

# SPIS ZAWARTOŚCI

## Projekt oznakowania

I. Informacje ogólne .....	3
1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania .....	3
2. Podstawowe informacje o obiekcie mostowym .....	3
II. Oznakowanie żeglugowe .....	3
1. Istniejące oznakowanie .....	3
2. Projektowane oznakowanie .....	3
III. Oświetlenie żeglugowe .....	4
1. Zasilanie .....	4
2. Okablowanie .....	4
3. Oprawa oświetleniowa .....	4
4. Parametry techniczne oprawy: .....	4
5. Obliczenia fotometryczne .....	5
IV. Część rysunkowa .....	7
1. Plan orientacyjny .....	8
2. Plan sytuacyjny .....	9
3. Oznakowanie żeglowne .....	10
4. Podświetlenie oznakowania .....	11
5. Schemat oświetlenia .....	12
6. Przykładowe mocowanie .....	13
7. Katalog znaków żeglownych .....	

## I. Informacje ogólne

### 1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania

Przedmiotem inwestycji jest projekt oznakowania Żeglownego, podświetlonego w nocy, na mostach w ciągu dróg wojewódzkich WZDW w Poznaniu.

W ramach tego opracowania Wykonuje się projekt oświetlenia oznakowania żeglownego w miejscowości Białośliwie w ciągu DW 190 w km 28+933 nad rzeką Noteć.

Projekt opracowano na zlecenie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, zgodnie z umową nr 453/11.WM/2023.

### 2. Podstawowe informacje o obiekcie mostowym

Miejscowość	Białośliwie
Numer drogi wojewódzkiej	190
Kilometr w ciągu DW	28+933
Długość obiektu	115,09m
Nazwa rzeki	Noteć

## II. Oznakowanie żeglugowe

### 1. Istniejące oznakowanie

Na obiekcie 5-cio przęsłowym nad nurtem znajduje się oznakowaniem żeglugowe które zostało namalowane na powierzchni bocznej belki głównej. Szlak wodny oznaczony jest za pomocą znaków A.10, C.2, C.3. oraz D.1a. Oznakowanie nie posiada własnego oświetlenia.

### 2. Projektowane oznakowanie

W obrębie obiektu projektuje się wymianę istniejących znaków żeglownych zgodnie z wymaganiami SIGNI „Europen Code for Signs and Signals on Inland Waterways”. Wymianie lub uzupełnieniu będą podlegać następujące znaki:

Znak	Znaczenie
A.10.	Zakaz przejścia poza skrajnią określoną tablicami (pod mostem, przez jaz)
C.2.	Ograniczona wysokość prześwitu nad zwierciadłem wody
C.3.	Ograniczona szerokość przejścia lub szlaku żeglownego
A.10.	zalecenie przejścia w obydwu kierunkach

Szczegółowe rozmieszczenie znaków oraz wartości dla znaków C.2. oraz C.3. podane w części graficznej opracowania.

Znaki umieszczone na moście muszą być pokryte folią odbłaskową III generacji, dobrze widoczne i nie mogą być niczym zasłonięte. Dodatkowo oznakowanie oraz elementy mocujące nie mogą wystawać poza światło mostu. Dodatkowo każdy znak musi posiadać podświetlenie nocne.

Szczegółowe wymiary oznakowania przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Znaki mocowane są za pomocą uniwersalnych uchwytów do słupka średnicy  $\phi$  60mm. Do słupka mocowane jest również źródło podświetlenia nocnego. Reflektor oświetleniowy zamocować od góry słupka w taki sposób aby nie zastawiał znaku. Słupki zamocować do urządzeń bezpieczeństwa ruchu od strony zewnętrznej mostu. Mocowanie nie może zmniejszać światła ruchu na obiekcie. Uchwyty do znaków - śruby, podkładki, nakrętki elementy mocujące wykonać ze stali nierdzewnej. Wszystkie materiały przewidziane do wykonania oznakowania żeglownego powinny posiadać znak CE lub B.

### III. Oświetlenie żeglugowe

#### 1. Zasilanie

Zasilanie wykonać poprzez montaż konstrukcji z turbiną wiatrową oraz panelem słonecznym. Obok konstrukcji zainstalować szafę sterowniczą wyposażoną w falownik, UPS o pojemności min. 5,04 kWh (możliwość pracy oświetlenia przez 72h -  $70W \times 72h = 5040Wh$ ), zegar sterujący, styczniki, zabezpieczenie obwodu oświetlenia BiWts 6A, przełącznik pracy A-0-R.

Szafę sterowniczą uziemić ( $R < 5\Omega$ ).

#### 2. Okablowanie

Do zasilenia opraw należy zastosować kabel typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>, który należy ułożyć na konstrukcji mostu w rurze HDPE50 (odpornej na UV). Orientacyjną trasę okablowania przedstawiono na rysunkach. Nie wykonywać rozgałęzień kabli w oprawach. W tym celu należy zastosować rozwiązania systemowe np. listwy zaciskowe typu WAGO, które należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci.

W uzasadnionych przypadkach kable układać w listwach instalacyjnych RL.

#### 3. Oprawa oświetleniowa

Do oświetlenia znaków żeglugowych 10 opraw (po jednej na znak).

Oprawy mocować pod kątem -20°. Załom wykonany na słupku montażowym wynosi -30° (+10° ustawić na oprawie).

#### 4. Parametry techniczne oprawy:

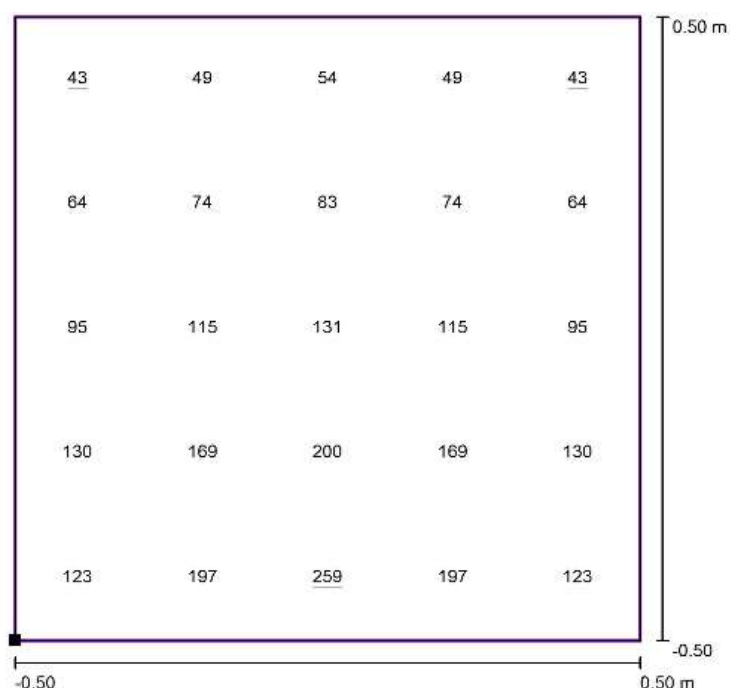
- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie;
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08;
- Szczelność komory optycznej – IP66;
- Szczelność komory elektrycznej – IP66;
- Montaż na wysięgniku o średnicy  $\varnothing 42-60mm$ ;
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- Ochrona przed przepięciami – 10kV;
- Klasa ochronności – I lub II;

- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- Źródło światła - LED;
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła: 4000K;
- Wskaźnik oddawania barw  $R_a > 70$ ;
- Maksymalna moc - 7W;
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h;
- Oprawa powinna zapewnić parametry oświetlenia w zakresie 100Lx - 400Lx;

Sumaryczny pobór mocy przez oprawy wyniesie 70W.

## 5. Obliczenia fotometryczne

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ZPSO ROSA 222830/4/LN CUDDLE MINI LED REG 24W 4000K LN (Typ 1)* (1.000)	948	1300	7.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 948	W sumie: 1300	7.0



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (2.500 m, 0.025 m, 2.000 m)



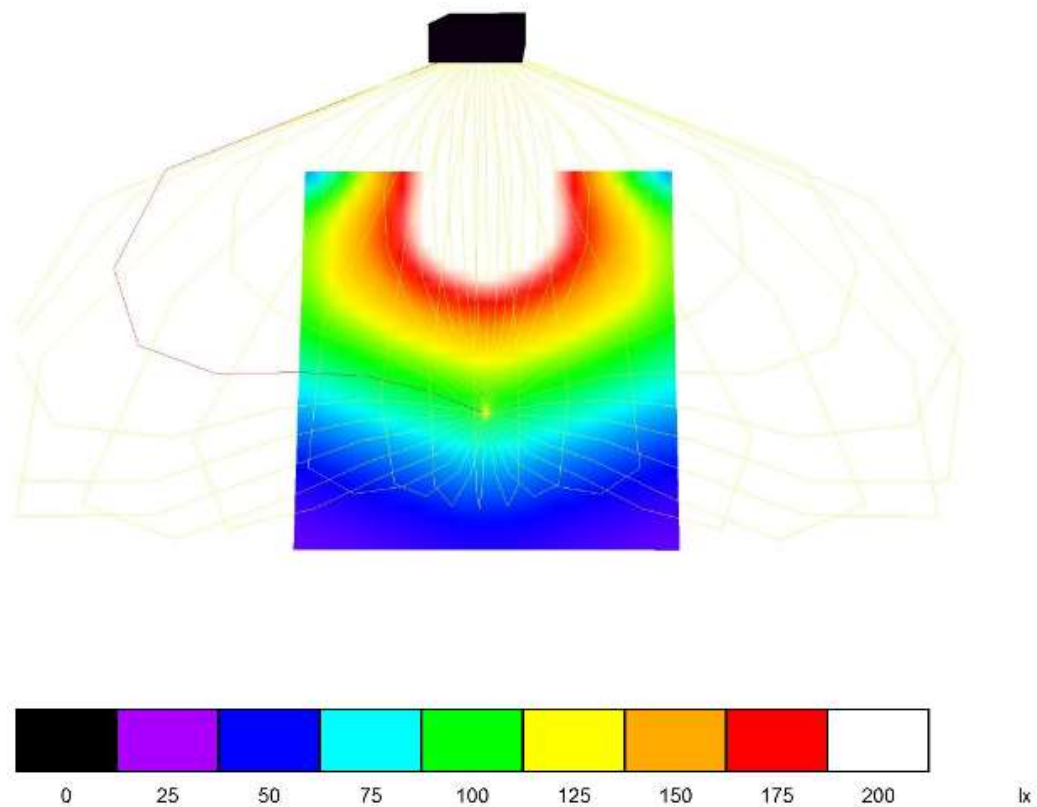
Siatka: 5 x 5 Punkty

$E_m$  [lx]  
114

$E_{min}$  [lx]  
43

$E_{max}$  [lx]  
259

$E_{min} / E_m$   
0.38



#### **IV. Część rysunkowa**

- 01 Plan orientacyjny
- 02 Plan sytuacyjny
- 03 Oznakowanie żeglowne
- 04 Podświetlenie oznakowania
- 05 Schemat oświetlenia
- 06 Przykładowe mocowanie
- 07 Katalog znaków żeglownych

## **1. Plan orientacyjny**













