



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

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

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Staszica 1
63-400 Ostrów Wielkopolski

Numer projektu: 589

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Przebudowa drogi nr 5297 Kotowiecko – Głóski na odc. dł. ok. 2700m

Adres obiektu budowlanego:
Powiat Ostrowski, m. kotowiecko - Głóski,

Spis zawartości:

Część opisowa
Część rysunkowa

PRZEWIDYWANY TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU: 09.09.2019 - 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		

Data opracowania: czerwiec 2019r.

Spis treści

1. KARTA UZGODNIENÍ 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 - 2.4
Inwentaryzacja oznakowania	- skala 1:500	- rys. nr 3.1 - 3.4

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 wykonaniu przebudowy drogi 5297P Kotowiecko - Głóski na odcinku od Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w m. Kotowiecko do granicy Powiatu (na odcinku ok. 27000m) wraz z opiniami niezbędnymi do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji samorządowej.

Cała inwestycja objęta niniejszym projektem w całości zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie Ostrowskim.

2.3. Opis stanu istniejącego i parametry geometrii drogi

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy drogi powiatowej nr 5297P Kotowiecko - Głóski na odcinku o długości około 2700m. W stanie istniejącym bitumiczna nawierzchnia jezdni jest w stanie technicznym określonym, jako zły. Szerokość jezdni mieści się w przedziale 3,9 – 4,3m.

Otoczenie drogi stanowią łąki i pola uprawne, oraz fragmentaryczna zabudowa jednorodzinna / zagrodowa.

Oznakowanie poziome w stanie istniejącym nie występuje. Natomiast oznakowanie pionowe jest w stanie technicznym dobrym.

2.4. Charakterystyka ruchu na drodze

Pomiar natężenia ruchu z 27.05.2015r.

PUNKT 34

Tabela 63. Zmienność dobowa natężenia ruchu w punkcie 34 zlokalizowanym na drodze P5297P podczas wykonywania pomiaru

Godzina pomiaru		b	c	d	e	f	g	h	SUMA b-h	a
od	do									
7:00	8:00	0	26	3	0	2	2	0	33	2
8:00	9:00	0	13	2	1	0	0	0	16	0
9:00	10:00	0	23	1	0	0	0	0	24	0
10:00	11:00	0	20	2	2	1	0	1	26	0
Ogółem		0	82	8	3	3	2	1	99	2

Obliczanie średniego dobowego ruchu oraz kategorii ruchu:

Tabela 64. Średni dobowy ruch dla poszczególnych kategorii pojazdów.

	b	c	d	e	f	g	h	SUMA b-h	a
SDR	0	298	29	10	10	7	3	360	7

Kategoria ruchu:

$$L = (10 \times 0,109 + 10 \times 1,245 + 2 \times 0,594) \times 0,5 = 8,85 \text{ osi obl./dobę}$$

Kategoria ruchu została sklasyfikowana jako KR1.

2. Uproszczona metoda obliczania prognozy ruchu na drogach powiatowych i gminnych

Przyjmuje się, że SDR motocykli, autobusów i ciągników rolniczych będzie pozostawał dla wszystkich horyzontów czasowych do roku 2020 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 tabelicy

SDR pojazdów samochodowych ogółem w roku bazowym (poj./dobę)	Średni roczny przyrost ruchu w okresie 2000-2020 (poj./dobę)	
	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 prognozę ruchu.

3. SDR w 2018 oraz prognoza ruchu na rok 2020

Kategorie pojazdów		SDR w	2018	Średni roczny przyrost ruchu	Obliczony wskaźnik wzrostu	Wzrost w ciągu x lat	SDR w	2020
Symbol	Nazwa	poj./dobę	[%]				poj./dobę	[%]
b	Motocykle	8	1,6	-	-	2	8	1
c	Samochody osobowe	438	90,1	80	-	2	598	90
d	Samochody dostawcze	6	1,2	10	-	2	26	4
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	8	1,6	-	1,02	2	8	1
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	4	0,8	-	1,025	2	4	1
g	Autobusy	4	0,8	-	-	2	4	1
h	Ciągniki rolnicze	18	3,7	-	-	2	18	3
suma	Pojazdy samochodowe ogółem	486	100				667	100

Kategoria ruchu w 2020 - KR1

L= 11

SDR w 2020				
pora dnia	6:00-22:00		22:00-6:00	
rodzaj pojazdów	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
poj./dobę	600	34	32	1

4. SDR w 2018 oraz prognoza ruchu na rok 2020

Kategorie pojazdów		SDR w	2018	Średni roczny przyrost ruchu	Obliczony wskaźnik wzrostu	Wzrost w ciągu x lat	SDR w	2030
Symbol	Nazwa	poj./dobę	[%]				poj./dobę	[%]
b	Motocykle	8	2	-	-	12	8	1
c	Samochody osobowe	438	90	80	-	12	1398	210
d	Samochody dostawcze	6	1	10	-	12	126	19
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	8	2	-	1,02	12	10	2
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	4	1	-	1,025	12	5	1
g	Autobusy	4	1	-	-	12	4	1
h	Ciągniki rolnicze	18	4	-	-	12	18	3
suma	Pojazdy samochodowe ogółem	486	100				1570	235

Kategoria ruchu w 2030 - KR2

L= 14

SDR w 2030				
pora dnia	6:00-22:00		22:00-6:00	
rodzaj pojazdów	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
poj./dobę	1455	37	77	1

3. ORGANIZACJA RUCHU

Zakres prac związanych z przebudową drogi obejmować będzie poszerzenie nawierzchni jezdni do szer. 5,5m oraz lokalnie do 6,0m (w miejscach gdzie zastosowano obramowanie nawierzchni za pomocą krawężników betonowych. Projektowany układ wpłynął na opracowanie oznakowania poziomego oraz zmianę oznakowania pionowego.

W celu wizualnego wyszczególnienia krawędzi jezdni (w miejscu gdzie jezdnia ma szerokość mniejszą niż 5,8m) zaprojektowano linie krawędziowe „wąskie”.

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 pionowe regulujące ruch 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 winna wynosić **min. 2,5m**.

W stanie istniejącym, na omawianym terenie, oznakowanie pionowe jest w stanie technicznym dobrym.

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

WYKAZ OZNAKOWANIA PIONOWEGO

Oznakowanie pionowe										
ID	Nazwa	Blok	Stan	Warstwa	Wielkość	Wymiar	Kilometraż	Trasa	Opis	Szt.
A-30			Projektowane		średnie					2
T-18a			Projektowane		średnie					2
E-18a			Projektowane		średnie					5
E-17a			Projektowane		średnie					4
D-18			Projektowane		średnie					2
T-3a			Projektowane		średnie					1
T-30b			Projektowane		średnie					1
D-6			Projektowane		średnie					10
C-13a			Projektowane		mini					4
C-13			Projektowane		mini					8
A-7			Projektowane		mini					3
A-7			Projektowane		średnie					2
D-15			Projektowane		średnie					4
B-34			Projektowane		średnie					4
B-33			Projektowane		średnie					8
A-1			Projektowane		średnie					1
A-6a			Projektowane		średnie					3
A-2			Projektowane		średnie					2
C-9			Projektowane		średnie					4
D-6a			Projektowane		średnie					2
T-6b			Projektowane		średnie					1
F-6			Projektowane		średnie					2
B-18			Projektowane		średnie					1
E-4			Projektowane		średnie					2
D-42			Projektowane		średnie					1
D-43			Projektowane		średnie					1

Tablice projektowane = 80

W tym 10 znaków aktywnych D-6 !!

Słupki projektowane = 65

W tym 10 słupków do zasilania solarnego w zestawie ze znakami aktywnymi D-6 !!

Oznakowanie pionowe										
ID	Nazwa	Blok	Stan	Warstwa	Wielkość	Wymiar	Kilometraż	Trasa	Opis	Szt.
D-6			Do likwidacji							2
A-1			Do likwidacji							1
E-18a			Do likwidacji							5
A-6a			Do likwidacji							2
T-6b			Do likwidacji							1
A-2			Do likwidacji							2
B-18			Do likwidacji							1
E-4			Do likwidacji							2
E-17a			Do likwidacji							4
A-7			Do likwidacji							2
D-15			Do likwidacji							2
T-0 (A-17)			Do likwidacji							1
D-42			Do likwidacji							1
D-43			Do likwidacji							1
T-0 (A-17)			Istniejące							1
A-30			Istniejące							1
T-18a			Istniejące							1

Oznakowanie pionowe										
ID	Nazwa	Blok	Stan	Warstwa	Wielkość	Wymiar	Kilometraż	Trasa	Opis	Szt.
	F-3a		Istniejące							2
	E-17a		Istniejące							1
	A-7		Istniejące							2
	A-6a		Istniejące							2
	T-6b		Istniejące							1
	A-1		Istniejące							1

Tablice do likwidacji = 39

Słupki do likwidacji = 18

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).

W stanie istniejącym, na omawianym terenie, oznakowanie poziome występuje jedynie w obrębie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego – w postaci przejścia dla pieszych i linii zatrzymania. Projektowane oznakowanie należy wykonać jako oznakowanie grubowarstwowe.

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

WYKAZ OZNAKOWANIA POZIOMEGO

Oznakowanie poziome									
ID	Nazwa	Stan	Warstwa	Kilometraż	Trasa	Opis	Dł./Pow/Szt.	Pow. mal.	Pow. mal. 2
	P-21a	Projektowane					144.5435	56.00	0.00
	P-10	Projektowane					31.9521	61.00	0.00
	P-7a	Projektowane					24.3662	3.00	0.00
	P-4	Projektowane					257.3577	59.00	0.00
	P-1e	Projektowane					98.2555	10.00	0.00
	P-7b	Projektowane					300.3451	72.00	0.00
	P-14	Projektowane					11.8013	4.00	0.00
	P-13	Projektowane					33.1580	8.00	0.00
	P-23	Projektowane					51.0000	51.00	0.00
	P-7c	Projektowane					351.0941	36.00	0.00
	P-7d	Projektowane					4164.0345	499.00	0.00
	P-11	Projektowane					6.1514	3.00	0.00

Całkowita pow. malowania [m²] = 862

3.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Po analizie projektowanego układu drogowego, stwierdzono konieczności wprowadzenia elementów podnoszących bezpieczeństwo drogowe na omawianym obszarze.

Jednym z podstawowych elementów jest zastosowanie w ciągu drogi powiatowej **AKTYWNYCH ZNAKÓW D-6** zasilanych własnym zestawem solarnym. Znaki D-6 z sygnalizacją świetlną powinny być aktywowane poprzez czujnik ruchu pieszego w obrębie znaku.

Dodatkowo w obrębie Zespołu Szkolno – Przedszkolnego przewidziano zastosowanie **RADAROWEGO WYŚWIETLACZA PRĘDKOŚCI** (również z własnym zasilaniem solarnym) oraz ogrodzeń segmentowych U-12a typu 2 w celu odgroźenia ruchu pieszego od pojazdów mechanicznych parkujących na wyznaczonych miejscach postojowych.

Ponadto analizując projekt przebudowy drogi stwierdzono konieczności zastosowania drogowych barier ochronnych w miejscach gdzie przepusty drogowe ułożone pod jezdnią drogi [260mb].

Urządzenia bezpieczeństwa							
ID	Nazwa	Stan	Warstwa	Kilometraż	Trasa	Opis	Dł./Szt.
	U-12a						78.00
	U-5a						4.00

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.

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 2,50 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.