



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski,
ul. Staroprzygodzka 25
Tel. 607 335 657, 505 281 941
ppidkasalka@gmail.com

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

28.12.2014

ZATWIERDZAM

- z uwagami KMP
i M&K

p.o. DYREKTOR

inż. Krzysztof Gałka

WICEPREZYDENT
MIASTA KALISZA

Artur Kujewski

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Budowa drogi obsługującej tereny inwestycyjne w rejonie ul. Inwestorskiej w Kaliszu – etap 2

Adres obiektu budowlanego: Kalisz, rejon ul. Inwestorskiej

Kategoria obiektu budowlanego – XXV

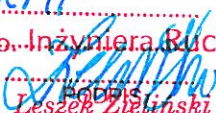
Spis zawartości:

Część opisowa
Część rysunkowa

PRZEWIDYWANY TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU: 18.02 2018 -22.02 2022

Projektant	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Opracował	mgr inż. Tomasz Dryjański		Dy/2

Data opracowania: październik 2017r.

UZGODNIONO
w Miejskim Zarządzie Dróg i Komunikacji w Kaliszu
w dniu 27.12.17
Nr WIR.4020.50.2017
ze zmianami oznaczonymi kolorem
z uwagą jp. i KMP
..... p.o. Inżyniera Ruchu

Leszek Zieliński

1. Rys. 2.3 – należy zrezygnować z projektowanego znaku A-20.



**KOMENDA MIEJSKA POLICJI
w KALISZU**

Kalisz, dnia 16 października 2017 roku

R – PCI – 5321 – 1271 – 196/2017

OPINIA

KOMENDANTA MIEJSKIEGO POLICJI W KALISZU DO PROJEKTU STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DLA BUDOWY DROGI OBSŁUGUJĄCEJ TERENY INWESTYCYJNE W REJONIE ULICY INWESTORSKIEJ W KALISZU.

Przedłożony projekt opiniuję pozytywnie z następującą uwagą:

- Oznakowanie należy umieścić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczenia na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 ze zm.)

**KOMENDANT
MIEJSKI POLICJI
w Kaliszu**
z up.

**NACZELNIK
WYDZIAŁU RUCHU DROGOWEGO
KMP w Kaliszu**

nadkom. Przemysław Czarnecki

Spis treści

1. KARTA UZGODNIEŃ 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 2.1-2.5
Inwentaryzacja oznakowania	- skala 1:500	- rys. nr 3.0

1. KARTA UZGODNIEŃ I ZATWIERDZEŃ

2. CZEŚĆ 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 budowie sieci dróg obsługujących tereny inwestycyjne w rejonie ul. Inwestorskiej w Kaliszu wraz z opiniami niezbędnymi do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji samorządowej.

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

2.3. Opis stanu istniejącego i parametry geometrii drogi

Ulica Inwestorska znajduje się w południowo-zachodniej części Kalisza w okolicach węzła drogowego na drodze krajowej DK25. Projektowane drogi obsługujące tereny inwestycyjne dowiązane zostaną w początkowym etapie za pomocą skrzyżowania zwykłego do istniejących wyprowadzeń ul. Inwestorskiej w okolicach węzła.

Na obszarze objętym opracowaniem obecnie znajduje się jezdnia ul. Inwestorskiej o nawierzchni bitumicznej szer. 7,0 m oraz przedsiębiorstwa handlowo-usługowe takie jak: Raben

Logistics i Meyer Tool, a pozostałe tereny to łąki i pola uprawne. Od węzła wzdłuż ul. Inwestorskiej równolegle usytuowana jest droga krajowa DK25. Szerokość pasa drogowego obecnie nie jest wyznaczona, gdyż pod planowaną inwestycję przewidziano podziały. Ze względu na to, iż działamy na podstawie ustawy z dnia 10.04.2003r. o szczególnych zasadach przygotowania realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. nr 80, poz. 721 z póź. zm.) oraz ze względu na MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DOBRZEC–ZACHÓD CZĘŚĆ POŁUDNIOWA W KALISZU, który klasyfikuje projektowane drogi do dróg klasy „L”, to zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ

z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie pas drogowy powinien wynosić minimum 12,0 m.

Obecnie poza ulicą Inwestorską o przekroju drogowym na terenie objętym w opracowaniu nie występuje żadna inna infrastruktura drogowa.

Wzdłuż krawędzi ulicy Inwestorskiej od strony istniejącego węzła usytuowany został betonowy ściek korytkowy.

2.4. Charakterystyka ruchu na drodze

1. Przyjęte natężenie ruchu na rok oddania inwestycji (tj. na rok 2017) na ulicy Inwestorskiej w Kaliszu

Kategorie pojazdów							
Symbol	Nazwa	06.45-07.00	07.00-07.15	07.15-07.30	07.30-07.45	poj./h	SDR
b	Motocykle	2	1	0	2	5	63
c	Samochody osobowe	20	12	13	9	54	675
d	Samochody dostawcze	3	2	1	2	8	100
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	2	4	3	2	11	138
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	6	9	7	8	30	375
g	Autobusy	0	0	0	0	0	0
h	Ciągniki rolnicze	0	0	0	1	1	13
SDR ₂₀₁₆							1363

=

Kategoria ruchu w 2016 - KR4

SDR

2016 = 1363

L = 373

2. Uproszczona metoda obliczania prognozy ruchu na drogach

Przyjmuje się, że SDR motocykli, autobusów i ciągników rolniczych będzie pozostawał dla wszystkich horyzontów czasowych do roku 2030 na tym samym poziomie co w roku bazowym.

Średni dobowy ruch samochodów osobowych i dostawczych oblicza się przez dodanie do ruchu w roku bazowym odpowiednich średnich przyrostów ruchu przedstawionych w tabeli

SDR pojazdów samochodowych ogółem w roku bazowym (poj./dobe)	Średni roczny przyrost ruchu w okresie 2010-2030 (poj./dobe)	
	samochody osobowe (kat. c)	samochody dostawcze (kat. d)
<250	4	1
250-499	13	2
500-999	25	3
1000-1499	42	5
1500-1999	60	7
2000-2500	80	10

Wielkość prognozowanego ruchu samochodów ciężarowych bez przyczep oblicza się wg wzoru:

$$SDR_{p(e)} = SDR_{b(e)} * (1,02)^n \text{ (poj./dobe)}$$

$SDR_{p(e)}$ - prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep,

$SDR_{b(e)}$ - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w roku bazowym,

n - liczba lat, dla których oblicza się prognozę ruchu.

Wielkość prognozowanego ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami oblicza się wg wzoru:

$$SDR_{p(e)} = SDR_{b(e)} * (1,025)^n \text{ (poj./dobe)}$$

$SDR_{p(e)}$ - prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami,

$SDR_{b(e)}$ - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w roku bazowym,
 n - liczba lat, dla których oblicza się prognoze ruchu.

3. Prognozy ruchu na ulicy Inwestorskiej w Kaliszu w 1 rok i w 10 lat po oddaniu inwestycji:

Kategorie pojazdów		SDR w	2017	Średni roczny przyrost ruchu	Obliczony wskaźnik wzrostu	Wzrost w ciągu x lat	SDR w	2018
Symbol	Nazwa	poj./dobę	[%]				poj./dobę	[%]
b	Motocykle	63	5	-	-	1	63	3
c	Samochody osobowe	675	50	25	-	1	700	38
d	Samochody dostawcze	100	7	3	-	1	103	6
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	138	10	-	1,02	1	140	8
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	375	28	-	1,025	1	384	21
g	Autobusy	0	0	-	-	1	0	0
h	Ciągniki rolnicze	13	1	-	-	1	13	1
suma	Pojazdy samochodowe ogółem	1363	100				1403	77

Kategoria ruchu w 2018 - KR4

L= 765

Kategorie pojazdów		SDR w	2017	Średni roczny przyrost ruchu	Obliczony wskaźnik wzrostu	Wzrost w ciągu x lat	SDR w	2028
Symbol	Nazwa	poj./dobę	[%]				poj./dobę	[%]
b	Motocykle	63	5	-	-	11	63	3
c	Samochody osobowe	675	50	25	-	11	950	52
d	Samochody dostawcze	100	7	3	-	11	133	7
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	138	10	-	1,02	11	171	9

f	Samochody ciężarowe z przyczepami	375	28	-	1,025	11	492	27
g	Autobusy	0	0	-	-	11	0	0
h	Ciągniki rolnicze	13	1	-	-	11	13	1
suma	Pojazdy samochodowe ogółem	1363	100				1821	100

Kategoria ruchu w 2028 - KR4

L= 978

SDR100śred z obl. okresu 10 lat = 871,5

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).

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DOTYCZĄCE ZNAKÓW PIONOWYCH:

- Znaki pionowe regulujące ruch pojazdów mechanicznych projektuje się jako średnie.
- Znaki regulujące ruch pieszych i rowerzystów projektuje się jako mini.
- Lica znaków A-7, B-2, D-6 i D-6b należy pokryć folią odblaskową typu 2, pozostałe znaki folią typu 1.
- Skrajnia pionowa dla znaków zlokalizowanych przy chodnikach i drogach dla rowerów winna wynosić min. 2,5m.

W stanie istniejącym, na omawianym terenie, oznakowanie pionowe nie występuje.

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

WYKAZ OZNAKOWANIA PIONOWEGO

ZNAKI ISTNIEJĄCE DO PRZESTAWIENIA					
lp	nr znaku	ilość			uwagi
		tablic	starych słupków	nowych słupków	
1	C-2	1	1	0	
	Suma	1	1	0	

ZNAKI USTAWIONE TYMCZASOWO				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	C-2	2	2	
2	C-4	2	2	
3	D-4a	2	1	na jednym słupku z D-6b
4	D-4b	1	1	
5	D-4c	1	1	
6	U-20b	5	10	
7	U-20c	2	4	
8	U-3d	2	4	
	Suma	17	25	

ZNAKI DO USUNIĘCIA				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	D-4a	1	1	
	Suma	1	1	

ZNAKI NOWE				
lp	nr znaku	ilość		uwagi
		tablic	słupków	
1	A-7	2	1	na jednym słupku z D-2
2	A-20	1	0	na jednym słupku z C-13/16
3	A-24	1	1	
4	B-43	2	2	
5	B-44	2	2	
6	C-9 z U-5a mini	6	6	
7	C-13/16 mini	4	3	segragacja ruchu poziomo
8	C-13/16 mini	7	7	segragacja ruchu pionowo
9	C-13a/16a mini	2	0	na jednym znaku z C-13/16
10	C-13a	1	0	na jednym słupku z C-13/16
11	D-1	6	6	
12	D-2	1	1	na jednym słupku A-7
13	D-6b	2	2	
14	F-10	1	1	
15	T-6	5	0	na jednym słupku z D-1 i A-7
	Suma	43	32	

3.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome 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).

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DOTYCZĄCE ZNAKÓW PIONOWYCH:

- Oznakowanie poziome należy wykonać, jako odblaskowe, cienkowarstwowe.
- Oznakowanie grubowarstwowe należy zastosować do wykonania przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów (wraz z czerwonym wypełnieniem)..

W stanie istniejącym, na omawianym terenie, oznakowanie poziome nie występuje.

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	524,00	mb	0,040	20,96	m ²
2	P-1c	34,00	mb	0,120	4,08	m ²
3	P-1e	33,00	mb	0,120	3,96	m ²
4	P-2b	20,00	mb	0,240	4,80	m ²
5	P-3b	18,00	mb	0,180	3,24	m ²
6	P-4	388,00	mb	0,240	93,12	m ²
7	P-6	328,00	mb	0,080	26,24	m ²
8	P-7a	43,00	mb	0,120	5,16	m ²
9	P-7b	261,00	mb	0,240	62,64	m ²
10	P-10	28,00	m ²	0,500	14,00	m ²
11	P-11	8,00	mb	0,500	4,00	m ²
12	P-13	23,50	mb	0,263	6,17	m ²
13	P-14	7,00	mb	0,375	2,63	m ²
14	P-21	155,00	m ²	0,380	58,90	m ²
15	P-8b	3,00	szt.	1,490	4,47	m ²
17	P-23 mini	2900	szt.	0,662	19,20	m ²
18	P-26 mini	29,00	szt.	0,662	19,20	m ²
Suma					353	m ²

W celu podniesienia bezpieczeństwa na przejazdach przez jezdnię dla rowerzystów zastosowano wizualne wyodrębnienie powierzchni przejazdu. Sumaryczna powierzchnia na obszarze objętym projektem wynosi – 20m².

3.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Po analizie projektowanego układu drogowego nie stwierdzono konieczności wprowadzenia urządzeń podnoszących bezpieczeństwo użytkowników ruchu drogowego.

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

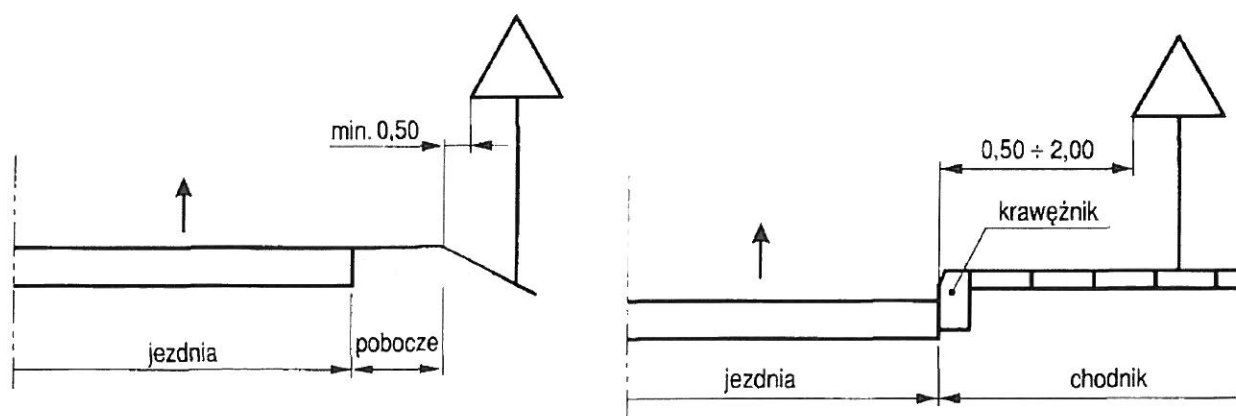
4.1 Oznakowanie pionowe

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 i rowerzystów, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę (projektuje się skrajnie pionową min 2,50 m do dolnej krawędzi tarczy od podłoża).

4.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się:

- dobrą widocznością w ciągu całej doby,
- wysokim współczynnikiem odbłaskowości $\geq 1,5$ 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.