

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH**  
Magdalena Gołoś, 05-240 Tuszcz, ul. Przelotowa 30  
piotrekgołos@gmail.com, tel. 663-425-550

INWESTOR:



**Zarząd Powiatu Wyszkińskiego**  
**Aleja Róż 2**  
**07-200 Wyszki**

KONTRAKT:

**POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA PRZEJŚCIACH  
DLA PIESZYCH NA DROGACH POWIATOWYCH NA TERENIE POWIATU  
WYSZKIŃSKIEGO W MIEJSCOWOŚCIACH DŁUGOSIODŁO,  
LESZCZYDÓŁ NOWINY, NIEGÓW I NOWA WIEŚ**

ZADANIE:

**POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA 1 PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH W  
NIEGOWIE NA UL. HANDLOWEJ NA DRODZE NR 1811W**

**PROJEKT**

**PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU**

**Stanowisko**

**Imię, Nazwisko, uprawnienia i specjalność**

**Podpis**

*Projektant  
Branża drogowa*

Piotr Gołoś spec. drogowa  
Upr.MAZ/0416/POOD/13



## OPIS TECHNICZNY

Do projektu stałej organizacji ruchu dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Niegowie na ul. Handlowej na drodze nr 1811W w związku z jej przebudową.

### 1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach – załączniki nr 1 – 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.2019.2311 t.j. z dnia 2019.11.26);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.2017.784 t.j. z dnia 2017.04.14);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.470 t.j. z dnia 2020.03.18.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j. z dnia 2016.01.29);
- WR-D-41-3 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych,
- WR-D-41-4 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych .

### 2. Charakterystyka drogi i ruchu drogowego.

<b>DP 1811W</b>	kategoria drogi - powiatowa
	klasa drogi – Z
	Teren zabudowy
	Nawierzchnia - jezdni bitumiczna,
	szerokość jezdni 6,0-6,30m
	pobocze 1,0m/1,25m
	natężenie ruchu – KR 2



### 3. Istniejąca organizacja ruchu.

wg opracowania graficznego- teren zabudowany.

### 4. Rozwiązania projektowe.

Przewidziano wykonanie następującego oznakowania:

D-6	-	2szt. folia II generacji
D-6	-	1szt. aktywne dwustronne
A-7	-	1szt. folia II generacji
PEO	-	12 szt. białych

Oznakowanie poziome grubowarstwowe :

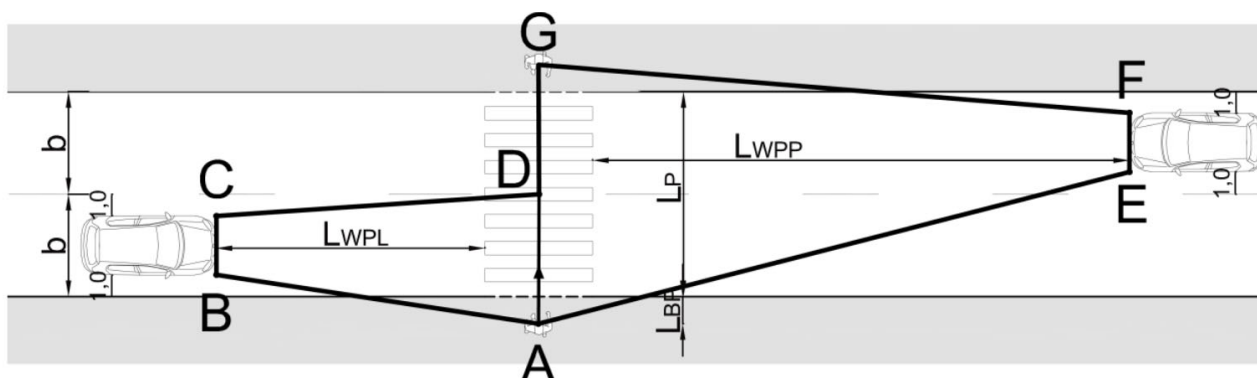
zgodnie z załącznikiem graficznym,

Wielkość znaków: średnia za wyjątkami określonymi w rozporządzeniu.

**Przewidywany termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu- IV kwartał 2021r. – II kwartał 2022r.**

### 5. Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego

W miejscach przekraczania jezdni drogi przez pieszych, gdzie występuje priorytet dla ruchu pojazdów, należy zapewnić wolne od przeszkód pola widoczności pojazdu z punktu widzenia pieszego znajdującego się w strefie oczekiwania, określonej oddzielnie dla lewej i prawej strony pieszego przez punkty A, B, C i D dla strony lewej i przez punkty A, E, F i G.



Wyróżnia się dwa przypadki odległości widoczności pojazdu dojeżdżającego do przejścia dla pieszych:

- 1) z lewej strony –  $L_{WPL}$
- 2) z prawej strony –  $L_{WPP}$ .



$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_P + T_{RP})$$

gdzie:

$L_{WP}$  - odległość widoczności pojazdu dojeżdżającego do krawędzi przejścia dla pieszych (lub innego potencjalnego miejsca przejścia pieszego przez jezdnię), uzyskane wartości należy zaokrąglić z dokładnością do 1,0 (m),

$V_{dp}$  – prędkość do projektowania, a w przypadku zastosowania środków zarządzania prędkością do wyznaczenia wartości  $L_{WP}$  stosuje się  $V_{dop}$  na dojeździe do przejścia,

$T_{RP}$  – łączny czas reakcji i opuszczenia jezdni przez pieszego (s),

$V_P$  – prędkość pieszego (m/s).

Długość drogi jaka ma do przebycia pieszy oczekujący na przejście (zamierzający przejść przez przejście)  $L_{PP}$  przyjmuje się jako odległość mierzona między krawężnikami jezdni, przez którą zamierza przejść pieszy, albo pomiędzy krawężnikiem jezdni i wyspą azylu, dzielącą jezdnię (jeżeli wyspa ta ma szerokość co najmniej 2,0 m).

Długość drogi  $L_{PP}$  oblicza się na podstawie wzoru:

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 6\text{m} + 1\text{m} = 7\text{m} \text{ dla prawej strony}$$

$$L_{PP} = L_P + L_{BP} = 3\text{m} + 1\text{m} = 4\text{m}$$

gdzie:

$L_{PP}$  – długość drogi do przebycia przez pieszego razem z odcinkiem dojścia i opuszczenia przejścia dla pieszych (m),

$L_{BP}$  – pas bezpieczeństwa pieszego, odległość pieszego od krawędzi jezdni standardowo przyjmowana 1,0 m, w przypadku przejść szkolny można przyjmować odległość równą 3,0 (m),.

$L_P$  – długość przejścia dla pieszych (m) pomierzona lub oszacowana za pomocą wzoru

$$L_P = n \cdot b = 1 \times 3 = 3, \text{ dla lewej strony}$$

$$L_P = n \cdot b = 2 \times 3 = 6, \text{ dla prawej strony}$$

gdzie:

$b$  – szerokość pasa ruchu (m),

$n$  – liczba pasów ruchu przez które przechodzi pieszy, ustalana w zależności od strony, dla której określa się widoczność.

Czas reakcji i opuszczenia jezdni  $t_{RP}$  (s) przyjmuje się:

a) w przypadku niekorzystnych warunków przechodzenia -  **$T_{RP} = 1,5$  s,**

b) w przypadku korzystnych warunków przemieszczania się pieszego po przejściu  $t_{RP} = 1,0$ s.

Prędkość pieszego przechodzącego przez jezdnię  $V_P$  (m/s) przyjęto **1,2 m/s**

$$L_{WP} = V_{dp}/3,6 \cdot (L_{PP}/V_P + T_{RP})$$

$$L_{WP} = \frac{50,0}{3,6} \times \left( \frac{7,0}{1,2} + 1,5 \right) = 13,89 \times 7,33 = \mathbf{102,0m}$$



$$L_{WP} = \frac{50,0}{3,6} \times \left( \frac{4,0}{1,2} + 1,5 \right) = 13,89 \times 4,83 = 68,0 \text{ m}$$

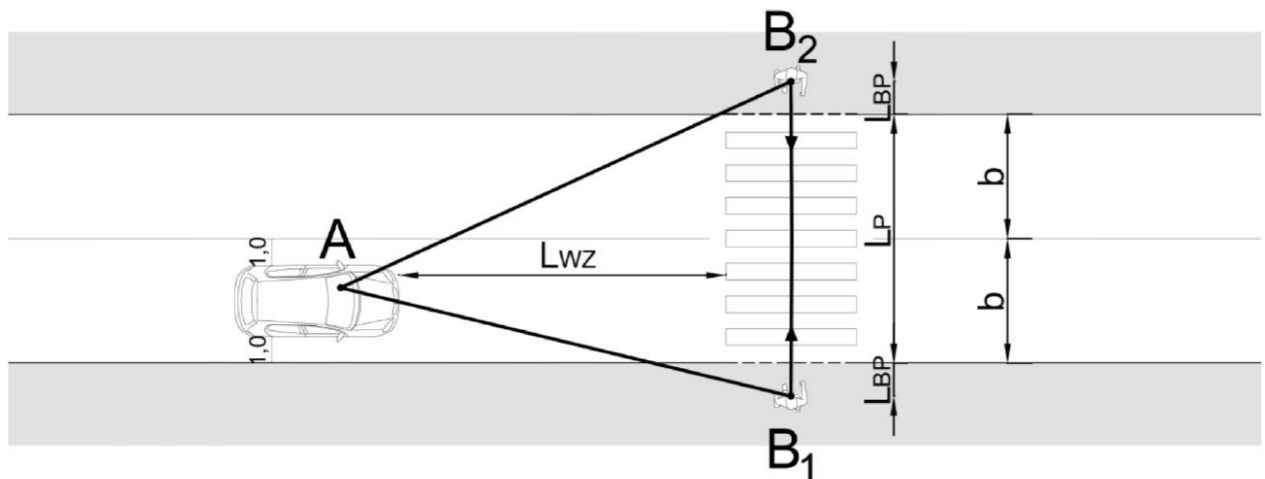
$$L_{WPP} = 102,0 \text{ m}$$

$$L_{WPL} = 68,0 \text{ m}$$

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia pieszego jest spełniona.

## 6. Widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia kierowcy

Odległość widoczności na zatrzymanie pojazdu LWZ to niezbędny odcinek drogi od miejsca przebywania pojazdu do krawędzi przejścia dla pieszych, która jest potrzebna do zapewnienia odpowiedniego czasu dla kierowcy niezbędnego do: rozpoznania (percepcji) czy na przejściu dla pieszych (lub obszarze dojścia do przejścia) nie znajduje się pieszy, podjęcia decyzji i wykonania ewentualnego manewru hamowania.



Wymaganie zapewnienia odległości widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych uznaje się za spełnione jeżeli:

- odległość z punktu obserwacyjnego A do celu obserwacji B1 i B2, jest nie mniejsza niż określona widoczność na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą, wysokość celu obserwacji wynosi 1,0 m.

Odległość widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych według wzoru:

$$L_{WZ} = 88,4 + \frac{-126 + 1,81 V_{dp} - 105 i}{1 - 0,404 \ln(V_{dp}) + 1,51 e^i}$$

gdzie:

$L_{WZ}$  – minimalna odległość widoczności na zatrzymanie (m), wartości obliczone ze wzoru należy zaokrąglić w górę do jednego metra,



$V_{dp}$  – prędkość projektowania, a w przypadku zastosowania środków zarządzania prędkością do wyznaczenia wartości  $L_{wz}$  stosuje się  $V_{dop}$  na dojeździe do przejścia,  
 $i$  – średnie pochylenie podłużne pasa ruchu na długości  $L_{wz}$  (-).

Warunek odległości widoczności będzie spełniony, jeżeli w zależności od pochylenia jezdni  $i$  oraz prędkości pojazdu  $V_{dp}$  dojeżdżającego do przejścia dla pieszych lub innego potencjalnego miejsca przechodzenia pieszych przez jezdnię, odległość widoczności pieszego z punktu widzenia kierującego pojazdem  $L_{wz}$  będzie nie mniejsza niż 50m.

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności widoczność na drogach kołowych z punktu widzenia kierowcy jest spełniona.

## **7. Widoczność z uwagi na geometrię w planie sytuacyjnym.**

Obliczone odległości widoczności pieszych i pojazdów w obszarze przejść dla pieszych:  $L_{wz}$ ,  $L_{wp}$  wykorzystywane są w pracach projektowych. Analizy obszarów widoczności naprzeciwu dla pieszych należy przeprowadzić dla trzech aspektów: oceniając widoczność w planie sytuacyjnym.

Długość krawędzi jezdni wolnej od przeszkód  $L_{Ki}$  oblicza się w zależności od odległości widoczności.

Na podstawie tablicy 9.7.1 WR-D-41-3 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych przyjęto:

$$L_{kpl} = 14,0 \text{ m}$$

$$L_{kpp} = 10,0 \text{ m}$$

Zgodnie z rysunkiem planu widoczności dla pojazdów kołowych widoczność w planie sytuacyjnym jest spełniona.

## **8. Widoczność z uwagi na geometrię w profilu podłużnym.**

Sprawdzenie nie ma zastosowania ze względu na spadek podłużny jezdni bliski 0 %.

## **9. Widoczność w obszarze skrzyżowań i zjazdów.**

Po analizie widoczności pieszych w obszarze skrzyżowań i zjazdów należy stwierdzić, że warunki widoczności są spełnione. W planie sytuacyjnym przy dojeździe do chodnika ze zjazdu oraz skrzyżowania jest zachowany obszar widoczności (wolny od przeszkód) co najmniej o wymiarach 2,0 x 5,0 m po każdej stronie wjazdu lub skrzyżowania.



## 10. Zalecenia końcowe i uwagi.

- Wszystkie znaki winny odpowiadać wymogom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.2019.2311 t.j. z dnia 2019.11.26).
- Za stan oznakowania odpowiada wykonawca robót.
- Znaki istniejące należy pozostawić bez zmian.

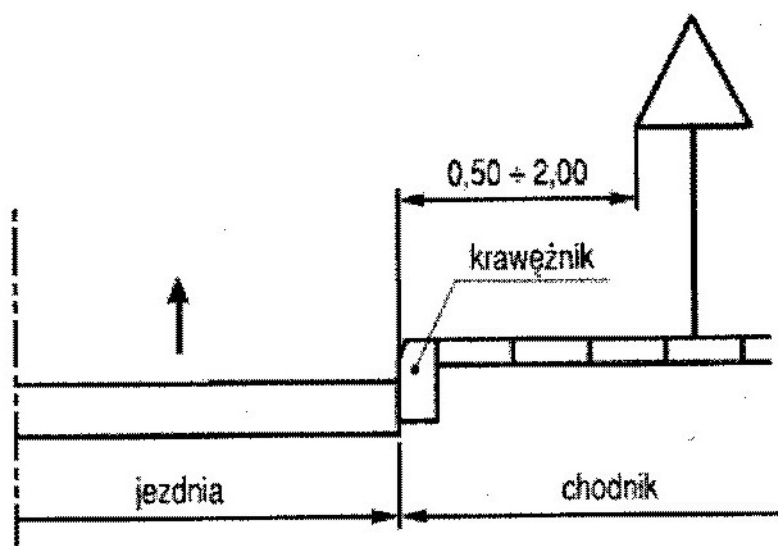
### Znaki pionowe

Znaki należy wykonać wielkości średnie (S) z folii odblaskowej typu 1 lub II zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Słupki do znaków z rury stalowej ocynkowanej o średnicy  $\varnothing=60$  mm. Znaki w przypadku przekroju ulicznego należy ustawić tak, aby odległość znaku od krawędzi korony drogi mieściła się w granicach od 0,5 do 2,0 m.

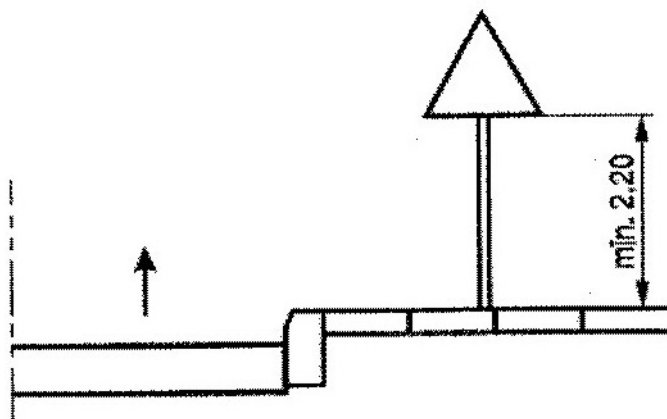
Wysokość umieszczania znaków (dolnej krawędzi lub najniżej położonego punktu) wynosi min. 2,20m.

Podczas sytuowania oznakowania pionowego należy stosować poniższe reguły:

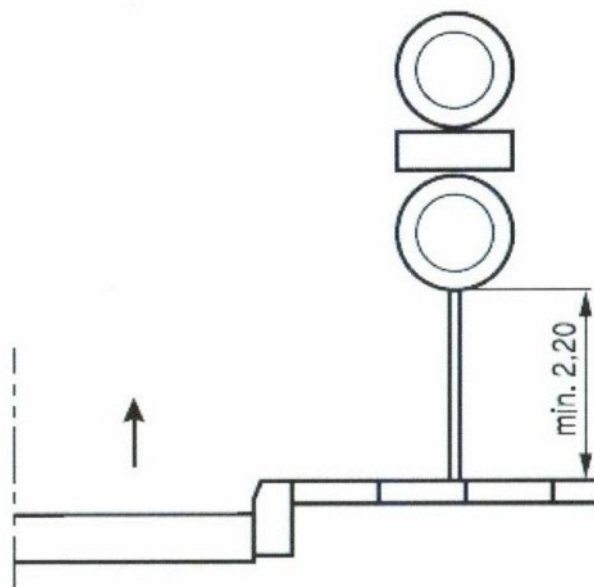


Rys. 1. Lokalizacja znaków od krawędzi jezdni na ulicy





Rys. 2. Wysokość umieszczenia znaków z grupy A, B, C, D, F, G na ulicach



Rys. 3. Wysokość umieszczenia dwóch lub więcej znaków na jednym słupku na ulicach

### **Znaki poziome**

Znaki poziome wykonać jako grubowarstwowe z mas chemoutwardzalnych lub mas termoplastycznych. Wymagania dla projektowanego oznakowania poziomego:

- grubość (mierzona na mokro) - 0,3-0,8 [mm] – oznakowanie cienkowarstwowe,
- grubość (mierzona na mokro) - 0,9-3,5 [mm] – oznakowanie grubowarstwowe,
- współczynnik luminacji  $\beta$  (widoczność w dzień) – 0,30,
- powierzchniowy współczynnik odbłasku (widzialność w nocy) – 100 [mcd/m<sup>2</sup> lx],
- wskaźnik szorstkości (STR) - 45,
- trwałość (wg skali LC PC) - 6.











