circ\text{C}$ ;
- Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z hartowanego szkła;
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarceniowe, rozwarciowe, temperaturowe;

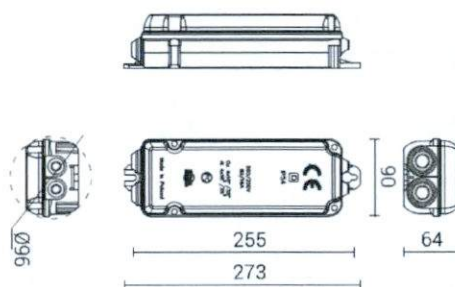
mgr inż. SEWERYN BUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0730/P/2016/12  
nr ewid. MAZ/0730/007/09

- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem;
- Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV;
- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy;
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V);
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat;

#### 3.5.6. Tabliczki słupowe

Oprawy należy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe TB-11 i TB-12 za pomocą wkładek topikowych Bi o wartości 6A.

Od złącz słupowych do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>.



#### 4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

- Układ sieci zasilającej TN-C.
- Zastosowane szafki SO są urządzeniami o II klasie ochronności, zatem spełniają wymogi ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Wartość rezystancji uziemienia ochronno-roboczego projektowanych słupów oświetleniowych nie może przekroczyć 10  $\Omega$ .
- Przewody ochronne stanowić będą przewody neutralno-ochronne PEN'' w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nn należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemić na końcach linii kablowych. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisku uziemiającego projektowanych słupów. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki PFe/Zn 25x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami
- Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień, należy przed oddaniem sieci do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanych wartości, uziomy odpowiednio rozbudować.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr 1142/03/00/PV/IGE/12  
 nr ewid. M.12/1E/0557/63



#### 4. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku wskazanym przez Inwestora.
- b) Umieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych uzgodniono z przedstawicielem Inwestora.
- c) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- d) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- e) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- f) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą PN-75/E-05100.
- g) Informuje się o konieczności stosowania do budowy materiałów posiadających atesty.
- h) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- i) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
- j) Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary).

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MA/31/206/2010/E/12  
nr ewid. MA/21/20557/09

## Zestawienie materiałów podstawowych

### Linia kablowa

|   |                |      |
|---|----------------|------|
| 1. Kabel ziemny typu YAKXS 4 x 35 mm <sup>2</sup>   | mb.            | 1101 |
| 2. Folia niebieska  | mb.            | 895  |
| 3. Tablice informacyjne z trwałymi napisami zawierającymi informacje: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii zamontowane na kablu w ziemi z opaską ściągającą | szt.           | 90   |
| 4. Rura ochronna z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką ścianką wewnętrzną ze złączką typu M, koloru niebieskiego o średnicy 110 mm  | mb.            | 587  |
| 5. Rura ochronna gładkościenna ze złączką kielichową koloru niebieskiego o średnicy 110 mm  | mb.            | 104  |
| 6. System uszczelnień GABO  | szt.           | 100  |
| 7. Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm  | mb.            | 996  |
| 8. Pręt uziomowy Fe/Zn fi 16 dł 1,5m (7 x 4szt.)  | szt.           | 28   |
| 9. Uchwyt krzyżowy  | szt.           | 7    |
| 10. Grot  | szt.           | 7    |
| 11. Śruba ocynkowana M10 x 25 z podkładką sprężystą i nakrętką  | szt.           | 14   |
| 12. Piasek na podsypkę  | m <sup>3</sup> | 72   |

### Słupy i oprawy oświetleniowe

|   |      |    |
|---|------|----|
| 1. Fundament prefabrykowany B-51  | szt. | 15 |
| 2. Fundament prefabrykowany B-70  | szt. | 27 |
| 3. Komplet nakrętek ocynkowanych 4xM18  | kpl. | 15 |
| 4. Komplet nakrętek ocynkowanych 4xM24  | kpl. | 27 |
| 5. Słup (typ A) aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie fi 176 mm z wysięgnikiem, jednoramiennym o długość wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia 5° anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy)  | szt. | 14 |
| 6. Słup (typ B) aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie fi 176 mm z wysięgnikiem, jednoramiennym o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia 5° anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy)  | szt. | 9  |
| 7. Słup (typ C) aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie fi 176 mm z dwoma wysięgnikami jednoramiennymi o długość wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia 5° oraz o długość wysięgu 0,5 m zamontowanym na wysokości 4,5 m anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy) | szt. | 4  |
| 8. Słup (typ D i E) aluminiowy, jednoelementowy bez wysięgnika o wys. 5 m oraz średnicy przy podstawie fi 146 mm, anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy)  | szt. | 15 |
| 9. Wysięgnik aluminiowy o długość wysięgu 1,0 m i kącie nachylenia 5°, anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy)   | szt. | 2  |
| 10. Wysięgnik aluminiowy o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia 5°, anodowany na kolor C65 (kolor grafitowy)  | szt. | 1  |

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do kierowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjno-energetycznej,  
 nr M/2012/2644/OE/12  
 nr ew. 101A/12/0537/03



|   |      |     |
|---|------|-----|
| 11. Tabliczki bezpiecznikowe TB-11  | szt. | 38  |
| 12. Tabliczki bezpiecznikowe TB-12  | szt. | 4   |
| 13. Wkładki topikowe 6A   | szt. | 46  |
| 14. Oprawa uliczna LED regulowana, o mocy 72W,<br>w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K,<br>anodowana na kolor C65 (kolor grafitowy)                | szt. | 27  |
| 15. Oprawa parkowa LED o mocy 38W o temperaturze barwowej<br>światła 4000K, daszek aluminiowy anodowany na kolor<br>C65 (kolor grafitowy), klosz mrożony (PMMA) | szt. | 13  |
| 16. Oprawa uliczna LED regulowana, o mocy 48W,<br>w optyce P2 i temperaturze barwowej światła 5000K,<br>anodowana na kolor C65 (kolor grafitowy)                | szt. | 6   |
| 17. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>  | mb.  | 411 |

**Przestawienie istn. słupa ośw.**

|  |                |     |
|--|----------------|-----|
| 1. Fundament prefabrykowany B-71 (z demontażu)                 | szt.           | 1   |
| 2. Słup SAL-9 aluminiowy o wysokości 9 m (z demontażu)         | szt.           | 1   |
| 3. Oprawa uliczna LED (z demontażu)                            | szt.           | 1   |
| 4. Kabel ziemny typu YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>                | mb.            | 3   |
| 5. Mufa kablowa SMH4 16-50                                     | kpl.           | 1   |
| 6. Folia niebieska   | mb.            | 2   |
| 7. Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm                         | mb.            | 3   |
| 8. Pręt uziomowy Fe/Zn fi 16 dł 1,5m                           | szt.           | 52  |
| 9. Uchwyt krzyżowy   | szt.           | 1   |
| 10. Grot   | szt.           | 1   |
| 11. Śruba ocynkowana M10 x 25 z podkładką sprężystą i nakrętką | szt.           | 2   |
| 12. Piasek na podsypkę   | m <sup>3</sup> | 0,2 |

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w szczególności: instalacji i sieci elektroenergetycznych  
 nr MAZ/0236/P/0E/12  
 nr ewid. MAZ/1570557/09













# **I N F O R M A C J A**

## **Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Inwestor: **Burmistrz Miasta Mława**  
**ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława**

Nazwa obiektu: **BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4KV**

Adres budowy: **Mława ul. Torfa Załęskiego gm. Miasto Mława**

Projektant: **mgr inż. Seweryn Rutkowski**  
**ul. St. Batorego 27**  
**06-500 Mława**

### **Podstawa opracowania:**

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Mławie
2. Pomiary uzupełniające w terenie oraz uzgodnienia z Inwestorem

### **Zakres robót:**

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest przebudowa oświetleniowej sieci nn w miejscowości Mława ul. Torfa Załęskiego gm. Miasto Mława.

### **Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:**

Kolejność realizacji robót:

- Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym;
- Przygotowanie placu budowy;
- Wytyczenie trasy projektowanej linii kablowej;
- Wytyczenia miejsca posadowienia słupów oświetleniowych;
- Wykonanie robót ziemnych;
- Układanie bednarki oraz kabla energetycznego;
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami;
- Montaż opraw oświetleniowych;
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza;
- Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy;
- Pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji;

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji:**

- Słup oświetleniowy na skrzyżowaniu ulic Torfa Załęskiego i Powstańców Wielkopolskich;

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0234/PV.01/12  
nr ewid. MAZ/167457/c9

**Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Istniejące elektroenergetyczne linie kablowe i napowietrzne nn;
- Istniejące elektroenergetyczne linie kablowe SN;
- Sieci: wodociągowa, gazownicza, kanalizacyjna i telekomunikacyjna;
- Droga gminna – ruch samochodowy;

**Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

- transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka;
- wykopy mechaniczne pod kabel linii n.n. – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez koparkę;
- wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika;
- wykopy mechaniczne pod fundamenty i słupy – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez koparkę;
- wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika;
- montaż i stawianie fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu;
- demontaż fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu;
- wykonanie skrzyżowania linii z istniejącą linią kablową SN lub nn – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym;
- porażenie prądem elektrycznym: przy pracach z użyciem elektronarzędzi;
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych;
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac;

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:**

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót;
- prowadzenie szkoleń z zakresu BHP;

**Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom**

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych;
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności;
- wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy;
- składowanie materiałów w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia;
- wyposażenie placu budowy w niezbędny sprzęt p. poż.;

Opracował:

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MW.12.1.2013/PV.10E/12  
nr ewid. 12/1E/0557/L3