

# PROJEKT WYKONAWCZY

ZAMAWIAJĄCY:      **Miasto Międzyrzec Podlaski**  
                             **ul. Poczтова 8**  
                             **21-560 Międzyrzec Podlaski**

Nazwa zadania:

**Poprawa warunków bezpieczeństwa w obrębie skrzyżowania ulic Warszawskiej i Pszennej  
w Międzyrzec Podlaskim**

**LOKALIZACJA:**

ul. Warszawska, Międzyrzec Podlaski  
Działka Nr 2/2  
Obręb ewid. Nr 1

## OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji drogowej znaku D-6 wraz z oświetleniem ostrzegawczym i aktywnymi elementami odblaskowymi ze źródłami LED na przejściu dla pieszych w obrębie skrzyżowania ul. Warszawskiej i Pszennej w Międzyrzecu Podlaskim.

### 1.2 Inwestor

Miasto Międzyrzec Podlaski ul. Poczтова 8, 21-560 Międzyrzec Podlaski.

### 1.3 Podstawa opracowania projektu

**Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:**

- ❖ Aktualne podkłady geodezyjne
- ❖ Obowiązujące normy i przepisy

### 1.4 Zakres opracowania

**W zakres niniejszego opracowania wchodzi wykonanie:**

- Aktywne punktowe elementy najezdniowe LED dwustronne w osłonie żeliwnej, pługoodporne w ilości **16 szt.**, instalowane przed i za liniami P10 patrząc na przejście od strony kierowcy. Od strony najazdu przed linią P10 element emituje pulsujące światło żółte (ostrzegawcze) natomiast od strony przejścia światło białe ciągłe, które dodatkowo oświetla przejście dla pieszego
- Czujniki ruchu wraz z uchwytami do regulacji zasięgu aktywacji systemu w obrębie przejścia
- Czujnik ruchu podtrzymujący pracę systemu
- Uchwyty do montażu czujek
- Panel fotowoltaiczny 280W
- Szafa sterownicza ze stojakiem umieszczona do 20 m.b. od źródła zasilania, wolnostojąca, z tworzywa sztucznego, odporna na działanie warunków atmosferycznych
- Akumulator 12V, 100Ah
- Lampy ostrzegawcze 12V fi 200 mm - **2 szt.**
- Znaki D6 -**2 szt.**
- Oznakowanie poziome, w formie białych i czerwonych linii P 10 oraz linii P14 w wykonaniu grubowarstwowym

### 1.5 Podłączenie instalacji

Zgodnie z charakterystyką i opisem znaku.

Zgodnie z wymaganiami inwestora projektowana sygnalizacja ma być zasilana z baterii ogniw fotowoltaicznych.

## 2. Zasilanie.

### 2.1.1 Ogniwa fotowoltaiczne

Dla celów zasilania projektuje się wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych o mocy ok. 280W. Ogniwa należy umieścić na konstrukcji powyżej znaku D-6. Uwaga! Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na przeszkody takie jak drzewa, dają one inny cień w okresie zimowym, a inny w letnim - w przypadku potrzeby uzgodnić z właściwym organem administracyjnym przycinkę.

### 2.1.2 Akumulatory

Dla celów magazynowania energii zaprojektowano akumulator o pojemności 100Ah, 12 V zapewniającej ciągłą 24 godziną pracę systemu. Są to akumulatory bezobsługowe głębokiego rozładowania, o projektowanej żywotności 10 -12 lat, obsługujące minimum 1300 cykli przy 30% głębokości cyklicznego dobowego rozładowania. Po podłączeniu instalacji całość należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i umieścić w skrzynce na konstrukcji wsporczej znaku.

### 2.1.3 Układ sterujący

Projektowany znak posiada układ sterujący wyposażony w czujniki ruchu.

Jest to zsynchronizowany system pulsujących świateł ostrzegawczych wyposażony w system detekcji pieszego. W chwili zbliżania się pieszego do przejścia dla pieszych system uruchamia pulsujące światła nad znakiem D-6 oraz światła ostrzegawcze ( pulsujące koloru żółtego od strony pojazdów, ciągle koloru białego od strony pieszego) zamontowane w jezdni aż do momentu opuszczenia przez pieszego przejścia.

## 3. Konstrukcja wsporcza znaku

Zabudować należy słup stalowy, który będzie przenosić obciążenia wynikające z zamocowania znaku D-6 z osprzętem, oraz parcia wiatru dla pierwszej strefy wiatrowej zgodnie z PN-75/E- 05100-1. Beton do wykonania fundamentu musi spełniać minimum klasę C25/30 i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-88/B- 06250/3, PN-88/B-3000/6 i PN-88/B-32250/7. Słup musi posiadać trwałą tabliczkę znamionową z nr: fabrycznym, rokiem produkcji, typem słupa i nazwą wytwórcy. Zastosować ochronę przed korozją - cynkowanie.

## 4. Znak D-6

Znaki D-6 o wymiarach 60x60 cm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 1,25 mm, lico znaku wykonane z folii odblaskowej II generacji. Tylne strony znaku zabezpieczona antykorozyjnie nieodblaskową farbą proszkową poliestrową w kolorze szarym. Krawędzie znaku usztywnione podwójnym gięciem na całym obwodzie.

## 5. Ochrona przeciwporażeniowa

Znak D-6 będzie pracował na napięciu bezpiecznym DC. Ochrona od porażenia nie jest wymagana. Dla stanowiska słupowego należy wykonać uziemienie. Rezystancja uziemienia mniejsza od 30 ohm. Po zakończeniu montażu wykonać pomiary kontrolne zastosowanej ochrony.

## 6. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją KOR/3 środowisko, w którym będą pracowały urządzenia sygnalizacyjne kwalifikuje się do IV klasy . Wymagane jest, aby:

- fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno;

- połączenia elementów ochrony przeciwporażeniowej najlepiej wykonać przez spawanie lub przez skręcanie przy użyciu śrub kadmowych i pokryć smarem;
- miejsca połączeń płaskowników zabezpieczyć przed korozją tak jak konstrukcje wsporcze, a miejsca połączeń pod ziemią zalać masą asfaltową.

#### **7. Uwagi Końcowe**

Prace należy wykonać zgodnie z PBUE, oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.

Prace ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na uzbrojenie terenu, stosując przed rozpoczęciem robót przekopy kontrolne.

Opracował: