

# **PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU**

**DLA UL. Klasztornej**

**W ramach zadania: „Przebudowa ul. Klasztornej w Rakowie  
dz. nr ewid. 2765, 1803/1 w km 0+000 do km 0+466”**

**Wykonawca projektu:**

**Biuro Projektowe**

**„Ajko” Artur Kręcisz**

**Ul. Gen. Władysława Sikorskiego 6**

**28-200 Staszów**

**Projektował: mgr inż. Artur Kręcisz**

Opinia	Opinia	Zatwierdzenie

**STASZÓW, luty 2019**

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 128 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r., Nr 177, poz. 1729 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r., Nr 170, poz. 1393 z późn. zm.).
4. 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 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 1440 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124).
7. Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1827).

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt czasowej organizacji ruchu drogi gminnej, części ulicy Klasztornej. Jest to odcinek pomiędzy drogami wojewódzkimi - od Ronda z obwodnica Rakowa, do DW 756. Tymczasowa organizacja ruchu zostanie wprowadzona na czas robót drogowych w związku z opracowaną przebudową ulicy Klasztornej. Roboty budowlane będą prowadzone na długości ok. 490m. Konieczność wykonania projektu tymczasowej organizacji ruchu związana jest z potrzebą usprawnienia ruchu drogowego w rejonie budowy na czas jej trwania.

### **2. OGÓLNE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT**

Projekt organizacji ruchu na czas robót przewiduje częściowe zamknięcie ruchu drogowego na czas prowadzenia robót - pasa ruchu. Zachowany został jednak przejazd dla karetek pogotowia. Ponadto z zakazu wyłączono dojazd do posesji zlokalizowanych na odcinkach objętym tym zakazem. Roboty będą wykonywane na połowie jezdni. Zabezpieczenie i oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym powinno zapewnić bezpieczeństwo uczestnikom ruchu drogowego, oraz osobom wykonującym te roboty.

### **3. CHARAKTERYSTYKA DROGI I RUCHU NA DRODZE**

Droga gminna przebiega w kierunku północno-zachodnim. W jej ciągu znajdują się zabudowania mieszkalne. Ulica Klasztorna jest połączona z dwoma drogami wojewódzkimi.

Ulicą odbywa się głównie ruch pojazdów osobowych.

Odcinek drogi powiatowej posiada następujące parametry techniczne:

- Klasa drogi: D
- Kategoria obciążenia ruchem: KR1
- Droga jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- Prędkość projektowa:  $V_p=30\text{km/h}$
- Przekrój: uliczny, półuliczny, drogowy - szer. jezdni 6m,
- Nawierzchnia: jezdnia z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- Chodniki o nawierzchni z kostki brukowej.

#### **4. PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE DROGI ZGODNIE Z ZAŁĄCZONYMI SCHEMATAMI W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU WYKONYWANYCH ROBÓT DROGOWYCH, RYS.2, ARK. 1-4**

Przydział poszczególnych schematów na danym odcinku pokazano na rysunku nr 2.

#### **5. PRZYJĘTE SCHEMATY OZNAKOWANIA ROBÓT**

##### **SCHEMAT 1. ZABEZPIECZENIE ROBÓT PROWADZONYCH PRZY ZAMKNIĘCIU JEDNEGO PASA RUCHU DROGOWEGO I PRZY PROWADZONYCH WYKOPACH POWYŻEJ 0,5M.**

Schemat zamieszczony na rysunku 2.1

Roboty budowlane wymagające głębszych wykopów oraz zajęcia większej powierzchni jezdni należy wykonywać metodą „połówkową” przy jednostronnym zamknięciu jezdni. Prowadząc roboty należy pozostawić dla przejazdu pojazdów szerokość minimum 2,75 m.

Za zaporą zamykającą ruch należy usypać pryzmę piasku lub kruszywa o długości min. 5 m i wysokości min 0,50 m.

Zabezpieczenie robót należy oznakować poprzez:

- wygrozdzenie strefy robót wzdłuż krawędzi jezdni tablicami kierującymi U-21a i U-21b w odstępach nie większych niż 10 m w obszarze zabudowanym i co 20 m poza obszarem zabudowanym :
  - znak A-30 „inne niebezpieczeństwo” z tabliczką T-0 „Piesi” - 2 szt.
  - znak A-14 „roboty na drodze” - 2 szt.
  - znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h” - 2 szt.
  - znak B-25 „zakaz wyprzedzania” - 2 szt.
  - znak A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” - 1 szt.
  - znak A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” - 1 szt. W poprzek jezdni od strony najazdowej dla pojazdów samochodowych należy ustawić tablice kierujące U-3d, natomiast z drugiej strony prowadzonych robót należy ustawić zaporę drogową pojedynczą szeroką U-20b.
- Wprowadzone ograniczenia powinny obowiązywać jedynie na niezbędnie koniecznym odcinku, dlatego za miejscem robót należy odwołać wprowadzenie ograniczenia:
- znak B-42 „koniec zakazów”

W przypadku gdy prowadzenie ruchu wahadłowego na zwężonym fragmencie jezdni jest niemożliwe z uwagi np. na zukosowanie ściany wykopu, należy wykonać w rejonie robót poszerzenie jezdni dla zapewnienia minimalnej szerokości pasa ruchu 2,75 m.

## ***SCHEMAT 2. PROWADZENIE ROBÓT PRZY ZAMKNIĘCIU JEDNEGO PASA RUCHU.***

Schemat zamieszczony na rys. 2.2.

Część robót prowadzona będzie przy jednostronnym zamknięciu jezdni tzw. metodą półówkową. Tą metodę przewidziano dla układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Prowadząc roboty należy pozostawić dla przejazdu pojazdów szerokość minimum 2,75 m.

Dla zabezpieczenia robót należy oznakować poprzez:

- znak A-30 „inne niebezpieczeństwo” z tabliczką T-0 „Piesi” - 2 szt.
- znak A-14 „roboty na drodze” - 2 szt.
- znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h” - 2 szt.
- znak B-25 „zakaz wyprzedzania” - 2 szt.
- wygrodzenie strefy robót wzdłuż krawędzi jezdni tablicami kierującymi U-21a i U-21b w odstępach nie większych niż 10 m w obszarze zabudowanym i co 20 m poza obszarem zabudowanym
- znak A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” - 1 szt.
- znak A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” - 1 szt.

W kierunku poprzecznym jezdni od strony najazdowej dla pojazdów samochodowych należy ustawić tablice kierujące U-3d, natomiast z drugiej strony prowadzonych robót należy ustawić zaporę drogową pojedynczą szeroką U-20b.

Wprowadzone ograniczenia powinny obowiązywać jedynie na niezbędnie koniecznym odcinku, dlatego za miejscem robót należy odwołać wprowadzenie ograniczenia:

- znak B-42 „koniec zakazów”

Zwężony odcinek drogi nie może być dłuższy niż 150 m.

Gdy odcinek prowadzonych robót jest dłuższy niż 150 lub nie ma wzajemnej widoczności kierowców znajdujących się na przeciwległych końcach zwężonego odcinka wówczas należy wprowadzić ruch wahadłowy jedynie przy zapewnieniu kierowania ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej lub przez osoby uprawnione

## ***SCHEMAT 3. PROWADZENIE ROBÓT PRZY WYŁĄCZENIU CZĘŚCI POWIERZCHNI JEZDNI Z RUCHU.***

Schemat zamieszczony na rys. 2.3

Oznakowanie robót prowadzonych przy wyłączeniu części powierzchni jezdni z ruchu należy oznakować poprzez:

- wygrodzenie strefy robót wzdłuż krawędzi jezdni tablicami kierującymi U-21a i U-21b w odstępach nie większych niż 10 m w obszarze zabudowanym i co 20 m poza obszarem zabudowanym
- znak A-14 „roboty na drodze” - 2 szt.
- znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h” - 2 szt.
- znak A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” - 1 szt.
- znak A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” - 1 szt.

W kierunku poprzecznym jezdni od strony najazdowej dla pojazdów samochodowych należy ustawić tablice kierujące U-3d, natomiast z drugiej strony prowadzonych robót należy ustawić zaporę drogową pojedynczą szeroką U-20b.

Ograniczenie prędkości powinno obowiązywać jedynie na niezbędnie koniecznym odcinku, dlatego za miejscem robót należy odwołać wprowadzenie ograniczenia prędkości:

- znak B-34 „koniec ograniczenia prędkości” - 2 szt.

#### ***SCHEMAT 4. ZABEZPIECZENIE ROBÓT PROWADZONYCH NA POBOCZU.***

Schemat zamieszczony na rysunku 2.4

Roboty prowadzone w poboczu, bez zajmowania części pasa drogi przez pracujący sprzęt (dla wykonywania poboczu, chodników, ścieżek, zieleńców), należy oznakować:

- znak A-30 „inne niebezpieczeństwo” z tabliczką T-0 „Piesi” - 2 szt.
- znak A-14 „roboty na drodze” - 2 szt.
- znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h” - 2 szt,
- znak B-25 „zakaz wyprzedzania” - 2 szt.
- znak B-41 „zakaz ruchu pieszych” z tabliczką T-0 „Przejdźcie drugą stroną jezdni” - 2 szt.
- znak A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” - 1 szt.
- znak A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” - 1 szt.

W poprzek jezdni od strony najazdowej dla pojazdów samochodowych należy ustawić tablice U-20b, natomiast z drugiej strony prowadzonych robót należy ustawić zaporę drogową pojedynczą szeroką U-20b.

Wprowadzone ograniczenia powinny obowiązywać jedynie na niezbędnie koniecznym odcinku, dlatego za miejscem robót należy odwołać wprowadzenie ograniczenia:

- znak B-34 „koniec zakazów” - 2 szt.

Zabezpieczenie robót w poza jezdnią należy dokonać przez wygrodzenie miejsca robót taśmami ostrzegawczymi U-22b w kolorze biało-czerwonym.

## 6. PROGRAM SYGNALIZACJI:

Założona prędkość ewakuacji	$V_e =$	30 km/h
	$V_e =$	8.33 m/s

Czas międzyszielony

$$t_m = t_z + t_e - t_d$$

Czas trwania sygnału żółtego	$t_z =$	3 sek.
------------------------------	---------	--------

Czas dojazdu do punktu kolizji	$t_d =$	0 sek.
--------------------------------	---------	--------

Długość drogi ewakuacji	$S_e =$	70 m
-------------------------	---------	------

Długość pojazdu	$l_p =$	10 m
-----------------	---------	------

Czas ewakuacji	$T_e = (S_e + l_p) / V_e$	
	$T_e = (70 + 10) / 8.33 =$	9.6 sek
	Przyjęto $T_e =$	10 sek
	$T_m =$	13 sek

Zakładana minimalna długość sygnału zielonego dla pojazdów	
$T_z =$	20 sek

Długość cyklu

$$T_c = (T_z + T_m) + (T_z + T_m)$$

$$T_c = 66 \text{ sek}$$

Obliczenie przepustowości

$$n - \text{liczba pojazdów w czasie sygnału zielonego } T_z$$

$$2n + 2 = T_z \rightarrow n = (T_z - 2) / 2$$

$$n = 9 \text{ poj.}$$

W ciągu 66 sek. (1 cykl) przejeżdża  $2 \times 9 \text{ poj.} = 18 \text{ poj./cykl}$

Liczba cykli w 1 godzinie

$$C_1 = 3600 / T_c \quad C_1 = 54.55 \text{ cykli}$$

Liczba pojazdów przejeżdżających w 1 godzinie

$$C = 54.55 \times 18 = 982 \text{ Poj./godz.}$$

## **7. WIELKOŚĆ I WYMIARY ZNAKÓW**

Należy zastosować znaki średnie ( S ) o wymiarach:

### Znaki ostrzegawcze ( kat. A )

	Średnie ( S )
Dł. Boku ( mm )	900

### Znaki zakazu ( kat. B ) i znaki nakazu ( kat.C )

	Średnie ( S )
Dł. Boku ( mm )	800

## **8. WIDOCZNOŚĆ ZNAKÓW**

Dla zapewnienia widoczności znaków znajdujących się obok jezdni na drodze z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, do wykonania lic znaków należy stosować materiały odblaskowe tj. folie typu 2. Odwrotna strona tarczy znaku jeżeli nie jest wykorzystywana do umieszczenia znaku dla jadących z przeciwnego kierunku powinna mieć barwę szarą.

## **9. SPOSÓB UMIESZCZANIA ZNAKÓW**

Znaki należy umieszczać na słupkach stalowych po prawej stronie jezdni. Dopuszcza się możliwość umieszczania dwóch znaków na jednym słupku w układzie pionowym lub poziomym. Tarcze znaków powinny być odchylone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni. Odchylenie tarczy znaków powinno wynosić około 5 stopni w kierunku jezdni.

## **10. ODLEGŁOŚĆ ZNAKÓW OD JEZDNI ORAZ WYSOKOŚĆ ICH UMIESZCZANIA**

Na przedmiotowych drogach znaki powinny być umieszczone na poboczu w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi jezdni.

Wysokość umieszczania znaków ( dolnej krawędzi lub najniżej położonego punktu) od poziomu pobocza powinna wynosić co najmniej 2,00m. Wszystkie zapory drogowe powinny być umieszczone na wysokości 0,9 m do 1,1 m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór i wykonane z folii odblaskowej, nie dopuszcza się żadnych przerw wzdłuż zapór.



## **11. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe utrzymanie i funkcjonowanie urządzeń ostrzegawczych.

Na każdym etapie realizacji robót Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapewnić dojazd do posesji mieszkańcom oraz służbom ratunkowym i technicznym.

Planowany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu .....

Planowany termin przywrócenia stałej organizacji ruchu .....