

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oznakowania pionowego i poziomego stałej organizacji ruchu w związku ze sporządzeniem projektu pn. „Budowa ulicy Nowej, Tęczowej i Wiosennej wraz z przebudową części ulicy Spółdzielców (drogi gminne) oraz infrastruktury towarzyszącej” w Malanowie.

Celem opracowania jest czytelne i prawidłowe oznakowanie organizacji ruchu na projektowanych ulicach.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. 2017, poz. 784),
- Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. z 2020 r. poz. 110),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2019 poz. 2310),
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz warunki ich umieszczania na drogach (załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w warunki ich umieszczenia na drogach) załącznik do n-ru 220, 2019 poz. 2311
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 poz. 2068 ze zm.),
- Pomiary własne w terenie.

3. Oznakowanie pionowe

Ulica Nowa (droga gminna nr 653145P)

- znak ostrzegawczy **A-7** – ustęp pierwszeństwa km 0+020 str. L
- znak informacyjny **D-4c** – wjazd na drogę bez przejazdu km 0+109 str. P
- znak informacyjny **D-4b** – wjazd na drogę bez przejazdu km 0+147 str. L
- znak informacyjny **D-1** – droga z pierwszeństwem przejazdu km 0+076 str. P i 0+176 str. L
- znak zakazu **B – 20** – STOP km 0+800 str. P

Ulica Tęczowa (droga gminna nr 653144P)

- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+008) str. P
- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+012) str. L
- znak ostrzegawczy **A-7** – ustęp pierwszeństwa (km 0+023) str. L
- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+238) str. P
- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+242) str. L

Ulica Wiosenna (odc. 70 m)

- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+008) str. P

- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+012) str. L

Ulica Wiosenna (odc. 150 m)

- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+085) str. P
- znak informacyjny **D-6** – przejście dla pieszych (km 0+089) str. L

Ulica Szkolna (droga powiatowa nr 4488P)

- znak informacyjny **D – 1** – droga z pierwszeństwem przejazdu (str. L i P po ok. 50 m od skrzyżowania z ul. Nową)
- znak zakazu **B-36** – zakaz zatrzymywania się (86 m od skrzyżowania z ul. Nową)

Ulica Spółdzielców (droga gminna nr 653200P)

- znak informacyjny **D – 1** – droga z pierwszeństwem przejazdu (str. L i P po ok. 50 m od skrzyżowania z ul. Nową)

4. Oznakowanie poziome

Ulica Nowa (droga gminna nr 653145P)

- linia **P-13** (dł. ok. 6,00m) – linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów (ok. km 0+000)
- linia **P-4** (dł. min. 20,00 m) – linia podwójna ciągła (ok. km 0+000)
- linia **P-12** (dł. ok. 6,00m) – linia bezwzględnego zatrzymania STOP (ok. km 0+810)
- linia **P-4** (dł. min. 20,00 m) – linia podwójna ciągła (ok. km 0+810)

Ulica Tęczowa (droga gminna nr 653144P)

- linia **P-13** (dł. ok. 10,00m) – linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów (ok. km 0+003)
- linia **P-4** (dł. min. 20,00 m) – linia podwójna ciągła (ok. km 0+003)
- linia **P-10** – przejście dla pieszych (ok. km 0+008)
- linia **P-14** – (dł. ok. 3,00m) linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów (ok. km 0+014)
- linia **P-10** – przejście dla pieszych (ok. km 0+238)
- linia **P-14** – (dł. ok. 3,00m) linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów (ok. km 0+236)

Ulica Wiosenna (odc. 70 m)

- linia **P-10** – przejście dla pieszych (ok. km 0+008)
- linia **P-14** – (dł. ok. 3,00m) linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów (ok. km 0+014)

Ulica Wiosenna (odc. 150 m)

- linia **P-10** – przejście dla pieszych (ok. km 0+085)
- linia **P-14** – (dł. ok. 3,00m) linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów (ok. km 0+091)

5. Elementy bezpieczeństwa ruchu

Ulica Nowa (droga gminna nr 653145P)

- bariery energochłonne - **SP-05/2** str. P

Ulica Szkolna (droga powiatowa nr 4488P)

- lustro drogowe wypukłe – U 18a

Pozostałe istniejące oznakowanie pionowe i poziome zlokalizowane w zakresie jak i sąsiedztwie pozostaje bez zmian.

6. Termin wprowadzenia oznakowania

Przewidywany termin wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu to 30 listopada 2022 roku.

7. Zestawienie znaków pionowych

D-1 / droga z pierwszeństwem przejazdu /	- 6 szt.
B-20 / STOP /	- 1 szt.
U-18a /lustro drogowe wypukłe/	- 1 szt.
A-7 /ustąp pierwszeństwa/	- 2 szt.
D-6 /przejście dla pieszych/	- 8 szt.
D-4b /wjazd na drogę bez przejazdu/	- 1 szt.
D-4c /wjazd na drogę bez przejazdu/	- 1 szt.

* lico znaku – minimum folia odblaskowa typ 1

* słupki znaków projektowanych Ø 60-70 mm

* typ mały (M) na drogach gminnych i typ średni (S) na drodze powiatowej

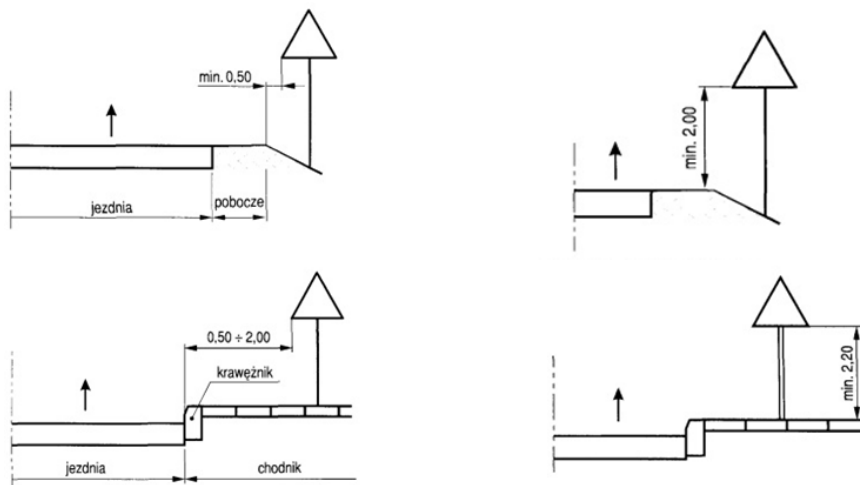
Znaki pionowe powinny być pokryte materiałem odblaskowym na całej powierzchni.

Wszystkie użyte znaki pionowe muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz powinny mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”). Rury (słupki do znaków) Ø60-70 mm powinny odpowiadać obowiązującym normom.

Znaki poziome powinny być wykonane odpowiednią farbą z właściwościami odblaskowymi.

8. Zasady umieszczania znaków pionowych i luster drogowych

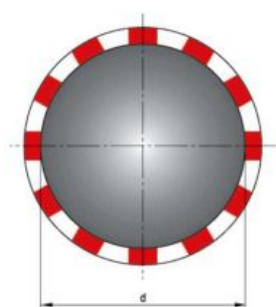
Projektowane oznakowanie umieścić zgodnie z wymogami tzn. lico znaku w odległości od 0,50 - 2,00 m od krawędzi jezdni oraz na wysokości 2,20 - 2,50 m.



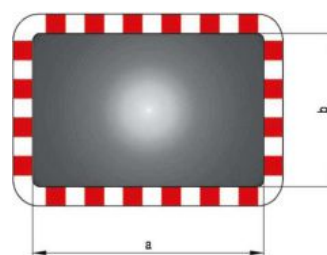
Rysunek 1. Umieszczanie znaków pionowych

Parametry określające sposób montażu lustra drogowego w pasie drogowym:

- średnica lustra $\varnothing 500$ – $\varnothing 600$ mm (na skrzyżowaniach dróg powiatowych zalecana $\varnothing 800$),
- konstrukcja wsporcza – słupek rurowy ocynkowany o średnicy $\varnothing 60$ mm,
- odległość pionowa pomiędzy dolną krawędzią lustra o jezdnię lub chodnikiem – nie mniejsza niż 2,20 m,
- odległość pozioma lustra od krawędzi jezdni lub chodnika nie mniejsza niż 0,5 m.



Rysunek 2. Lustro drogowe okrągłe U-18a
prostokątne U-18b



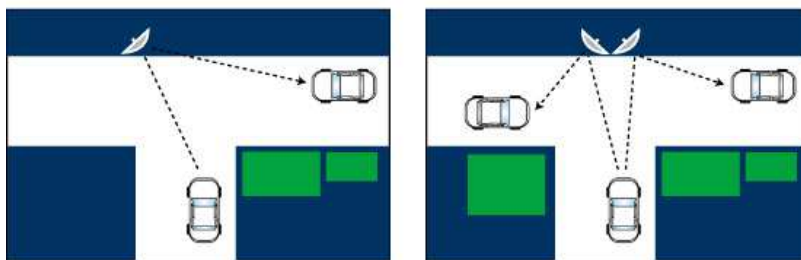
Rysunek 3. Lustro drogowe

Rodzaj lustra	Średnica lub długości boków lustra	Minimalna odległość obserwacji i kątowej
	mm	m
okragłe	fi 500, fi 600	9 - 12
	fi 700, 800, 900	15 - 22
prostokątne	400 x 600	9 - 12
	600 x 800	15 - 22
	800x1000	22 - 27

Tabela 1. Rodzaje i wymiary luster kątowych U-18

Lustra drogowe wypukłe U-18, o zwiększonym kącie obserwacji, stosuje się w miejscach, gdzie stojące przy drodze budynki, słupy, drzewa itp. ograniczają widoczność kierującym pojazdami. Dotyczy to przede wszystkim:

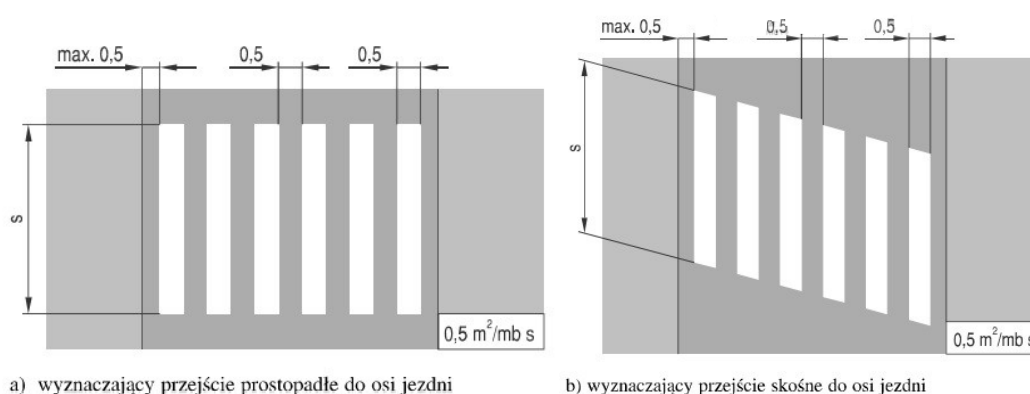
- skrzyżowań dróg i ulic osiedlowych,
- wyjazdów z posesji,
- przystanków komunikacji zbiorowej usytuowanych na łukach dróg (torów) lub ulic,
- dróg wewnętrznych w zakładach produkcyjnych, obiektach handlowych itp.



Rysunek 4. Schematy zwrotu lica lustra w celu poprawy widoczności i bezpieczeństwa na skrzyżowaniu

Projektowane elementy umieścić zgodnie z wymogami tzn. lico lustra w odległości od 0,50 - 2,00 m od krawędzi jezdni oraz na wysokości 2,20 - 2,50 m.

9. Zasady umieszczania znaków poziomych

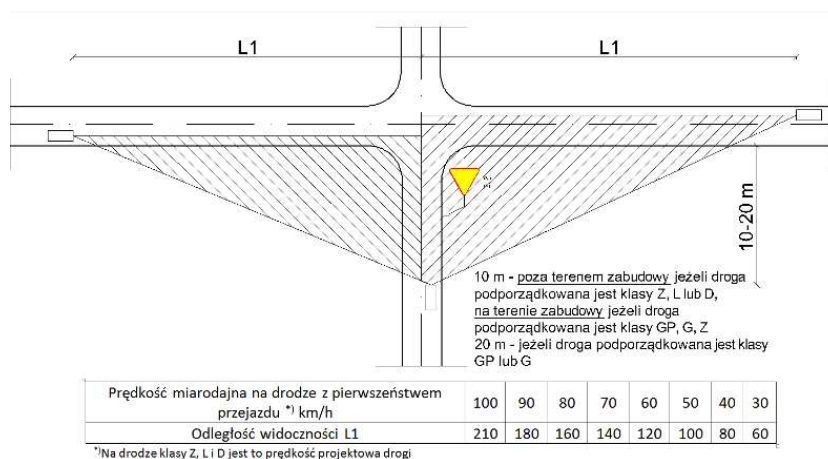


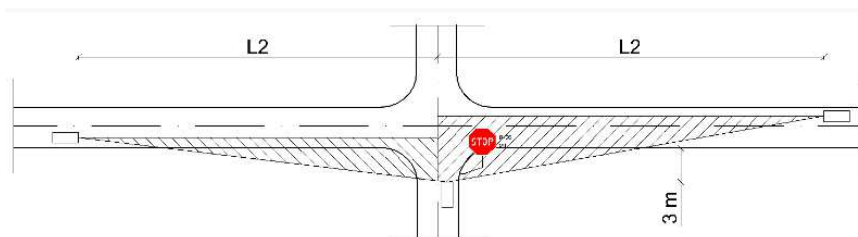
Rysunek 5. Przeście dla pieszych P-10.

Znak P-10 „przeście dla pieszych” stosuje się w celu oznaczenia powierzchni jezdni lub torowiska tramwajowego, przeznaczonej do poprzecznego ruchu pieszych. Powierzchnie przejścia wyznaczają linie równoległe do osi jezdni, których długość stanowi szerokość przejścia.

Minimalna szerokość przejścia dla pieszych s wynosi 4,0 m. Zwiększanie szerokości przejść w miarę potrzeb wynikających z wielkości i charakteru ruchu pieszych oraz dopuszczalnej prędkości następuje o wielokrotność 2,0 m, przy czym całkowita szerokość przejścia nie może być większa niż 16,0 m.

10. Wyznaczenie trójkąta widoczności na skrzyżowaniu





Prędkość miarodajna na drodze z pierwszeństwem przejazdu *) km/h	100	90	80	70	60	50	40	30
Odległość widoczności L2	180	160	120	100	90	70	60	40

*) Na drodze klasy Z, L i D jest to prędkość projektowa drogi

$$L = (s+l) \frac{v_{p2}^2}{v_{p1}}$$

gdzie:

- s – widoczność na zatrzymanie się w m,
- v_{p1} – prędkość dopuszczalna dla drogi podporządkowanej w km/h,
- v_{p2} – prędkość dopuszczalna dla drogi z pierwszeństwem przejazdu w km/h,
- l – długość pojazdu w m.



$s = 30\text{m}$ – wielkość określona na podstawie wykresu na rysunku 3.2.21.3. załącznika nr 1 - Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.

$v_{p1} = 40\text{ km/h}$ (ograniczenie prędkości)

$v_{p2} = 50\text{ km/h}$ (obszar zabudowany)

$l = 12\text{ m}$ (dopuszczalna długość pojazdu silnikowego)

$$L = (30+12) \times 50 / 40 = 52,5\text{ m}$$

Z obliczeń trójkąta widoczności, a także warunków terenowych (płoty posesji przy projektowanej drodze) wynika, iż konieczne jest zastosowanie na włączeniu do drogi powiatowej znaku zakazu STOP.

Opracował: Hieronim Maciejewski

Turek, luty 2021 r.

