



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

15 lat, 2001-2016

63-400 Ostrów Wielkopolski,
ul. Staroprzygodzka 25
Tel. 607 335 657, 505 281 94
mkasalka@op.pl

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich
ul. Złota 43
62-800 Kalisz

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Przebudowa ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Hożej w Kaliszu

Adres obiektu budowlanego: Kalisz, ul. Żwirki i Wigury, ul. Hoża

Kategoria obiektu budowlanego – XXV

Spis zawartości:

Część opisowa
Część rysunkowa

PRZEWIDYWANY TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU: II kwartał 2016 - II kwartał 2017

Projektant	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Asystenci	inż. Rafał Bober		
	mgr inż. Tomasz Dryjański		

Data opracowania: grudzień 2015r.

Spis treści

1. KARTA UZGODNIEN I ZATWIERDZEŃ

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 2.1. Podstawa opracowania
- 2.2. Cel i zakres opracowania
- 2.3. Opis stanu istniejącego i parametry geometrii drogi
- 2.4. Charakterystyka ruchu na drodze

3. ORGANIZACJA RUCHU

- 3.1 Oznakowanie pionowe
- 3.2 Oznakowanie poziome
- 3.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

- 4.1 Oznakowanie pionowe
- 4.2 Oznakowanie poziome
- 4.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

5. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Plan orientacyjny	- skala 1:20 000	- rys. nr 1.0
Plan sytuacyjny	- skala 1:500	- rys. nr 2.0
Inwentaryzacja oznakowania	- skala 1:500	- rys. nr 3.0

1. KARTA UZGODNIEŃ I ZATWIERDZEŃ

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Podstawa opracowania

- projekt budowlany robót drogowych,
- mapa zasadnicza 1:500, (projekt budowlany-wykonawczy)
- inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Nr 98, poz. 602 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz.U.Nr 119, poz.1019),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729),
- 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 2003r. (Dz.U. Nr 220, poz. 2181).

2.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie projektu stałej organizacji ruchu wprowadzonej po przebudowie ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Hożej w Kaliszu wraz z opiniami niezbędnymi do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji samorządowej.

Cała inwestycja objęta niniejszym projektem w całości zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w mieście Kalisz.

2.3. Opis stanu istniejącego i parametry geometrii drogi

Ulica Żwirki i Wigury oraz ul. Hoża znajdują się w północno - wschodniej części Kalisza w okolicach wlotu do miasta od strony Opatówka. Początek opracowanie zlokalizowany jest w obszarze skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Łódzką. Otoczenie drogi stanowi zabudowania mieszkaniowa jedno i wielorodzinna. W obrębie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemojowskich znajduje się obiekt użyteczności publicznej – edukacji podstawowej, który generuje okresowy, wzmożony ruch pieszych oraz postój pojazdów na omawianym terenie.

W stanie istniejącym ulice objęte opracowaniem posiadają nawierzchnię bitumiczną oraz nawierzchnię z kamiennej kostki brukowej. Obecnie obie nawierzchnie są w złym stanie technicznym co kwalifikuje je do odtworzenia wraz z umocnieniem konstrukcji. Stan chodników określony został jako średni (z wyłączeniem już wyremontowanych fragmentów). Nawierzchnia miejsc postojowych zlokalizowanych przy ul. Żwirki i Wigury naprzeciw obiektu edukacji podstawowej posiadają nawierzchnię szutrową.

W pasie drogowym ponadto znajduje się uzbrojenie terenu w postaci: sieci teletechnicznej, sieci gazowej, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci energetycznej podziemnej wraz z latarniami ulicznymi.

2.4. Charakterystyka ruchu na drodze

Wyniki pomiarów ruchu wykonanych w dniach 11 i 14.01.2016 na ul. Żwirki i Wigury w M. Kalisz

Podczas jednogodzinnego pomiaru ruchu wykonanego w dniu 11.01.2016 (poniedziałek) odnotowano wyniki:

Kategorie pojazdów							
Symbol	Nazwa	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	poj./h	SDR
b	Motocykle	0	1	0	0	1	13
c	Samochody osobowe	5	9	13	8	35	438
d	Samochody dostawcze	0	0	0	0	0	0
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	0	1	0	1	2	25
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	0	0	0	0	0	0
g	Autobusy	0	0	0	0	0	0
h	Ciągniki rolnicze	0	0	0	0	0	0
SDR ₂₀₁₅ =							475

Podczas jednogodzinnego pomiaru ruchu wykonanego w dniu 14.01.2016 (czwartek) odnotowano wyniki:

Kategorie pojazdów							
Symbol	Nazwa	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	poj./h	SDR
b	Motocykle	0	0	1	0	1	13
c	Samochody osobowe	11	8	7	17	43	538
d	Samochody dostawcze	0	0	0	0	0	0
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	0	1	0	1	2	25
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	1	0	0	0	1	13
g	Autobusy	0	0	0	0	0	0
h	Ciągniki rolnicze	0	0	0	0	0	0
SDR ₂₀₁₅ =							588

Wyniki pomiarów ruchu wykonanych w dniach 11 i 14.01.2016 na ul. Hożej w M. Kalisz

Podczas jednogodzinnego pomiaru ruchu wykonanego w dniu 11.01.2016 (poniedziałek) odnotowano wyniki:

Kategorie pojazdów							
Symbol	Nazwa	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	poj./h	SDR
b	Motocykle	0	1	0	0	1	13
c	Samochody osobowe	2	4	2	3	11	138
d	Samochody dostawcze	0	0	0	0	0	0
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	0	0	0	0	0	0

f	Samochody ciężarowe z przyczepami	0	0	0	0	0	0
g	Autobusy	0	0	0	0	0	0
h	Ciągniki rolnicze	0	0	0	0	0	0
SDR₂₀₁₅=							150

Podczas jednogodzinnego pomiaru ruchu wykonanego w dniu 14.01.2016 (czwartek) odnotowano wyniki:

Kategorie pojazdów							
Symbol	Nazwa	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	poj./h	SDR
b	Motocykle	0	0	1	0	1	13
c	Samochody osobowe	3	2	4	1	10	125
d	Samochody dostawcze	0	0	0	0	0	0
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	0	0	0	0	0	0
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	0	0	0	0	0	0
g	Autobusy	0	0	0	0	0	0
h	Ciągniki rolnicze	0	0	0	0	0	0
SDR₂₀₁₅=							138

3. ORGANIZACJA RUCHU

3.1 Oznakowanie pionowe

Oznakowanie pionowe zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r., poz. 2181).

Dokonano analizy lokalizacji znaków pionowych, która ze względu na przebudowę ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Hożej wykazała konieczności wprowadzenia korekty w ich usytuowaniu. Istniejące oznakowanie pionowe jest w stanie technicznym dobrym.

Projektowane oznakowanie przedstawiono na **planie sytuacyjnym rys. 2.0** w skali 1: 500.

Znaki pionowe projektuje się jako średnie, odblaskowe z folią typu 2. Znaki należy umieścić na wysokości co najmniej 2,2m od nawierzchni na której znak zostanie ustawiony oraz w odległości min. 0,5m od krawędzi.

WYKAZ OZNAKOWANIA PIONOWEGO

ZNAKI ISTNIEJĄCE DO PRZESTAWIENIA					
lp	nr znaku	ilość			uwagi
		tablic	starych słupków	nowych słupków	
1	A-7	4	0	4	
2	A-17	1	1	0	
3	B-5	1	1	0	
4	B-20	1	1	0	
5	B-36	1	1	0	
6	D-1	4	4	0	
7	D-4a	1	0	0	na jednym słupku z B-5
8	D-4b	2	0	0	na jednym słupku z D-1
9	D-6	3	3	0	
10	F-6	1	2	0	
11	T-0	1	0	0	na jednym słupku z B-5
12	T-6a	1	0	0	na jednym słupku z B-20
13	T-27	3	0	0	na jednym słupku z D-6
Suma		24	13	4	

ZNAKI DO POZOSTAWIENIA W STANIE ISTNIEJĄCYM				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	B-18	1	1	
2	B-20	1	0	na jednym słupku z D-6
3	D-1	4	0	wymiana słupka na wyprofilowany
4	D-2	1	1	
5	D-4b	1	0	na jednym słupku z D-1
6	D-6	7	7	
7	T-6a	3	0	na jednym słupku z D-1 i D-2
8	T-27	5	5	na jednym słupku z D-6
Suma		23	14	

ZNAKI DO USUNIĘCIA				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	A-17	1	0	
2	B-22	1	1	
3	B-35	1	0	słupek zostaje
4	B-36	6	6	
5	T-25	7	0	na jednym słupku z B-36
6	T-29	1	1	
Suma		17	8	

ZNAKI NOWE				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	A-7	4	4	
2	A-17	1	1	
3	D-1	2	2	
4	D-2	2	2	
5	D-6	22	22	
Suma		31	31	

Uwaga !!!

Liczba słupków z odgięciem (wyprofilowane) – 11 szt.

3.2 Oznakowanie poziome

W stanie istniejącym oznakowanie poziome występuje w obrębie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Łódzką oraz w obrębie obiektu edukacji podstawowej tj. w obszarze skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemojowskich.

Projektowane oznakowanie przedstawiono na **planie sytuacyjnych rys. 2.0** w skali 1: 500.

WYKAZ OZNAKOWANIA POZIOMEGO

OZNAKOWANIE POZIOME						
lp.	nr znaku	ilość	jednostka	wsp.	powierzchnia malowania	jednostka
1	P-1b	68,00	mb	0,040	2,72	m ²
2	P-1e	88,00	mb	0,120	10,56	m ²
3	P-4	257,50	mb	0,240	61,80	m ²
4	P-6	104,00	mb	0,080	8,32	m ²
5	P-10	357,00	m ²	0,500	178,50	m ²
6	P-12	14,00	mb	0,500	7,00	m ²
7	P-13	34,00	mb	0,263	8,93	m ²
8	P-14	46,00	mb	0,375	17,25	m ²
9	"A-17"	2,00	szt.	1,750	3,50	m ²
10	P-16	2,00	szt.	1,230	2,46	m ²
11	P-24	2,00	szt.	0,120	0,24	m ²
12	P-25	24,00	mb	0,232	5,57	m ²
Suma					307	m ²

W ciągu ul. Żwirki w miejscach wskazanych na rysunku nr 2.1 Plan sytuacyjny należy wykonać symbol znaku ostrzegawczego A-17 – „dzieci” z materiałów prefabrykowanych, które łączą się z nawierzchnią drogi przez klejenie, wtapianie, wbudowywanie lub w inny sposób.

Tabela – wymiary i pole powierzchni symboli znaków pionowych w oznakowaniu poziomym

Rodzaj drogi	Znaki ostrzegawcze w kształcie trójkąta	Znaki zakazu i nakazu w kształcie elipsy
Drogi miejskie z ograniczeniem prędkości do 60 km/h	podstawa a = 1,4 m wysokość h = 2,5 m powierzchnia S = 1,75 m ²	oś mała a = 1,4 m oś duża b = 2,5 m powierzchnia S = 2,75 m ²
Drogi miejskie z ograniczeniem prędkości powyżej 60 km/h	podstawa a = 1,6 m wysokość h = 3,2 m powierzchnia S = 2,56 m ²	oś mała a = 1,6 m oś duża b = 3,2 m powierzchnia S = 4,0 m ²
Drogi pozamiejskie	podstawa a = 1,7 m wysokość h = 5,1 m powierzchnia S = 4,34 m ²	oś mała a = 1,7 m oś duża b = 5,1 m powierzchnia S = 6,8 m ²

3.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Po analizie projektowanego układu drogowego stwierdzono konieczności wprowadzenia urządzeń podnoszących bezpieczeństwo użytkowników ruchu drogowego. W Obrębie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemojowskich w projekcie budowlano-wykonawczym zastosowano bariery wygrodzeniowe łącznej długości 70mb. Natomiast uwzględniając bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych zastosowano płytki chodnikowe typu "STOP" 35x35cm ułożone w dwóch rzędach na szerokości przejścia dla pieszych.

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

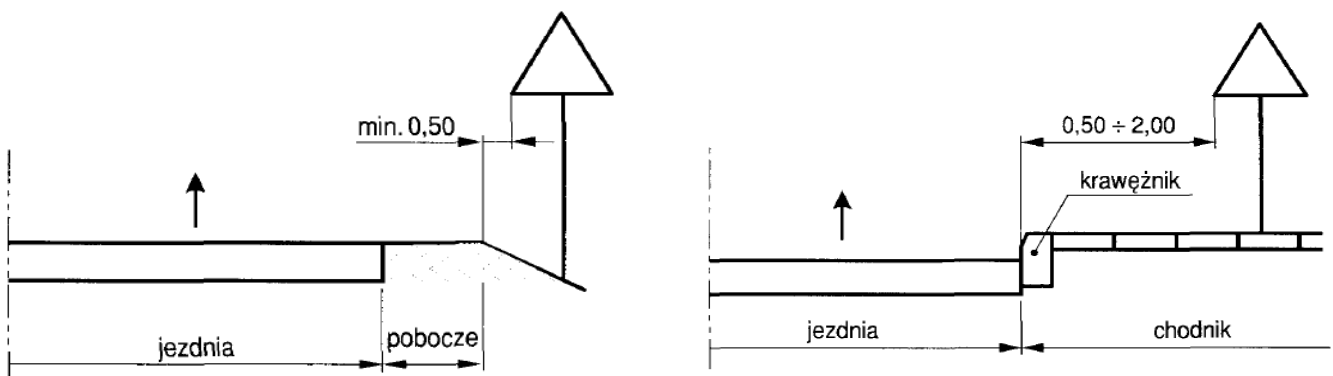
4.1 Oznakowanie pionowe

Ustawienie znaków pionowych i ich wielkość reguluje „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”, zgodnie z którym zaprojektowano organizację ruchu.

ODLEGŁOŚĆ

Znaki umieszcza się po prawej stronie jezdni. Schemat umieszczenia znaków przedstawiono poniżej. Tarcze znaków powinny być odchylone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni. Odchylenie tarczy znaków powinno wynosić około 5° w kierunku jezdni.

Schemat 1. Odległość umieszczenia znaków

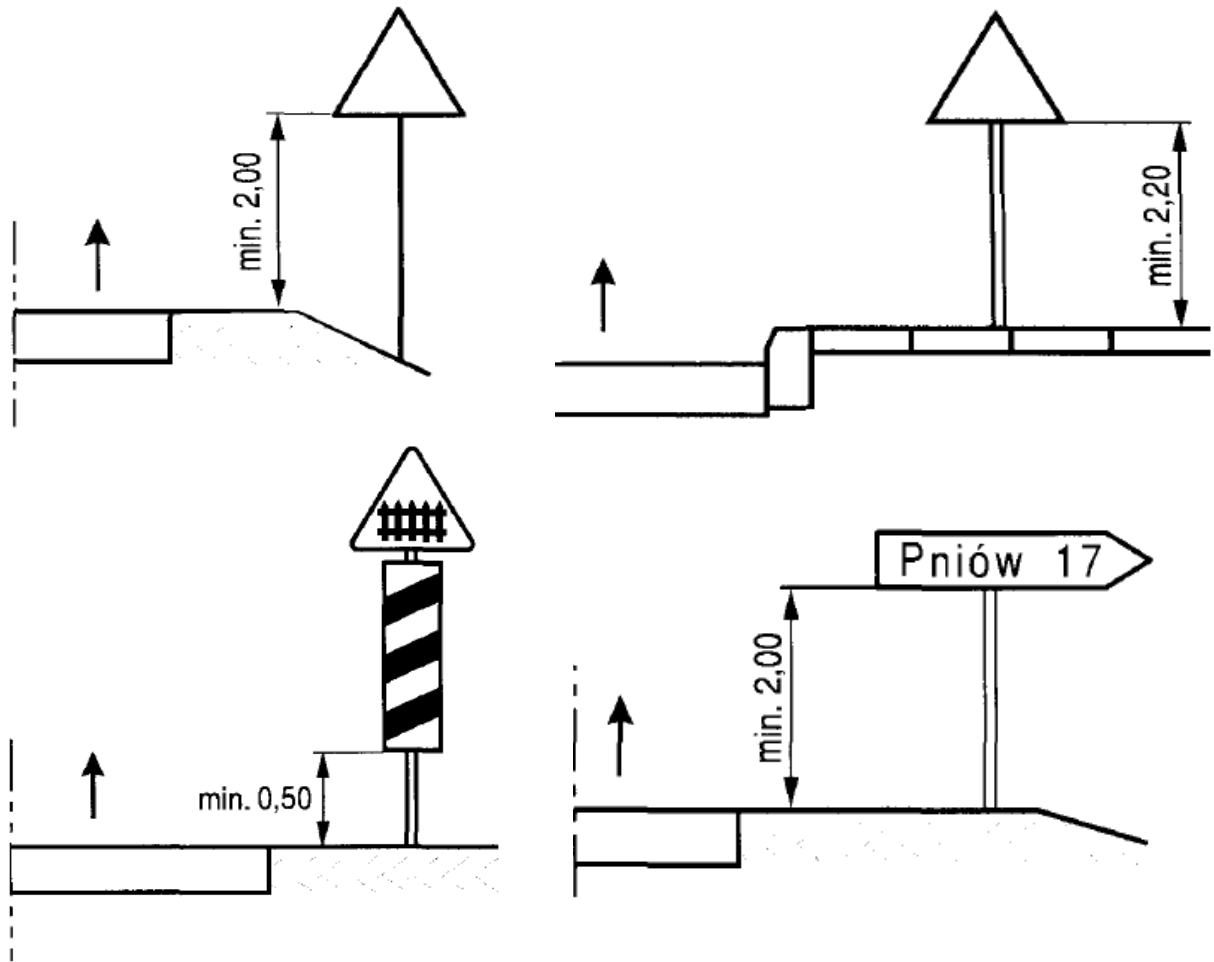


Wysokość umieszczenia znaku powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze.

UWAGA!!!

Jedną z zasadniczych okoliczności, które należy uwzględnić, jest ruch pieszych, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę (min 2,20 m do dolnej krawędzi tarczy od podłoża).

Schemat 2. Wysokość umieszczania znaków



Dla zapewnienia odpowiedniej widoczności znaków, lica wszystkich znaków należy wykonać z materiałów odblaskowych.

Znaki pionowe w postaci tarczy należy wykonać na podkładzie z blachy ocynkowanej ogniowo z tylną częścią znaku zabezpieczoną powłoką proszkową. Podkład znaku wykonany w technologii podwójnie zgiętej krawędzi.

Znaki należy ustawić na słupkach ocynkowanych z rur stalowych okrągłych, bez szwu, walcowanych na gorąco.

4.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się:

- dobrą widocznością w ciągu całej doby,
- wysokim współczynnikiem odblaskowości $\geq 1,5$ również w warunkach dużej wilgotności powietrza np. podczas opadów deszczu,

- zachowaniem minimalnych parametrów odbłaskowości w całym okresie użytkowania,
- odpowiednią szorstkością zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której jest umieszczone, zgodnie z obowiązującymi normami,
- odpowiednim okresem trwałości, min 4 lata,
- odpornością na ścieranie i zabrudzenie,
- szybką metodą aplikacji, uwzględniającą również wymogi ekologiczne.

Do oznakowania poziomego należy stosować tylko materiały atestowane.

4.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Należy stosować wyłącznie urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, właściwie oznaczone, dla których:

- wydano atest lub certyfikat w kraju wytworzenia, co do których nie jest wymagane nadanie znaku bezpieczeństwa,
- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

Urządzenia BRD należy stosować zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.