

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
2. **PODSTAWA OPRACOWANIA**
3. **ZAKRES INWESTYCJI**
4. **LOKALIZACJA INWESTYCJI**
5. **CHARAKTERYSTYKA DROGI I RUCHU NA DRODZE**
- 5.1. *Istniejące zagospodarowanie terenu*
- 5.2. *Istniejące oznakowanie*
- 5.3. *Charakterystyka ruchu na drodze*
6. **STAN PROJEKTOWANY**
- 6.1. *Dane techniczne*
- 6.2. *Projektowane zagospodarowanie terenu*
- 6.3. *Projektowanie oznakowanie poziome*
- 6.4. *Projektowanie oznakowanie pionowe*
7. **WARUNKI TECHNICZNE UMIESZCZANIA ZNAKÓW**
- 7.1. *Zasady ogólne*
- 7.2. *Sposób umieszczania znaków*
- 7.3. *Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczania*
8. **BEZPIECZEŃSTWO RUCHU**
9. **UZASADNIENIE ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU**
10. **TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Ark. 1D Projekt stałej organizacji ruchu w skali 1:500

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu stałej organizacji ruchu dla zadania pn. *Rozbudowa drogi powiatowej nr 4402F w ciągu ul. Stefana Batorego w Zielonej Górze*. Opracowanie zostało wykonane przez jednostkę projektową *Pracownia Projektowa M-Trakt* z siedzibą przy ul. Łężyca – Budowlanych 2h/7 w Zielonej Górze na zlecenie Inwestora, tj. Urzędu Miasta Zielona Góra.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 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. z 2016 r. poz. 124).
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2016 r. poz 1440).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1314)
- Rozporządzenie 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. z 2003 r. nr 220 poz. 2181) wraz z załącznikami
- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół projektowy we własnym zakresie.
- Dokumentacja fotograficzna.

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja jest zlokalizowana na terenie województwa lubuskiego w północno centralnej części m. Zielona Góra – miasto na prawach powiatu. Obszar stanowiący przedmiot opracowania obejmuje odcinek ul. Stefana Batorego zlokalizowany w pobliżu przecięcia się istniejącej ulicy z istniejącą linią kolejową nr 273 relacji Wrocław – Szczecin.

Pod względem geodezyjnym niniejsza inwestycja jest zlokalizowana na terenie działek o numerach ewidencyjnych 138, 185 – obręb 0004, 2/50 – obręb 0018, 37/1, 37/2, 353/2 – obręb 0019 jednostka rejestrowa 086201_1, m. Zielona Góra.

Część inwestycji zostanie wykonana w oparciu o ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 721). Działki nie stanowiące pasa drogowego zostaną przejęte na rzecz Miasta Zielona Góra, w części lub w całości.

4. CHARAKTERYSTYKA DROGI I RUCHU NA DRODZE

4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Ulica Stefana Batorego na analizowanym odcinku posiada przekrój uliczny 1x2 (jedna jezdnia dwa pasy ruchu). Szerokość istniejącej jezdni jest zmienna i wynosi od ok. 6,00 m w obszarze dojazdu do wiaduktu do ok. 5,30 m pod wiaduktem kolejowym. Nawierzchnia jezdni jest bitumiczna, a ruch jest prowadzony z uwzględnieniem jednostronnego pierwszeństwa w sytuacji,

gdy dwa pojazdy nie zmieszczą się jednocześnie w świetle poziomym wiaduktu. Dodatkowo problematycznym elementem jest skrajnia pionowa pod wiaduktem, która w chwili obecnej wynosi 3,50 m co powoduje ograniczenia dostępności drogi dla wielu pojazdów. Na odcinku zlokalizowanym poza wiaduktem przebiegają dwustronne chodniki dla pieszych o szerokości ok. 2,0 m, natomiast pod wiaduktem przebiega jedynie jednostronny chodnik dla pieszych zlokalizowany po prawej stronie jezdni, którego szerokość wynosi w chwili obecnej ok. 1,00 m. Ukształtowanie terenu zlokalizowanego w bezpośrednim sąsiedztwie generuje w obrębie inwestycji trzy zjazdy indywidualne istniejące, które posiadają nienormalatywne spadki podłużne oraz, w przypadku zjazdu Z3, nienormalywną szerokość. W km 0+117 zlokalizowane jest istniejące skrzyżowanie z ul. Generała Mariana Langiewicza, która stanowi drogę gminną kl. D.

4.2. Istniejące oznakowanie

W ramach inwestycji istniejące oznakowanie poziome jak i pionowe zostanie zdemontowane. Znaki drogowe pionowe poddane demontażowi można wykorzystać ponownie, po uprzednim ich oczyszczeniu i sprawdzeniu stanu technicznego. W sytuacji gdy istniejące oznakowanie będzie wykorzystywane ponownie należy ten fakt uzgodnić z organem zarządzającym ruchem na analizowanym odcinku, tj. Urzędem Miasta Zielona Góra – Departamentem Inwestycji i Zarządzania Drogami.

4.3. Charakterystyka ruchu na drodze

Informacje o istniejącym natężeniu ruchu na drodze zostały pozyskane z zasobów Urzędu Miasta Zielona Góra. Pomiary ruchu zostały wykonane w roku 2017. Wyniki pomiarów ruchu w przekroju ul. Stefana Batorego na analizowanym odcinku przedstawiają się następująco:

Godzina pomiaru	Samochody osobowe		Samochody ciężarowe	
	Strona lewa	Strona prawa	Strona lewa	Strona prawa
6.00-18.00	10 622	10 667	370	304
18.00-22.00	2 288	2 819	60	47
22.00-6.00	539	556	80	49
RAZEM	13 449	14 042	510	400

Prognozowane natężenie ruchu drogowego na analizowanym skrzyżowaniu określono na podstawie: wyników pomiaru ruchu uzyskanych z Urzędu Miasta Zielona Góra i wskaźników wzrostu ruchu obliczonych dla prognozowanego okresu w oparciu o współczynnik elastyczności i wskaźniki wzrostu PKB – wartości średnie.

Prognoza ruchu zostanie wyznaczona na horyzont czasowy +20 lat ze względu na konieczność wyznaczenia kategorii ruchu na analizowanym obszarze. Z uwagi na charakter projektowanego przedsięwzięcia zakłada się iż po oddaniu odcinka ulicy Stefana Batorego do użytku natężenie ruchu pozostanie zbliżone do pomierzonego, gdyż projektowana przebudowa drogi nie stworzy nowych połączeń na analizowanej sieci komunikacyjnej miasta Zielona Góra. Jednakże zmianie może ulec liczba pojazdów ciężarowych oraz autobusów poruszających się po danej drodze, które na dzień dzisiejszy omijają ten newralgiczny punkt, a także zmiana ta może być spowodowana utworzeniem nowej arterii w bliskim sąsiedztwie jaką będzie Trasa Aglomeracyjna. Na potrzeby analizy założono, że ruch pojazdów ciężarowych może wzrosnąć o ok. 35 %. Projektowana przebudowa ma za zadanie dostosowanie istniejącej drogi do zwiększonych (w ramach oddzielnej inwestycji) parametrów dotyczących światła pod wiaduktem kolejowym. Natężenie ruchu w przekroju ulicznym na rok 2018 przedstawia się następująco:

- SO – samochody osobowe **28 151 p/dobę**
- SC – samochody ciężarowe **1229 p/dobę**

Prognozę wzrostu ruchu drogowego przeprowadzono w oparciu o ujednoczoną metodę obliczeniową. Obliczenie wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu przeprowadza się dla czterech kategorii pojazdów:

- samochody osobowe
- samochody ciężarowe bez przyczep
- samochody ciężarowe z przyczepami

Wskaźniki wzrostu wewnętrznego dla autobusów zostały określone niezależnie od PKB i zostały przyjęte jako 1,00 dla lat 2007 – 20037.

Obliczenie wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu dla danej kategorii pojazdów należy wykonać poprzez przemnożenie odpowiedniego współczynnika elastyczności W_e przez właściwy wskaźnik wzrostu PKB. Poszczególne wielkości przedstawiono w tabelach poniżej:

Współczynnik elastyczności W_e :

Lp	Kategoria pojazdów	Wskaźnik elastyczności	
		2006 – 2015	20016 – 2040
1	samochody osobowe	0,90	0,80
2	samochody ciężarowe bez przyczep	0,35	0,35

Wskaźnik wzrostu PKB dla podregionu zielonogórskiego – wartości średnie:

ROK	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
PKB	3,0	2,8	2,7	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3

ROK	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
PKB	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9

Wartości obliczonych wskaźników rocznego wzrostu ruchu dla podregionu zielonogórskiego i odpowiedniej kategorii pojazdów:

Rok	Wskaźnik rocznego wzrostu ruchu	
	O	C
2019	1,022	1,010
2020	1,022	1,009
2021	1,022	1,010
2022	1,022	1,009
2023	1,021	1,009
2024	1,020	1,009
2025	1,019	1,008
2026	1,019	1,008
2027	1,019	1,008
2028	1,018	1,008

Rok	Wskaźnik rocznego wzrostu ruchu	
	O	C
2029	1,018	1,008
2030	1,018	1,008
2031	1,018	1,008
2032	1,018	1,008
2033	1,018	1,008
2034	1,017	1,007
2035	1,017	1,007
2036	1,016	1,007
2037	1,016	1,007
2038	1,015	1,007

Nateżenie ruchu prognozowanego:

Rok	NATEŻENIE RUCHU	
	O	C
2018	28 151	1 229
2019	28 770	1 241
2020	29 403	1 252
2021	30 050	1 264
2022	30 711	1 276
2023	31 356	1 287
2024	31 983	1 299
2025	32 591	1 309
2026	33 210	1 320
2027	33 841	1 330
2028	34 450	1 341

Rok	NATEŻENIE RUCHU	
	O	C
2029	35 070	1 352
2030	35 702	1 363
2031	36 344	1 373
2032	36 999	1 384
2033	37 665	1 395
2034	38 305	1 405
2035	38 956	1 415
2036	39 579	1 425
2037	40 213	1 435
2038	40 816	1 445
SUMA	724 166	28 141

Wyznaczenie kategorii ruchu:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_c \cdot r_c + N_{cp} \cdot r_{cp} + N_a \cdot r_a)$$

gdzie:

N_{100} – sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy

N_c – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep w całym

okresie projektowym

N_{cp} – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami w całym okresie projektowym

N_a – sumaryczna liczba autobusów w całym okresie projektowym

r_c – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep na liczbę osi standardowych 100 kN

r_{cp} – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepami na liczbę osi standardowych 100 kN

r_a – współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów na liczbę osi standardowych 100 kN

f_1 – współczynnik obliczeniowy pasa ruchu

f_2 – współczynnik szerokości pasa ruchu

f_3 – współczynnik pochylecia niwelety

$$N_{100} = 0,5 \cdot 1,06 \cdot 1,0 \cdot (28\,141 \cdot 365 \cdot 0,45 + 0 \cdot 365 \cdot 1,7 + 0 \cdot 365 \cdot 1,15) = 2,45 \cdot 10^6$$

Dla projektowanego obszaru należy przyjąć kategorię ruchu KR4.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane przedsięwzięcie ma na celu usprawnienie ruchu drogowego na terenie miasta Zielona Góra w ciągu ul. Stefana Batorego – droga powiatowa klasy Z. Opracowanie obejmuje odcinek drogi o długości ok. 130,0 m w miejscu skrzyżowania analizowanej ulicy z linią kolejową nr 273 relacji Wrocław – Szczecin. Linia kolejowa w miejscu skrzyżowania przebiega po wiadukcie kolejowym, który zostanie przebudowany w ramach projektu *Modernizacja linii kolejowej nr 273 na odcinku Głogów – Zielona Góra – Dolna Odra* stanowiącego odrębne opracowanie i zamierzenie inwestycyjne. Głównym założeniem rozbudowy drogi jest dostosowanie jej przebiegu do przebudowywanego obiektu oraz zwiększenie parametrów skrajni drogowej pod wiaduktem kolejowym. Skrajnia drogowa po wykonaniu przebudowy ma osiągnąć wysokość minimalną wynoszącą 4,20 m. Wysokość skrajni drogowej jest zgodna z §54 ust. 3 pkt. 2) zgodnie, z którym *wysokość skrajni drogi może być zmniejszona do 4,20 jeżeli jest przebudowywana albo remontowana droga klasy Z, natomiast obiekt nad tą drogą nie jest objęty tymi robotami* Rozporządzeniem 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. z 2016 r. poz. 124).

Projektuje się jezdnię dwukierunkową o szerokości 6,0 m o przekroju ulicznym 1x2 (jedna jezdnia dwa pasy ruchu). Wzdłuż obu krawędzi zostaną wykonane ciągi piesze o szerokości minimalnej, w obrębie wiaduktu wynoszącej 1,50 m oraz 2,0 m na pozostałych odcinkach. Różnice wysokościowe pomiędzy jezdnią i chodnikiem w świetle wiaduktu zostały zredukowane poprzez murki oporowe o zmiennej wysokości. W ramach projektu należy również wykonać powiązania ze wszystkimi działkami przyległymi do pasa drogowego. Nawierzchnie projektowanych elementów należy wykonać jako bitumiczną dla jezdni oraz betonową wykonaną z kostki betonowej dla chodnika i dla zjazdów. Kolorystykę projektowanych elementów należy uzgodnić z Inwestorem.

W ramach inwestycji należy również przebudować istniejące zjazdy indywidualne

do posesji. Parametry poszczególnych zjazdów wynoszą:

Zjazd	Kilometraż	Strona	Długość [m]	Szerokość [m]	Spadek podłużny
Z1	0+027,17	P	4,00	3,50	5,25%
Z2	0+041,92	L	7,90	3,00	5,00% (dł. 2,7 m) 9,60% (dalszy odcinek)
Z3	0+098,02	P	12,40	2,50	5,00% (dł. 5,00 m) 15,00% (dalszy odcinek)

Szerokość pasa drogowego na analizowanym odcinku będzie zmienna i będzie ona wynosiła ok. 10,0 m na odcinku gdzie pas drogowy pozostaje bez zmian oraz ok. 15,0 m na odcinku gdzie pas drogowy zostanie poszerzony. Uwzględniając warunki terenowe dla rozbudowy analizowanej ulicy należy wziąć pod uwagę, że cała infrastruktura techniczna oraz elementy zagospodarowania terenu związane z drogą projektowane w ramach przedmiotowej inwestycji mieszczą się w zaproponowanym pasie drogowym. Ponadto projektowane zagospodarowanie terenu nie generuje konieczności zastosowania większej szerokości ulicy w liniach rozgraniczających, gdyż zaproponowana szerokość zapewnia miejsce na ewentualne przebudowy infrastruktury w przyszłości. Zawężenie pasa drogowego z wymaganej szerokości 20,0 m jest zgodne z rozporządzeniem gdyż §7 ust. 2 mówi, że w *wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych trudnymi warunkami terenowymi lub istniejącym zagospodarowaniem, dopuszcza się przyjęcie mniejszych szerokości ulic, jednak pod warunkiem spełnienia wymagań, o których mowa w § 6 (Szerokość drogi w liniach rozgraniczających powinna zapewniać możliwość umieszczenia elementów drogi i urządzeń z nią związanych wynikających z ustalonych docelowych transportowych i innych funkcji drogi oraz uwarunkowań terenowych)*. Przyjęcie mniejszej szerokości ulicy w liniach rozgraniczających wymaga przeprowadzenia analizy, której wyniki zostały załączone do niniejszego opracowania.

5.2. Projektowanie oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome dla przedmiotowej inwestycji należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych, z dnia 31 lipca 2002r., Dziennik Ustaw Nr 170, poz. 1393, z uwzględnieniem załączników nr 1–4 do rozporządzenia 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, Dziennik Ustaw - załącznik do Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 roku, na podstawie załączonych rysunków.

Projektuje się oznakowanie poziome, przedstawione na rysunku kolorem różowym. Projektowane oznakowanie należy wykonać jako grubowarstwowe.

Oznakowanie powinno być wykonane w warunkach atmosferycznych zapewniających jego trwałość. Materiał użyty do oznakowania powinien spełniać następujące warunki:

- dobra przyczepność do podłoża
- duża odporność na ścieranie
- intensywnie biała barwa
- właściwości odblaskowe
- odporność na zabrudzenie

- szorstkość zbliżona do szorstkości nawierzchni
- równe krawędzie wyraźnie odróżniające się od tła
- grubość powierzchni malowanej odpowiednia dla oznakowania grubowarstwowego

Tabelaryczne zestawienie projektowanego oznakowania poziomego:

Lp	Rodzaj linii	Razem [szt.]	Razem [m]	Razem [m ²]	Powierzchnia malowania
2	P-1e	-	24,00	-	2,90
3	P-4	-	97,50	-	23,40
5	P-10	-	-	12,50	25,00
8	P-14	-	6,00	-	2,25
				RAZEM:	53,55

Sumaryczna ilość powierzchni do wymalowania: 65,55 m²

5.3. Projektowanie oznakowanie pionowe

Oznakowanie pionowe dla przedmiotowej inwestycji należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych, z dnia 31 lipca 2002r., Dziennik Ustaw Nr 170, poz. 1393, z uwzględnieniem załączników nr 1–4 do rozporządzenia 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, Dziennik Ustaw - załącznik do Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 roku, na podstawie załączonego rysunku planu sytuacyjnego.

Projektowane oznakowanie należy wykonać jako oznakowanie średnie. Wszystkie znaki należy wykonać z folii odbłaskowej II generacji, z blachy ocynkowanej o krawędziach podwójnie giętych. Kolorystyka wszystkich projektowanych znaków musi być zgodna z rzeczywistością. Znaki pionowe należy ustawiać zgodnie z warunkami technicznymi umieszczania znaków zawartymi w niniejszym opracowaniu. W kwestiach nieokreślonych w niniejszym opracowaniu należy stosować powyższe przepisy. **Przy pracach związanych z usytuowaniem wszystkich znaków pionowych należy zachować szczególną ostrożność i w miarę możliwości prace wykonywać ręcznie, z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego, projektowanego lub nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego.**

Tabelaryczne zestawienie projektowanego oznakowania pionowego:

Kategoria znaków	Znak	Znaki średnie
A – ostrzegawcze	-	-
B – zakazu	B-16	4
	B-20	1
C – nakazu	-	-
D – informacyjne	D-6	4
	D-40	1
	D-41	1
E – drogowskazowe	-	-
F – uzupełniające	-	-
U – prowadzenia ruchu	U-18a	1
T – tabliczki	-	-
RAZEM:		12

Sumaryczna ilość znaków pionowych projektowanych: 12 szt.

6. WARUNKI TECHNICZNE UMIESZCZANIA ZNAKÓW

6.1. Zasady ogólne

Znaki umieszcza się:

- po prawej stronie jezdni lub nad nią, jeżeli obowiązują jadących każdym pasem ruchu
- nad poszczególnym pasem ruchu, jeżeli dotyczą jadących wyłącznie tym pasem ruchu
- po lewej stronie jezdni samodzielnie jeżeli dopuszczają to przepisy lub jako powtórzenie znaków umieszczonych po prawej stronie na drogach dwujezdniowych, gdy posiadają one więcej niż jeden pas ruchu oraz na drogach jednokierunkowych
- na jezdni jeżeli droga jest zamknięta lub ruch na niej jest ograniczony
- na wysepkach w obrębie skrzyżowań, jeżeli znak nakazu wskazuje obowiązek jazdy w określonym kierunku

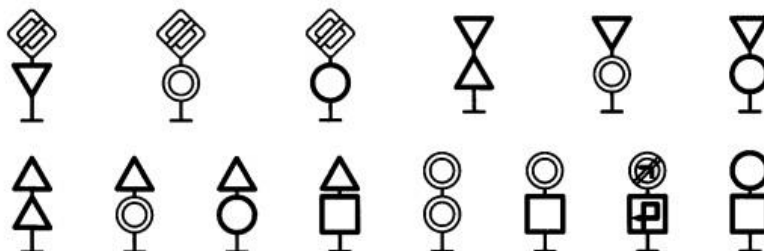
6.2. Sposób umieszczenia znaków

Znaki mocuje się na konstrukcjach wsporczych, takich jak słupki, ramy wysięgniki, konstrukcje bramowe wykonane z materiałów trwałych, z wyłączeniem betonu. Dopuszcza się również możliwość umieszczenia znaków z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury, np. latarni słupów telekomunikacyjnych, ścian budynków itp. Słupki konstrukcji wsporczych powinny mieć kształt kołowy lub eliptyczny.

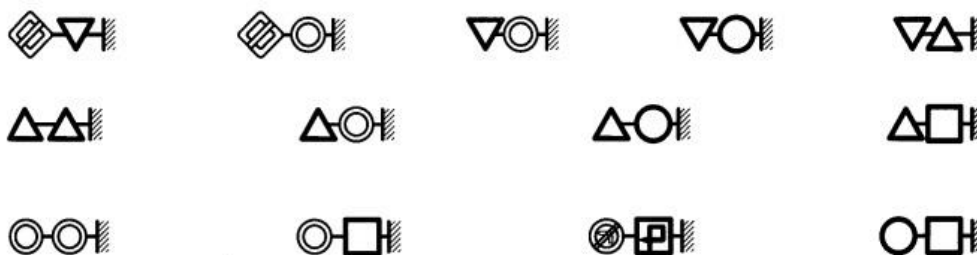
Odległość pomiędzy następującymi po sobie znakami powinna wynosić:

- 50 m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 90 km/h
- 20 m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 60 km/h
- 10 m na pozostałych drogach

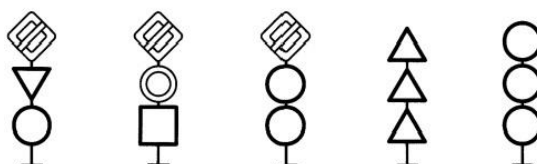
Jeżeli istnieje konieczność zastosowania dwóch lub trzech znaków na jednej konstrukcji wsporczej, można je umieszczać w układzie pionowym lub poziomym.



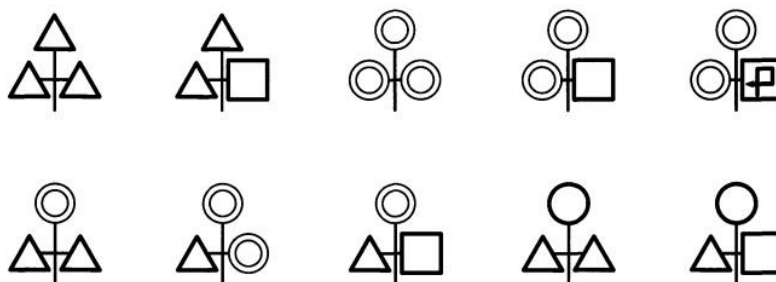
Rys. 1. Sposoby umieszczenia dwóch znaków w układzie pionowym



Rys. 2. Sposoby umieszczenia dwóch znaków w układzie poziomym

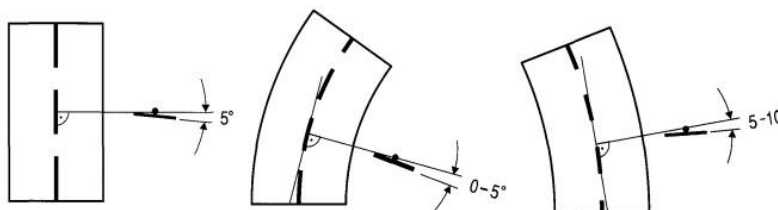


Rys. 3. Sposoby umieszczenia trzech znaków w układzie pionowym



Rys. 4. Sposoby umieszczania trzech znaków w układzie poziomym

Tarcze znaków powinny być odchylone o 5° względem linii prostopadłej do osi jezdni. Natomiast na łukach poziomych odchylenie to należy skorygować w zależności od wielkości promienia łuku oraz jego kierunku.



Rys. 5. Usytuowanie tarczy znaku względem osi jezdni

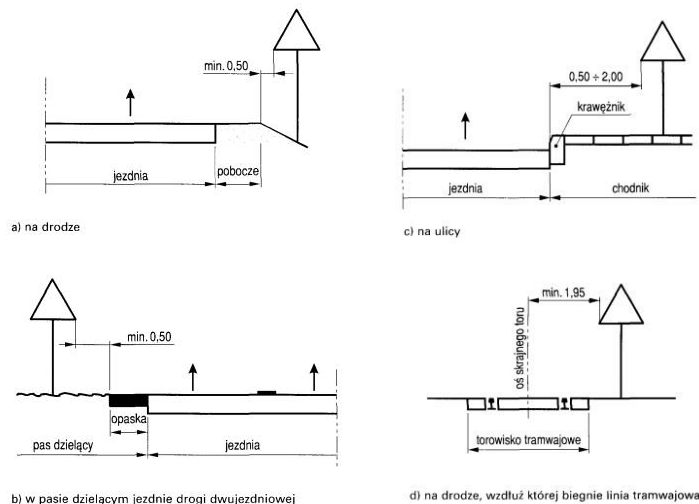
6.3. Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczenia

Znaki na drogach z poboczem należy umieszczać tak, aby ich odległość od krawędzi drogi wynosiła minimum 0,5 m. Jeśli warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku poza koroną drogi należy:

- Na drogach z poboczami gruntowymi umieścić znak na poboczu zachowując odległość minimalną 0,5 m od krawędzi jezdni
- Na drogach z poboczami o nawierzchni twardej umieścić znak w odległości minimalnej 0,5 m od krawędzi pobocza bitumicznego

Znaki umieszcza się:

- W przypadku szerokiego nasypu w koronie drogi w odległości nie przekraczającej
- 5,0 m od krawędzi jezdni
- W pasie dzielącym jezdnie w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od zewnętrznej granicy opaski
- Na ulicach w odległości 0,5 – 2,0 m od krawędzi jezdni



Rys. 6. Odległość znaków od krawędzi jezdni

Kategorie znaków	Wysokość umieszczania znaków [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	Na obszarach zabudowanych
A – ostrzegawcze B – zakazu ²⁾ C – nakazu D – informacyjne F – uzupełniające ¹⁾ G – dodatkowe ⁴⁾	min. 2,00 (min. 1,50) ⁶⁾	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾
E – tablice E1, E2, E14	min. 1,00	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ (min. 1,00) ⁵⁾
E – znaki E-15, E-16 E – tablice E-13, E17a, E18a E – drogowaskazy	min. 2,00	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ max. 2,50
E – drogowaskazy w kształcie strzały duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki nad jezdnią	min. 5,0	min. 5,0
Znaki na lub za urządz. bezpieczeństwa ruchu	0,90 – 1,20	0,90 – 1,20

- 1) Z wyjątkiem znaków F-11 (5,0 m) i F-14a,b,c (0,5 m)
- 2) Z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
- 3) Znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
- 4) Z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m – na ulicach, 0,50 m – na pozostałych drogach)
- 5) Dla znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
- 6) W przypadku umieszczania znaku na chodniku

7. BEZPIECZEŃSTWO RUCHU

Podczas opracowywania niniejszego projektu poddano wszechstronnej analizie wpływ każdego projektowanego elementu na bezpieczeństwo ruchu drogowego zarówno z punktu widzenia kierowców jak i pozostałych uczestników ruchu.

8. UZASADNIENIE ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU

Konieczność wprowadzenia nowej organizacji ruchu związana jest z projektem pn. *Program budowy miejsc parkingowych w Zielonej Górze* – umowa z Urzędem Miasta Zielona Góra nr DI-BD1.032.1.2017.

9. TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU

Przewidywany termin wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu do 31.10.2019 r.

Opracował:

mgr inż. Mateusz Mokwiński

CZEŚĆ RYSUNKOWA