

Zawartość opracowania:

STRONA	POZYCJA
1	Strona tytułowa
2	Zawartość opracowania
3-9	Opis techniczny
10	Schematy sygnalizacji
Rys. 1	Orientacja
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu – oznakowanie istniejące ARKUSZ 1
Rys. 3	Projekt zagospodarowania terenu – oznakowanie istniejące ARKUSZ 2
Rys. 4	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP I
Rys. 5	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP II
Rys. 6	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP III
Rys. 7	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP IV
Rys. 8	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP V
Rys. 9	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP VI
Rys. 10	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP VII
Rys. 11	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP VIII
Rys. 12	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP IX
Rys. 13	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP X
Rys. 14	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP XI
Rys. 15	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP XII
Rys. 16	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP XIII
Rys. 17	Organizacja ruchu na czas robót – ETAP XIII – schemat objazdów

Część opisowa

I. Temat opracowania:

- ***Projekt tymczasowej organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia na czas prowadzenia robót w pasie drogowym drogi powiatowej dla inwestycji:
Przebudowa drogi powiatowej 4498S ul. Piłsudskiego w Wilamowicach.***

II. Dane ogólne:

- 2.1. Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. Tadeusza Regera 81, 43-482 Bielsko-Biała, woj. śląskie
- 2.2. Lokalizacja: Wilamowice, gmina Wilamowice, droga powiatowa nr 4498S,
działki nr: 1541, 1811/1, 1544, 1622/1, 1814, 1813/1, 1554/4, 1554/1, 1804, 1542, 1801, 1550
– obręb ewidencyjny Wilamowice, jednostka ewidencyjna Wilamowice miasto.
- 2.3. Jednostka projektowa: Pracownia projektowa KBN Projekt inż. Arkadiusz Krzesak
34-300 Żywiec, ul. Mała 3/2
- 2.4. Projektował: mgr inż. Arkadiusz Krzesak
upr. nr SLK/2182/PWOK/08

III. Podstawa opracowania

- 3.1. Uzgodnienia z inwestorem
- 3.2. Podkład geodezyjny w skali 1:500
- 3.3. Projekt budowlany dla przedmiotowej inwestycji
- 3.4. Ustawa z dnia 20.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym.
- 3.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. warunków sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. nr 177 poz. 1729 z dnia 14.10.2003r.).
- 3.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków sygnatów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220 poz. 2181, z późn. zm.).
- 3.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz.430 z dnia 14.05.1999r.).
- 3.8. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnatów drogowych (Dz.U. nr 170 poz. 1393, z późn. zm.).

IV. Przedmiot opracowania. Cel i zakres zamierzenia inwestycyjnego

- Przedmiotem opracowania jest projekt tymczasowej organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia na czas prowadzenia robót w pasie drogi powiatowej dla inwestycji „Przebudowa drogi powiatowej 4498S ul. Piłsudskiego w Wilamowicach”.
- Celem opracowania jest zabezpieczenie miejsca robót w pasie drogi powiatowej ul. Piłsudskiego w Wilamowicach oraz zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego w czasie realizacji inwestycji.
- Lokalizację przedmiotowej inwestycji pokazano na rysunkach „Projekt zagospodarowania terenu”.

Zakres całego zamierzenia:

- Zakres opracowania obejmuje projekt tymczasowej organizacji ruchu w pasie drogi powiatowej - ul. Piłsudskiego w Wilamowicach dla potrzeb wykonania inwestycji „Przebudowa drogi powiatowej 4498S ul. Piłsudskiego w Wilamowicach”.

V. Charakterystyka robót:

Planowana inwestycja obejmuje wykonanie przebudowy drogi powiatowej ul. Piłsudskiego w Wilamowicach. W ramach inwestycji zostanie wykonane:

- Częściowe frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej, wykonanie warstwy wyrównawczej oraz ścieralnej w miejscu istniejącej obecnie drogi (z lokalnymi poszerzeniami po prawej stronie jezdni).
- Przebudowę wjazdów do posesji i skrzyżowań.
- Uzupełnienie istniejących poboczy kruszywem łamanym oraz destruktem z frezowania nawierzchni.
- Remont istniejącego odwodnienia, oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych, oczyszczenie i remont przepustów, przebudową przepustu pod drogą powiatową, ułożenie ścieków korytkowych z elementów prefabrykowanych.

Z uwagi na lokalizację, istniejące zagospodarowanie terenu oraz technologię w/w prac wystąpi konieczność zajęcia pasa drogowego, etapowo z wygradzeniem częścią jezdni w jej połowie, odcinkami o długości 120,0 – 270,0m.

VI. Opis stanu istniejącego:

Obecnie w miejscu planowanej inwestycji znajduje się droga powiatowa nr 4498S ul. Piłsudskiego w Wilamowicach wraz z poboczami oraz rowami przydrożnymi. Opracowanie obejmuje odcinek drogi powiatowej o długości 1335,00mb – od skrzyżowania z ulicą Rynek do granicy z miejscowością Stara Wieś. Przedmiotowy odcinek drogi znajduje się w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej, ul. Tadeusza Regera 81, 43-482 Bielsko-Biała.

Ulica znajduje się w obszarze zabudowanym, obowiązująca prędkość na przedmiotowym odcinku drogi wynosi 50km/h w godz. od 6.00 do 23.00, w pozostałych godzinach 60km/h z lokalnymi ograniczeniami prędkości do 40km/h.

Ulica stanowi drogę jednoprzestrzenną, jednojezdniową, jednokierunkową w strefie mieszkalnej z zabudową mieszkaniową. Ulica na przedmiotowym odcinku posiada jezdnie o szerokości 4,3 – 7,0m.

Droga posiada przekrój półuliczny, jezdnie z dwustronnym pochyleniem, nawierzchnia bitumiczna. Odwodnienie jezdni odbywa się częściowo za pomocą istniejących wpustów ulicznych do kanalizacji deszczowej, a częściowo za pośrednictwem istniejących rowów przydrożnych. Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej występują zjazdy indywidualne prawostronne i lewostronne. Nawierzchnia zjazdów lewostronnych z kostki betonowej. Nawierzchnia zjazdów prawostronnych gruntowa, z kostki betonowej lub bitumiczna. Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej występują skrzyżowania z drogami podporządkowanymi (gminnymi). Nawierzchnia skrzyżowań bitumiczna.

Ruch pieszych określa się:

- w dzień i w nocy jako mały.

Natężenie ruchu samochodowego należy określić:

- w godz. od 8 do 18 jako średni,
- w godz. od 18 do 8 jako mały.

Istniejące oznakowanie przedstawiono na rys. nr 2 i 3.

VII. Stan projektowany – organizacja ruchu na czas robót budowlanych:

7.1 Planowane zmiany:

Niniejszy projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót przewiduje prowadzenie prac związanych z przebudową drogi etapowo (13 etapów) z wygradzoną częścią jezdni w jej połowie, odcinkami o długości do 120,0 – 270,0m. W poszczególnych etapach, na którym prowadzone będą prace zastosowano ograniczenie prędkości do 30km/h i zakaz wyprzedzania. W etapie XIII o długości 150,0m, z uwagi na małą szerokość jezdni (4,30 na końcowym odcinku), zachodzi konieczność zamknięcia tego odcinka drogi na czas prowadzenia robót. W związku z tym na czas prowadzenia robót w etapie XIII zaprojektowano objazd przedstawiony na rysunku nr 17.

Zabezpieczenie pasa drogowego:

Zaprojektowano tymczasową organizację ruchu w trzynastu etapach:

- Etapy I, II, VII – XII

Prace prowadzone będą odcinkami długości około 120m - 270m z zachowaniem przejezdności ulicy, wygradzoną częścią jezdni w jej osi, przy sterowaniu ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej wahadłowej. Dla ruchu pojazdów należy pozostawić pas jezdni szerokości min. 2,75m.

Planowane wygradzenie zaporami drogowymi U-20b, tablicą prowadzącą U-3d oraz tablicami kierującymi U-21a i U-21b rozstawionymi co 10,0m. W odległości 40,0m przed i za planowanym wygradzeniem fragmentów ulicy, należy zlokalizować znaki ostrzegawcze A-14 „roboty na drodze”, odpowiednie zwężenie jezdni A-12b i A-12c oraz znak A-29 „sygnały świetlne”. W odległości 60,0m przed i za planowanym wygradzeniem fragmentów ulicy, należy zlokalizować znaki B-25 „zakaz wyprzedzania oraz znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30km/h”.

W celu usprawnienia wykonywania robót na skrzyżowaniach z drogami gminnymi występującymi w poszczególnych etapach, wlot drogi gminnej będzie zamknięty przy zastosowaniu zapory drogowej U-20b oraz znaku B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach” oraz odpowiednio wcześniej znaku D-4a „droga bez przejazdu”. Powyższe rozwiązanie nie spowoduje problemów komunikacyjnych ze względu na mały ruch samochodowy na drogach gminnych, możliwe łatwe objazdy, krótkie odcinki wyłączenia dróg gminnych z ruchu oraz krótki czas wykonywania robót. Należy zapewnić dojazd do posesji prywatnych w miejscach prowadzenia robót. Rozwiązanie dojazdu ustalić indywidualnie z właścicielem posesji.

Lokalizacja oznakowania na czas wykonywania robót wg załączonych rysunków.

- Etapy III - VI

Prace prowadzone będą odcinkami długości 150,0m z zachowaniem przejezdności ulicy, wygradzoną częścią jezdni w jej osi. Dla ruchu pojazdów należy pozostawić pas jezdni szerokości min. 2,75m.

Planowane wygradzenie zaporami drogowymi U-20b, tablicą prowadzącą U-3d oraz tablicami kierującymi U-21a i U-21b rozstawionymi co 10,0m. W odległości 40,0m przed i za planowanym wygradzeniem fragmentów ulicy, należy zlokalizować znaki ostrzegawcze A-14 „roboty na drodze” oraz odpowiednie zwężenie jezdni A-12b i A-12c. W odległości 60,0m przed i za planowanym wygradzeniem fragmentów ulicy, należy zlokalizować znaki B-25 „zakaz wyprzedzania oraz znak B-33 „ograniczenie prędkości do 30km/h”.

W celu usprawnienia wykonywania robót na skrzyżowaniach z drogami gminnymi występującymi w poszczególnych etapach, wlot drogi gminnej będzie zamknięty przy zastosowaniu zapory drogowej U-20b oraz znaku B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach” oraz odpowiednio wcześniej znaku D-4a „droga bez przejazdu”. Powyższe rozwiązanie nie spowoduje problemów komunikacyjnych ze względu na mały ruch samochodowy na drogach gminnych, możliwe łatwe objazdy, krótkie odcinki wyłączenia dróg gminnych z ruchu oraz krótki czas wykonywania robót. Należy zapewnić dojazd do posesji prywatnych w miejscach prowadzenia robót. Rozwiązanie dojazdu ustalić indywidualnie z właścicielem posesji.

Lokalizacja oznakowania na czas wykonywania robót wg załączonych rysunków.

- Etap XII

Prace prowadzone będą na odcinku o długości 150,0m wyłączonym z ruchu. Powyższe wynika z braku możliwości podziału prac z wygradzeniem w osi jezdni ze względu na zbyt małą szerokość jezdni (4,30 na końcowym odcinku). W związku z tym na czas prowadzenia robót w etapie XIII zaprojektowano objazd przedstawiony na rysunku nr 17.

Planowane wygradzenie zaporami drogowymi U-20b, znakami B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach” oraz znakiem C-2 „nakaz jazdy w prawo za znakiem”. O zamknięciu drogi informowały będą znaki F-5 i D-4b zlokalizowane na początku i końcu drogi powiatowej. Do oznakowania objazdu zastosowano znaki F-9, F-9a, F-9b wskazujące kierunek objazdu.

Wszystkie te znaki są zlokalizowane w rejonie skrzyżowań i należy je ustawić w odległości od 20 do 100 m od tarcz tych skrzyżowań.

Lokalizacja oznakowania na czas wykonywania robót wg załączonych rysunków.

7.2 Program sygnalizacji ruchu wahadłowego

Etap I i II

Przyjęto następujące założenia i dane do obliczeń:

1. Pomiary ruchu wykonane w ramach przedmiotowego zadania wykazały, że wzdłuż ulicy Piłsudskiego przejeżdża w ciągu godziny szczytu około 150 E/h (w obu kierunkach).
2. Stała prędkość ewakuacji pojazdów.
 $v_e = \text{const [m/s]} = 8,3 \text{ m/s}$
3. Czas dojazdu wynoszący 0 s.
4. Średnia długość pojazdu $dL = 10 \text{ [m]}$
5. Czasy trwania sygnału:
 - zielonego 8s (minimalny),
 - żółtego 3s,
 - czerwonego z żółtym 2s.
6. Długość odcinka z ruchem wahadłowym 120m.

Obliczenia:

1. Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = \frac{L + dL}{v_e} = \frac{120 + 10}{8,3} = 15,7 \approx 16 \text{ s}$$

2. Czas międzyszielony wynosi:

$$t_m = t_z + t_e - t_d \text{ [s]}$$

$$t_m = 3 + 16 - 0 = 19 \text{ [s]}$$

3. Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = \frac{0,10}{0,20} * (74 - 35) - 1 = 19$$

Przyjęto następujący program sygnalizacji:

Czas światła zielonego $G=19 \text{ s}$, długość cyklu $T=74 \text{ s}$, czas międzyszielony $t_m=18 \text{ s}$.

Etap VII i VIII

Długość odcinka z ruchem wahadłowym 165m.

Po analogicznym wykonaniu obliczeń przyjęto następujący program sygnalizacji:

Czas światła zielonego $G=23 \text{ s}$, długość cyklu $T=94 \text{ s}$, czas międzyszielony $t_m=24 \text{ s}$.

Etap IX - XII

Długość odcinka z ruchem wahadłowym 270m.

Po analogicznym wykonaniu obliczeń przyjęto następujący program sygnalizacji:

Czas światła zielonego $G=34$ s, długość cyklu $T=142$ s, czas międzzielony $t_m=37$ s.

7.3 Sposób oznakowania:

Zasady ogólne:

Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych, z dnia 31 lipca 2002r., Dziennik Ustaw Nr 170, poz. 1393, z uwzględnieniem załączników nr 1–4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw – załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 roku, na podstawie załączonych rysunków planu sytuacyjnego.

Zaprojektowano oznakowanie pionowe z zastosowaniem znaków z grupy znaków średnich, tj. o długości boku 900mm (znaki kategorii A), średnicy 800mm (znaki kategorii B i C), długości podstawy 600mm (znaki kategorii D).

Na zaporach drogowych U-20b w przypadku zawężenia jezdni należy zastosować światła ostrzegawcze o barwie żółtej U-57a natomiast na zaporach drogowych U-20b w przypadku zamknięcia drogi należy zastosować światła ostrzegawcze o barwie żółtej U-57b.

Lica znaków, jeżeli nie będzie innych wytycznych od Zarządzającego Ruchem, winny być wykonane z folii odblaskowych typu 2 lub pryzmatycznej. Tarcze znaków powinny posiadać krawędzie podwójnie zaginane na całym obwodzie. Tył znaków powinien być pomalowany farbą proszkową koloru szarego, natomiast słupki do znaków należy wykonać z rur ocynkowanych koloru szarego kotwionych w ziemi na głębokości minimum 100cm (zależnie od gabarytów konstrukcji) i zalewane betonem. Górna części słupka zabezpieczona jest nasadką stalową ocynkowaną.

Każdy materiał używany przez Wykonawcę do pionowego znakowania dróg musi posiadać Aprobatację Techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

Zasady rozmieszczania tablic informacyjnych i znaków drogowych:

- oznakowanie miejsca zajęcia pasa drogowego należy wykonać w sposób wskazany na załączonym opracowaniu, jednakże miejsca ustawienia znaków w terenie należy wybrać indywidualnie w zależności od sytuacji.

Ustawiając oznakowanie należy się kierować następującymi zasadami:

- znaki i tablice nie mogą zasłaniać istniejących znaków drogowych, informatorów i sygnalizacji świetlnej,
- znaki i tablice nie mogą zasłaniać widoczności w rejonie skrzyżowań,
- dopuszcza się montowanie znaków na istniejących słupkach znaków drogowych lub słupach oświetlenia ulicznego, pod warunkiem, że na słupku nie będą się znajdowały więcej niż trzy znaki.

Uwagi:

- zapory drogowe należy umieścić na stojakach o stabilnej konstrukcji na wysokości 0,90-1,10m nad poziomem jezdni (licząc od górnej krawędzi zapory).
- wielkość znaków drogowych, barier, tablic, kolor i sposób montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją o znakach i sygnałach drogowych,
- zapory drogowe powinny być pokryte materiałem odblaskowym,
- przy wygradzeniu wzdłuż jezdni nie dopuszcza się występowania przerw w ciągu zapór,
- wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe utrzymanie i funkcjonowanie urządzeń ostrzegawczych,

VIII. Czynności poprzedzające zajęcie pasa drogowego:

Przed zajęciem pasa drogowego należy uzyskać u Zarządcy Drogi pisemne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego, uwzględniające termin i okres zajęcia pasa drogowego oraz wykonać i ustawić w określonych miejscach wskazanych projektem oznakowanie (oznakowanie do czasu odbioru zastłonięte).

IX. Uwagi ogólne i zalecenia dodatkowe:

- Na czas wykonania robót budowlanych, teren prac należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych.
- W czasie prowadzenia robót należy zapewnić stałą kontrolę ustawionego zabezpieczenia, oznakowania zastępczego, a stwierdzone usterki niezwłocznie likwidować.
- Po zakończeniu zajęcia pasa drogowego teren należy przywrócić do stanu pierwotnego i przekazać Zarządcy Drogi.
- Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu wykazane w projekcie powinny być dobrze widoczne a ich zastosowanie i umieszczenie na drodze powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież wyposażoną w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiającej spostrzeżenie przez kierujących.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Krzesak

upr. nr SLK/2182/PWOK/08