

PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ :

Nr 2060R WZDÓW - BESKO

dla zadania:

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2060R
WZDÓW - BESKO POLEGAJĄCA NA BUDOWIE CHODNIKA DLA
PIESZYCH W KM 1+121 – 1+500 W MIEJSCOWOŚCI WZDÓW**

Inwestor: POWIAT BRZOSZOWSKI – STAROSTWO POWIATOWE
W BRZOSZOWIE, 36-200 BRZOSZÓW, UL. ARMII KRAJOWEJ 1

Projektant: inż. Piotr Irzyk

OPINIE:

Lp.	Jednostka opiniująca	Data	Treść opinii
1.	Komenda Powiatowa Policji w Brzozowie		
2.	Zarząd Dróg Powiatowych w Brzozowie		
3.	Starostwo Powiatowe Wydział Komunikacji, Transportu i Dróg		

ZATWIERDZAM

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa
Spis zawartości opracowania

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Lokalizacja
 - 1.4. Cel opracowania
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO – CHARAKTERYSTYKA DROGI.
3. CHARAKTERYSTYKA RUCHU
4. OPIS MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I UTRUDNIEŃ W RUCHU.
5. ZAKRES ROBÓT.
6. CZASOWA ORGANIZACJA RUCHU.
 - 6.1. Opis projektowanej organizacji ruchu i oznakowania
 - 6.1.1. Zasady ogólne
 - 6.1.2. Oznakowanie robót
 - 6.1.3. Obliczenie programu sygnalizacji świetlnej
 - 6.2. Zestawienie znaków i tablic
 - 6.3. Sposób umieszczania znaków
 - 6.4. Standard oznakowania
7. TERMIN WPROWADZENIA ZMIAN W ORGANIZACJI RUCHU.

Część rysunkowa – spis rysunków:

Rys. nr 1	Orientacja	1 : 10000
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny	1 : 500

OPIS TECHNICZNY

Do projektu czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót dla zadania pn. „Przebudowa drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 1+121 – 1+500 w miejscowości Wzdów”.

I. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót w ciągu drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko dla zadania pod nazwą: „Przebudowa drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 1+121 – 1+500 w miejscowości Wzdów”.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- wizja lokalna w terenie

Przy projektowaniu kierowano się obowiązującymi przepisami technicznymi i wytycznymi projektowania:

- Rozporządzenie Ministrów transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43/99, poz.430 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. Nr 58/03)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729)
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170/02, poz.1393)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220/03, poz. 1281)
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach- Załącznik Nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Załącznik do Dz.U. Nr 220/03, poz. 1281)

1.3.Lokalizacja

Odcinek drogi objęty opracowaniem stanowi pas drogowy drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko i znajduje się w administracji Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie. W całości położony jest na działce nr ewid. 2227/4 w miejscowości Wzdów. Chodnik zlokalizowano w km 1+121 – 1+500 po stronie lewej w miejscowości Wzdów. Zdecydowano się na lokalizację chodnika w w/w lokalizacji gdyż uwzględnia ona

oczekiwania mieszkańców w tym zakresie. Projektowany chodnik wpisany został w całości w istniejący pas drogowy w zakresie nieruchomości gruntowej opisanej powyżej. Projektowany chodnik jest usytuowany w ciągu drogi powiatowej w obszarze zabudowanym wsi Wzdów.

Miejsce oznakowania i zabezpieczenia robót objęte niniejszym opracowaniem pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2).

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót w ciągu drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko dla zadania pod nazwą:

„Przebudowa drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 1+121 – 1+500 w miejscowości Wzdów”.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO – CHARAKTERYSTYKA DROGI

Odcinek drogi powiatowej Nr 2060R Wzdów - Besko w km 1+121 – 1+500 po stronie lewej w miejscowości Wzdów jest zorientowany w układzie północny wschód – południowy zachód i posiada niweletę opadającą w kierunku południowo zachodnim ze zmiennymi spadkami od około 2,03 % do około 0,69 %. Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem droga posiada szerokość korony 5,00 m – 7,50 m w tym jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 4,80 m – 5,50 m. Pobocza gruntowe o zmiennej szerokości od 0,50 m do 0,75 m. obustronne, otwarte rowy drogowe odprowadzające wody opadowe. Rowy drogowe w złym stanie technicznym (zarośnięte, zamulone). Na trasie lewostronnego rowu drogowego istnieją zjazdy indywidualne o nienormatywnych szerokościach z przepustami o średnicy od 40 cm. do 50 cm. Wody opadowe z pasa drogowego oraz przyległego terenu odprowadzane są otwartymi nieumocnionymi rowami drogowymi do istniejących przepustów drogowych, a następnie do odbiornika. Droga Nr 2060R charakteryzuje się dużym natężeniem ruchu kołowego – osobowego oraz pieszego. Ze względu na wąskie pobocza występuje bardzo duże zagrożenie kolizji drogowych z udziałem pieszych.

Przylegający do drogi teren jest zabudowany budynkami niskimi, jednorodziennymi.

Droga Nr 2060R w stanie istniejącym posiada następujące parametry:

- przekrój drogi: szlakowy
- klasa drogi: L
- dostępność do drogi – pełna (skrzyżowania jednopoziomowe, zjazdy publiczne i indywidualne).
- szerokość jezdni około – 5,0 m
- nawierzchnia bitumiczna
- ruch dwukierunkowy
- obszar zabudowany

Istniejąca droga ma pełną dostępność z sieci dróg publicznych, wewnętrznych oraz poprzez zjazdy publiczne i indywidualne.

3. CHARAKTERYSTYKA RUCHU

W ramach niniejszego opracowania dokonano analizy ruchu na drodze powiatowej Nr 2060R na odcinku Wzdów - Besko. Analizę wykonano w oparciu o dane z Generalnego Pomiaru Ruchu z roku 2015, z którego wynika, że dominującą grupą pojazdów

poruszających się na przedmiotowym odcinku drogi są pojazdy osobowe. Drugą grupą pojazdów są samochody dostawcze, następnie stanowią pozostałe grupy pojazdów.

4. OPIS MOŻLIWYCH ZAGROZEŃ I UTRUDNIEŃ W RUCHU

Podczas prowadzonych robót mogą pojawić się takie zagrożenia i utrudnienia w ruchu jak:

- chwilowe przebywanie pracowników na drodze związanych z obsługą pojazdów budowlanych,
- postój pojazdów na drodze związanych z dowozem materiałów budowlanych,
- wyłączenie z ruchu części pasa ruchu,
- ograniczenie prędkości na odcinku objętym zakresem robót

5. ZAKRES ROBÓT

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- wykonanie robót pomiarowych
- mechaniczne zdjęcie ziemi urodzajnej wraz z darnią (humusu)
- wykonanie robót rozbiórkowych
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie modernizacji istniejącego rowu drogowego (rów kryty)
- wykonanie elementów odwodnienia
- wykonanie konstrukcji chodnika dla pieszych
- wykonanie poszerzenia jezdni
- utwardzenie nawierzchni zjazdów w granicach pasa drogowego
- wykonanie robót wykończeniowych

6. CZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

6.1. Opis projektowanej organizacji ruchu i oznakowania

6.1.1. Zasady ogólne

Zabezpieczenie i oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym powinno być dostosowane do utrudnień na drodze oraz zapewniać bezpieczeństwo uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym roboty budowlane. Do oznakowania robót stosuje się znaki, zapory, itp. Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu do oznakowania robót powinny być dobrze widoczne w dzień i w nocy oraz utrzymane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Wymiary znaków używanych do oznakowania robót nie mogą być mniejsze niż stosowane do stałego oznakowania na przebudowywanej drodze. Do oznakowania robót należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe.

6.1.2. Oznakowanie robót

Projekt czasowej zmiany organizacji ruchu na czas robót związany jest z wprowadzeniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną i polega na:

- umieszczenie znaków ostrzegawczych A-14 „roboty na drodze” oraz znaków A-12b, A-12c,

- ograniczenie prędkości w rejonie wykonywania robót do 30 km/h znakami B-33 (30) oraz wprowadzenie zakazu wyprzedzania znakami B-25,
 - umieszczeniu znaków ostrzegawczych A-29 oraz sygnalizatorów świetlnych dwukomorowych, bezprzewodowych,
 - wygrodzeniu za pomocą tablic kierujących U-3d, U-21a/b oraz zapór drogowych U-20b, części jezdni oraz pobocza gruntowego, na których wykonywane będą prace drogowe
- Szerokość pozostawionego do ruchu pasa jezdni wynosi min. 3,0 m licząc od krawędzi jezdni drogi do lica zapór.

Po przeprowadzonej analizie warunków ruchu oraz parametrów technicznych drogi zdecydowano się na wprowadzenie następującej czasowej organizacji ruchu:

ustawić oznakowanie pionowe:

- A-14 roboty na drodze
- A-12b zwężenie jezdni prawostronne
- A-12c zwężenie jezdni lewostronne
- A-29 sygnały świetlne
- B-33 ograniczenie prędkości do 30 km/h
- B-25 zakaz wyprzedzania
- B-41 zakaz ruchu pieszych
- B-42 koniec zakazów

ustawić urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

- U-3d tablica prowadząca ciągła w lewo
- U-20b zapora drogowa pojedyncza szeroka
- U-21a/b tablica kierująca wąska

Sposób umieszczenia oznakowania przedstawiono na Rys. nr 2 „Plan sytuacyjny”

6.1.3. Obliczenie programu sygnalizacji świetlnej

W trakcie robót planuje się ruch wahadłowy sterowany dwustopniową sygnalizacją świetlną.

- Minimalny czas międzyszielony w sek.

$$t_m^{min} = t_z + t_e(i, j) - t_d(i, j)$$

gdzie:

t_z – czas trwania sygnału żółtego (przyjęto: $t_z = 0,0$ s)

$t_e(i, j)$ – czas ewakuacji strumienia i poza punkt kolizji z strumieniem j

t_d – czas dojazdu strumienia j do punktu kolizji z strumieniem i

$$t_e(i, j) = \frac{l_e(i, j) + l_p}{v_e(i)}$$

gdzie:

$l_e(i, j)$ – długość drogi ewakuacji (przyjęto: $l_e(i, j) = 380,0 + 20,0 + 20,0 = 420,0$ m)

l_p – długość pojazdu (przyjęto: $l_p = 14,0$ m)

$v_e(i)$ – prędkość ewakuacji (przyjęto: $v_e(i) = 40$ km/h = 11,11 m/s)

$$t_e(i,j) = \frac{l_e(i,j) + l_p}{v_e(i)} = \frac{420,0 \text{ m} + 14,0 \text{ m}}{11,11 \text{ m/s}} = 39,06 \text{ s} \approx 40,0 \text{ s}$$

natomiast:

$$t_d(i,j) = \sqrt{\frac{2(l_d(i,j) + 1,5)}{a}}$$

gdzie:

$l_d(i,j)$ – długość drogi dojazdu strumienia j od linii zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem i (przyjęto: $l_d(i,j) = 15,0 \text{ m}$)

a – zakładane maksymalne przyspieszenie pojazdów strumienia dojazdowego (przyjęto: $a = 3,5 \text{ m/s}^2$)

$$t_d(i,j) = \sqrt{\frac{2(l_d(i,j) + 1,5)}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 15,0 \text{ m} + 1,5}{3,5 \text{ m/s}^2}} \approx 3,0 \text{ s}$$

więc:

$$t_m^{min} = t_{ez} + t_e(i,j) - t_d(i,j) = 0,0 \text{ s} + 40,0 \text{ s} - 3,0 \text{ s} = 37,0 \text{ s}$$

Natężenie w godzinach szczytu na odcinku drogi wynosi 10% wartości średniego dobowego natężenia ruchu.

SDR przyjęto:

$$Q = 0,1SDR = 0,1 \cdot 3500 = 350 \text{ poj/h}$$

Przyjęto długość sygnału zielonego 60 s, a długość całego cyklu $T = 157 \text{ s}$

Sprawdzenie przepustowości:

Ilość pojazdów, jaka przejedzie w ciągu jednego cyklu wynosi:

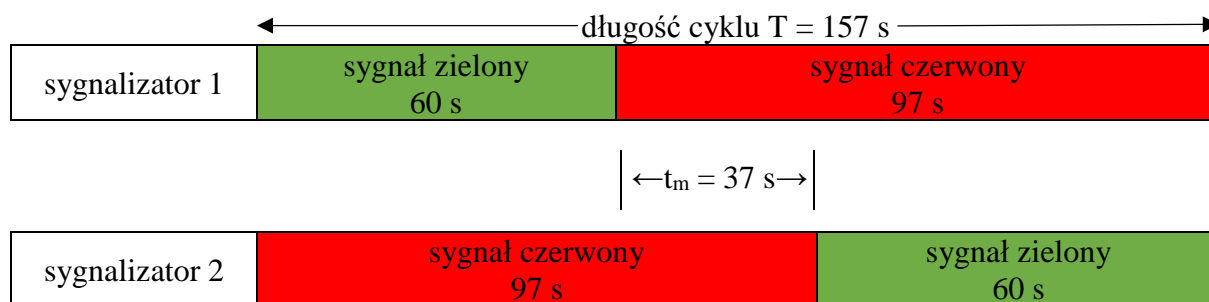
$$\frac{11,11 \cdot 60,0}{15,7} \approx 42 \text{ poj/cykl}$$

$$\frac{3600 \text{ s}}{157 \text{ s}} \approx 22 \text{ cykli/h}$$

Liczba pojazdów, jakie mogą przejechać przez przedmiotowy odcinek drogi w ciągu 1 godziny z występującym miarodajnym natężeniem ruchu wynosi:

$$22 \frac{\text{cykli}}{h} \cdot 42 \frac{\text{poj}}{\text{cykl}} = 924 \frac{\text{poj}}{h} > Q = 350 \frac{\text{poj}}{h}$$

SCHEMAT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ



W razie potrzeby można dostosować program sygnalizacji do natężenia ruchu przy zastosowaniu minimalnego czasu międzyzielonego.

W przypadku awarii sygnalizacji świetlnej lub na wezwanie Policji albo pracownika Zarządu Drogi wykonawca musi być przygotowany na szybkie wprowadzenie manualnego kierowania ruchem przez uprawnione do tego celu osoby.

6.2. Zestawienie znaków i tablic

Opis znaku drogowego	Symbol	Ilość
I. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu		
tablica prowadząca ciągła w lewo	U-3d	1 szt.
tablica kierująca wąska	U-21a/b	wg. potrzeb
zapora drogowa pojedyncza szeroka	U-20b	1 szt.
II. Znaki ostrzegawcze		
roboty na drodze	A-14	3 szt.
zwężenie jezdni prawostronne	A-12b	1 szt.
zwężenie jezdni lewostronne	A-12c	1 szt.
sygnały świetlne	A-29	2 szt.
III. Znaki zakazu		
ograniczenie prędkości do 30 km/h	B-33	2 szt.
zakaz wyprzedzania	B-25	2 szt.
zakaz ruchu pieszych	B-41	2 szt.
koniec ograniczeń	B-42	2 szt.

6.3. Sposób umieszczania znaków.

Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania i bezpieczeństwa ruchu została zawarta na planie sytuacyjnym.

Odległość umieszczania znaków pionowych wynosi:

- pozioma od krawędzi jezdni - 0,5-1,0 mb;
- pionowa spodu znaku od powierzchni jezdni - 2,2 m.

Jeżeli na jednym słupku jest więcej niż jedna tarcza znaku, to wysokość umieszczenia najniższej tarczy nie powinna być mniejsza niż 1,50 m. Wszystkie elementy oznakowania pionowego powinny być ustawione z zachowaniem widoczności znaków sąsiednich.

6.4. Standard oznakowania.

Użyte elementy oznakowania powinny być:

- podkład z blachy ocynkowanej 1,5 mm;
- lico znaku foliowane odblaskowe-folia MI 3 generacji
- słupki stalowe ocynkowane 50 mm;
- grupa wielkości znaków- duże

Sposób umocowania znaków i zapór powinien uniemożliwiać ich przewrócenie i obrócenie wokół osi poziomej i pionowej. Jednostka prowadząca roboty w pasie drogowym zobowiązana jest do utrzymywania w należytych stanie estetycznym wszystkich środków technicznych użytych do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

7. TERMIN WPROWADZENIA ZMIAN ORGANIZACJI RUCHU

Przewiduję się wprowadzenie czasowej organizacji ruchu od
do zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z Zarządem Drogi.

UWAGA:

Wprowadzający organizację ruchu zawiadomi organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o dokładnym terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

Opracował:
inż. Piotr Irzyk

Część rysunkowa

Rys. nr 1 Orientacja

1 : 10000

Rys. nr 2 Plan sytuacyjny

1 : 500