

## CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Podstawa opracowania .....	3
2.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
3.	Charakterystyka drogi i ruchu na drodze .....	3
3.1.	Charakterystyka drogi .....	3
3.2.	Ruch drogowy .....	4
4.	Opis projektowanej organizacji ruchu .....	5
5.	Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej .....	6
5.1.	Ruch drogowy .....	6
5.2.	Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej .....	7
5.3.	Przepustowość .....	7
5.4.	Straty czasu .....	7
5.5.	Kolejki .....	7
6.	Zasady prowadzenia ruchu autobusowego .....	7
7.	Zasady prowadzenia ruchu ciężkiego .....	7
8.	Uzasadnienie zmiany organizacji ruchu .....	7
9.	Termin wprowadzenia oznakowania .....	7
10.	Uwagi: .....	8

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Orientacja, skala 1:10000 .....	rys nr 1
2.	Plan sytuacyjny, część 1, skala 1:500 .....	rys nr 2
3.	Plan sytuacyjny, część 2, skala 1:500 .....	rys nr 3
4.	Plan sytuacyjny, część 3, skala 1:500 .....	rys nr 4
5.	Plan sytuacyjny, część 4, skala 1:500 .....	rys nr 5
6.	Plan sytuacyjny, część 5, skala 1:500 .....	rys nr 6
7.	Plan sytuacyjny, część 6, skala 1:500 .....	rys nr 7
8.	Plan sytuacyjny, część 7, skala 1:500 .....	rys nr 8
9.	Plan sytuacyjny, część 8, skala 1:500 .....	rys nr 9
10.	Plan sytuacyjny, część 9, skala 1:500 .....	rys nr 10
11.	Plan sytuacyjny, część 10, skala 1:500 .....	rys nr 11
12.	Plan sytuacyjny, część 11, skala 1:500 .....	rys nr 12
13.	Plan sytuacyjny, część 12, skala 1:500 .....	rys nr 13
14.	Plan sytuacyjny, część 13, skala 1:500 .....	rys nr 14
15.	Plan sytuacyjny, część 14, skala 1:500 .....	rys nr 15
16.	Plan sytuacyjny, część 15, skala 1:500 .....	rys nr 16
17.	Plan sytuacyjny, część 16, skala 1:500 .....	rys nr 17
18.	Plan sytuacyjny, część 17, skala 1:500 .....	rys nr 18
19.	Plan sytuacyjny, część 18, skala 1:500 .....	rys nr 19
20.	Plan sytuacyjny, część 19, skala 1:500 .....	rys nr 20
21.	Plan sytuacyjny, część 20, skala 1:500 .....	rys nr 21
22.	Plan sytuacyjny, część 21, skala 1:500 .....	rys nr 22
23.	Plan sytuacyjny, część 22, skala 1:500 .....	rys nr 23
24.	Plan sytuacyjny, część 23, skala 1:500 .....	rys nr 24
25.	Plan sytuacyjny, część 24, skala 1:500 .....	rys nr 25
26.	Plan sytuacyjny, schemat – roboty szybko-postępujące – krawężnik pobocza, skala 1:500 .....	rys nr 26
27.	Plan sytuacyjny, schemat – roboty szybko-postępujące – istniejące chodniki, skala 1:500 .....	rys nr 27
28.	Programy zasadnicze, zwężenia jezdni .....	rys nr 28
29.	Programy startowe i końcowe, zwężenia jezdni .....	rys nr 29
30.	Programy, mini rondo .....	rys nr 30

## ZAŁĄCZNIKI

- Obliczenia czasów między-zielonych .....
- Macierz czasów między-zielonych dla grup kolizyjnych .....
- Układ faz .....
- Obliczenie programu pracy sygnalizacji .....
- Warunki ruchu .....

## 1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r „Prawo o ruchu drogowym” tekst jednolity Dz.U.1137.2012 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r w sprawie znaków i sygnałów drogowych; Dz.U.170.1393.2002 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru na tym zarządzaniem; Dz.U.177.1729.2003;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach; Dz.U.220.2181.2003 wraz z załącznikami 1÷4 z dnia 23 grudnia 2003r z późniejszymi zmianami;
- Aktualizowanej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- Wizji w terenie.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową istniejących dróg powiatowych na terenie gminy Buczkowice. Zakresem inwestycji objęty jest odcinek istniejącej drogi powiatowej nr 1405S Buczkowice – Lipowa – Żywiec na odcinku od mostu na rzece Żylica w Buczkowicach (km 0+000) do rejonu skrzyżowania z ulicą drogą powiatową 1400S – ulicą Południową w Godziszce (km 4+190) oraz odcinek istniejącej drogi powiatowej nr 1400S Godziszka – Kalna – Łodygowice na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową 1405S – ulicą Żywiecką w Godziszce (km 0+000) do rejonu granicy wsi Kalna z Łodygowicami (km 1+881).

Przebudowa dróg obejmuje:

- roboty rozbiórkowe zniszczonej infrastruktury drogowej,
- usunięcie kolidującej zieleni wysokiej oraz krzewów;
- przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej (linia energetyczna NN, teletechniczna, teleinformatyczna) lub jej zabezpieczenie rurami ochronnymi,
- uzupełnienie oświetlenia ulicznego,
- przebudowę ogrodzeń,
- przebudowę i rozbudowę odwodnienia ulicy w zakresie kanalizacji deszczowej (kanatów głównych) oraz wpustów deszczowych, przykanalików oraz systemu drenów drogowych,
- przebudowę nawierzchni ulicy, chodników i zjazdów,
- budowę mini ronda na skrzyżowaniu ulic Bielska – Beskidzka – Myśliwska w Godziszce;
- budowę ronda na skrzyżowaniu ulic Beskidzka – Łodygowska – Żywiecka w Godziszce;
- budowę i przebudowę zatok autobusowych,
- oznakowanie i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

## 3. Charakterystyka drogi i ruchu na drodze

### 3.1. Charakterystyka drogi

Parametry techniczne – stan istniejący:

- droga publiczna, powiatowa (łączna długość ok. 6070m)
  - DP 1405S Buczkowice-Godziszka-Lipowa – długość ok. 4164m tj. od km 0+026 do km 4+190
  - DP 1400S Godziszka-Kalna-Łodygowice – długość ok. 1881m tj. od km 0+000 do km 1+881
- klasa techniczna: L 1/2 – lokalna jedno-jezdniowa, dwu-pasowa, dwukierunkowa
- prędkość projektowa: 40 km/h
- szerokość jezdni: 5.0m do 7.0m – DP 1405S Buczkowice-Godziszka-Lipowa
- szerokość jezdni: około 5.5m – DP 1400S Godziszka-Kalna-Łodygowice
- odwodnienie:
  - istniejąca kanalizacja deszczowa – długość ok. 4200m
  - istniejące rowy drogowe – 3800m

Aktualnie drogi powiatowe stanowiące przedmiot inwestycji prowadzą głównie ruch samochodów osobowych i lekkich ciężarowych (w ciągu drogi 1405S obowiązuje ograniczenie w ruchu dla pojazdów o DMC ponad 6 ton – znak B-18) a także autobusów i małych busów komunikacji zbiorowej.

Droga powiatowa posiada pełne oznakowanie pionowe. Natomiast oznakowanie poziome ograniczone jest jedynie do miejsc niebezpiecznych: przejścia dla pieszych, wybrane skrzyżowania.

### 3.2. Ruch drogowy

W granicach opracowania obowiązuje ograniczenie tonażowe wynikające z oznakowania drogowego: znak B-18 – 6 ton – z wyłączeniem pojazdów komunikacji dalekobieżnej oraz pojazdów posiadających pozwolenie Starosty – znak ustawiony w miejscowości Buczkowice na wylocie ze skrzyżowania ulic Lipowska – Grunwaldzka w kierunku Godziszki oraz za skrzyżowaniem z drogą powiatową 1400S w kierunku Buczkowic.

Autobusy komunikacji zbiorowej kursują jedynie w ciągu drogi powiatowej.

### 3.3. Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy, lekki samochód ciężarowy o masie całkowitej do 6t. Natomiast geometria drogi w zakresie przejezdności możliwej została zaprojektowana dla pojazdu obsługi technicznej – samochód ciężarowy o DMC do 15 ton – np. śmieciarka.

### 3.4. Stan projektowany

W planie przebieg przebudowywanych dróg pozostaje zgodny ze stanem istniejącym. Zaprojektowana została droga powiatowa o klasie technicznej "L" (lokalna) z jedną jezdnią o szerokości 5.5m-6m z dwoma zasadniczymi pasami ruchu o szerokości po 2.75m-3.0m każdy. Ponadto w ramach inwestycji przewidziano przebudowę istniejącego skrzyżowania ulic Bielska – Beskidzka – Myśliwska w Godziszce na mini rondo o średnicy zewnętrznej 17m oraz przebudowę istniejącego skrzyżowania ulic Beskidzka – Łodygowska – Żywiecka w Godziszce na skrzyżowanie o ruchu okrężnym.

Ponadto istniejące przystanki autobusowe zostaną wyposażone w zatoki autobusowe.

Ruch pieszy zostaje zapewniony poprzez istniejące chodniki na całej długości trasy, które odcinkowo zostaną przebudowane lub w ramach prac utrzymaniowych zostaną przedrukowane w celu wyrównania ich nawierzchni. Lokalnie, w zależności od dostępnego terenu, zaprojektowano uzupełnienie chodników stanowiących dojścia do przejść dla pieszych. Zaprojektowane zostały jako przy-jezdniowe o minimalnej szerokości 1.3m.

Parametry techniczne – stan projektowany:

- droga publiczna, powiatowa (łączna długość ok. 6060m)
  - DP 1405S Buczkowice-Godziszka-Lipowa – długość ok. 4154m tj. od km 0+026 do km 4+180
  - DP 1400S Godziszka-Kalna-Łodygowice – długość ok. 1881m tj. od km 0+000 do km 1+881
- klasa techniczna: L 1/2 – lokalna jedno-jezdniowa, dwu-pasowa, dwukierunkowa
- prędkość projektowa: 40 km/h
- szerokość jezdni: 5.5m do 7.0m – DP 1405S Buczkowice-Godziszka-Lipowa
- szerokość jezdni: 6.0m – DP 1400S Godziszka-Kalna-Łodygowice

Rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane z uwzględnieniem:

- istniejących warunków gruntowo-wodnych,
- punktów stałych (istniejące zjazdy i skrzyżowania),
- minimalizacji robót ziemnych,
- właściwego odwodnienia nawierzchni.

Z uwagi na fakt, iż przebudowa drogi zasadniczo przewiduje jedynie wzmocnienie istniejących konstrukcji drogowych, niweleta jezdni zaprojektowana została w nawiązaniu do stanu istniejącego oraz punktów stałych na granicach opracowania jako nakładka profilująco-wzmacniająca o podniesieniu w stosunku do stanu istniejącego o około 5cm.

#### Wyposażenie techniczne ulicy

##### Chodniki

Nowe chodniki zaprojektowano jako przyjezdniowe o minimalnej szerokości wynoszącej 1.3m. Pochylenie poprzeczne chodników jest jednostronne o wartości 2% w kierunku jezdni ulicy.

Lokalnie istniejące chodniki, z uwagi na zły stan nawierzchni lub regulację wysokościową jezdni, zostaną przebrukowane bez zmiany ich geometrii w planie.

##### Ścieżka rowerowa

Zaprojektowana została dwukierunkowa ścieżka rowerowa o szerokości jezdni 2.0m. Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej jest jednostronne o wartości 2% w kierunku jezdni ulicy.

##### Przejścia dla pieszych

W miejscach krzyżowania się ciągów pieszych z jezdnią ulicy wyznaczono przejścia dla pieszych w poziomie jezdni. Zaprojektowano przejścia o szerokości 4.0m. W obrębie przejścia przewidziano zastosowanie krawężników obniżonych do 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni przy krawężniku. Obniżenia krawężników do wymaganej wielkości następuje na długości 2.0m, co odpowiada rampie o nachyleniu maksymalnie 5%. Dodatkowo na długości przejścia dla pieszych, na szerokości 0.8m od strony jezdni, zastosowano betonowe płyty integracyjne koloru żółtego pozwalające osobom na lepsze zorientowanie się w lokalizacji przejścia dla pieszych i krawędzi jezdni w miejscu jego występowania.

#### Zjazdy

Istniejące zjazdy przeznaczone do przebudowy zostały zaprojektowane jako przejazdy przez obniżony krawężnik. Krawędź zjazdów i jezdni ulicy głównej została wyokrąglona łukami kołowymi poziomymi o promieniu minimalnym 3m lub skosem o wartości 1:1 w zależności od ich przeznaczenia i gabarytów pojazdów z nich korzystających.

#### Zatoki autobusowe

Zatoka autobusowa zaprojektowano o szerokości jezdni od 2.5m do 3m w zależności od dostępnego terenu. Wzdłuż krawędzi zatrzymania zaprojektowano peron o szerokości min. 1.5m.

#### 3.5 Warunki korzystania z układu drogowego przez osoby niepełnosprawne

Na wszystkich przejściach dla pieszych i zejściach na jezdnię przewidziane zostały obniżenia krawężników do 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni przy krawężniku. Obniżenia krawężników do wymaganej wielkości następuje na długości 2.0m, co odpowiada rampie o nachyleniu maksymalnie 5%. Dodatkowo na długości przejścia dla pieszych, na szerokości 0.8m od strony jezdni, zastosowano betonowe płyty integracyjne koloru żółtego pozwalające osobom niepełnosprawnym na lepsze zorientowanie się w lokalizacji przejścia dla pieszych i krawędzi jezdni w miejscu jego występowania.

### **4. Opis projektowanej organizacji ruchu**

#### 4.1 Ogólnie

Oznakowanie pionowe i poziome dla przedmiotowego odcinka należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach; Dz.U.220.2181.2003 wraz z załącznikami 1÷4 z dnia 23 grudnia 2003r z późniejszymi zmianami

Przyjęto założenie, iż droga powiatowa dla celów budowy będzie podzielona na cztery roboczo-odcinki:

- Odcinek 1 – DP1405S od rejonu km 0+000 (most Żylica w Buczkowicach) do rejonu km 2+500 (skrzyżowanie z drogą powiatową w kierunku Lipowej w Godziszce, planowane mini rondo) – głównie ulica Lipowska;
- Odcinek 2 – DP 1405S od rejonu km 2+500 (planowane mini rondo w Godziszce) do rejonu km 3+500 (skrzyżowanie z ulicą Łodygowską i Żywiecką w Godziszce) – ulica Beskidzka;
- Odcinek 3 – DP 1405S ulica Żywiecka w Godziszce od rejonu km 3+500 do rejonu km 4+200 (skrzyżowanie z drogą powiatową 1400S do Kalnej),
- Odcinek 4 – DP 1400S – od km 0+000 do granicy z Łodygowicami – ul. Widokowa w Kalnej.

Projekt zakłada, że roboty budowlane będą wykonywane osobno dla każdego z odcinków. Dla każdego z odcinków wydzielono fazy robót budowlanych, które obejmują w pierwszej kolejności wykonanie prac "grubych", to jest poszerzeń jezdni wymagających korytowania lub wykonywanie skomplikowanych elementów układu drogowego takich jak przebudowa skrzyżowań. Następnie po zakończeniu powyższych prac nastąpi przebudowa ulicy odbywająca się na zasadach robót szybko-postępujących, a więc układanie krawężników wzdłuż krawędzi jezdni, przebrukowania i poprawki krawężników w ramach istniejących chodników i zjazdów oraz frezowanie nawierzchni i układanie warstw bitumicznych. Roboty te będą wykonywane na zasadzie robót szybko-postępujących przy ręcznym sterowaniu ruchem przez odpowiednio przeszkolony personel.

Po wykonaniu danego zakresu prac budowlanych przywrócić istniejącą organizację ruchu z uwzględnieniem wymagań przedmiotowego opracowania (część opisowa i rysunki szczegółowe 2 – 25).

Po wykonaniu całości prac zostanie wprowadzona stała organizacja ruchu na podstawie opracowania "Projekt stałej organizacji ruchu" – RHR sc Honorata Radzio, Rafał Radzio.

#### Oznakowanie szczegółowe

Plany sytuacyjne przedstawiające oznakowanie szczegółowe zostały przygotowane dla tzw. "robót grubych" i długotrwałych związanych z np. korytowaniem poszerzeń jezdni lub przebudową skrzyżowań. Oznakowanie to, przedstawione na planach sytuacyjnych, części od 1 do 24 (rysunki 2-25), obejmuje wygradzenie budowy tablicami prowadzącymi U-3 od strony najazdu pojazdów, zaporami drogowymi U-20 oraz tablicami kierującymi U-21. Znaki te są dodatkowo uzupełniane przez komplety znaków B-25 i B-33 (30km/h lub wyjątkowo 40km/h) oraz A-14 i A-12. Dodatkowo w zależności od warunków widoczności wprowadzana jest tymczasowa, wahadłowa sygnalizacja świetlna uzupełniana znakami A-29. Wloty podporządkowane występujące w sąsiedztwie robót budowlanych znakowane są znakami A-14 w przypadku dróg gminnych oraz dodatkowo znakami F-6 w przypadku dróg powiatowych.

#### Stan pasa drogowego po zrealizowaniu robót

Po zrealizowaniu robót stan pasa drogowego umożliwia jazdę pojazdów ze szczególną ostrożnością z uwagi na fakt, iż nawierzchnia zostaje jedynie wykonana do warstwy podbudowy bitumicznej – poziom jezdni po frezowaniu istniejących nawierzchni. W związku z powyższym, do czasu wykonania nowej nawierzchni w całym przekroju drogi, należy pozostawić

znaki B-33 i B-25. Uzupelnieniem znaków zakazu są tablice umieszczane w rejonie wjazdów na dany przeznaczony do przebudowy odcinek jezdni i zawierające znaki A-14 oraz A-11 wraz z opisem "UWAGA!" oraz "Przebudowa drogi na długości XX km", gdzie XX oznacza długość danego odcinka. Tablice te należy ustawić zgodnie ze szczegółowymi schematami i utrzymywać przez cały okres przebudowy danego odcinka drogi aż do momentu wykonania warstwy ścieralnej.

#### **Oznakowanie dla robót szybko-postępujących**

Plany sytuacyjne przedstawiające oznakowanie dla robót szybko-postępujących zostały przedstawione na rysunkach nr 26 i 27. Oznakowanie to obejmuje wygrodzenie budowy tablicami prowadzącymi U-3 od strony najazdu pojazdów, zaporami drogowymi U-20 oraz tablicami kierującymi U-21. Znaki te są dodatkowo uzupełniane przez komplety znaków B-25 i B-33 (30km/h lub wyjątkowo 40km/h) oraz A-14 i A-12. Wloty podporządkowane występujące w sąsiedztwie robót budowlanych znakowane są znakami A-14. Roboty te będą wykonywane przy ręcznym sterowaniu ruchem przez odpowiednio przeszkolony personel, które wymagane jest z uwagi na zajęcie części jezdni przez maszyny budowlane i wynikający z tego ruch wahadłowy. Natomiast po zakończeniu dniówki roboczej ruch będzie odbywał się dwukierunkowo przy zawężonej do 5m jezdni.

Uzupelnieniem znaków ostrzegawczych i znaków zakazu w rejonie aktualnie prowadzonych prac budowlanych są tablice umieszczane przed odcinkiem przeznaczonym do przebudowy i zawierające znaki A-14 oraz A-11 wraz z opisem "UWAGA!" oraz "Przebudowa drogi na długości XX km", gdzie XX oznacza długość danego odcinka. Tablice te należy ustawić zgodnie ze szczegółowymi schematami i utrzymywać przez cały okres przebudowy danego odcinka drogi aż do momentu wykonania warstwy ścieralnej.

#### **Stan pasa drogowego po zrealizowaniu robót**

W czasie wykonywania robót szybko-postępujących wystąpią dwie fazy związane ze stanem pasa drogowego:

Faza I, która po zrealizowaniu robót umożliwia jazdę pojazdów ze szczególną ostrożnością z uwagi na fakt, iż nawierzchnia posiadać będzie nierówności po przekopach kanalizacyjnych oraz po jej frezowaniu oraz

Faza II, która obejmuje roboty bitumiczne, nawierzchniowe. Po ich wykonaniu stan pasa drogowego będzie odpowiadał już układowi docelowemu.

#### **Opis zagrożeń – wszystkie etapy**

Z uwagi na fakt, iż roboty będą prowadzone w sąsiedztwie dróg publicznych przy jednoczesnym zachowaniu ruchu kołowego i pieszego możliwe są:

- kolizje samochodów z pojazdami budowy lub ze składowanym materiałem budowlanym;
- kolizje samochodów między sobą lub z przeszkodami budowlanymi z uwagi na zawężenie pasów ruchu;
- potrącenia przez pojazdy w ruchu publicznym pracowników budowy;

Ponadto z uwagi na konieczność poruszania się pieszych po poboczu od strony zawężonego pasa ruchu zwiększa się prawdopodobieństwo potrącenia pieszych. Powyższe zagrożenia zostają zminimalizowane poprzez wprowadzenie ograniczenia prędkości do 30km/h – znak B-33.

Zagrożenia w ruchu pieszych obejmują:

- potrącenia pieszych przez pojazdy w ruchu publicznym z uwagi na konieczność dodatkowego przekraczania jezdni i poruszanie się pieszych po poboczu od strony zawężonego pasa ruchu,
- potrącenia pieszych przez środki transportowe budowy przemieszczające materiały budowlane.

Powyższe zagrożenia zostają zminimalizowane poprzez wprowadzenie oznakowania ostrzegawczego – znak A-30 z tabliczką "UWAGA! Piesi na jezdni" – oraz ograniczenia prędkości do 30km/h – znak B-33.

#### **Opis utrudnień – wszystkie etapy**

W związku z prowadzeniem robót budowlanych, należy liczyć się z utrudnieniami w ruchu związanymi z częściowym zawężeniem jezdni ulicy. W przypadku ruchu pojazdów utrudnienia związane będą z ograniczeniem prędkości wynikającym z węższej jezdni ulicy oraz z możliwością tworzenia się niewielkich kolejek pojazdów.

Utrudnienia związane z ruchem pieszym wynikają z faktu, iż będzie odbywał się on po terenie budowy po nawierzchni tymczasowej lub po poboczu od strony zawężonego pasa ruchu, co wiąże się z pogorszeniem standardów oraz zwiększonym ryzykiem wypadku.

### **5. Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej**

#### **5.1. Ruch drogowy**

Szczegółowe pomiary ruchu drogowego nie były wykonywane. Na bazie chwilowego pomiaru natężenia ruchu drogowego aproksymowano jego wielkość w popołudniowym szczycie komunikacyjnym na około:

- DP1405S w Buczkowicach – 239 P/h w kierunku Godziszki oraz 175 P/h w kierunku Bielska;
- DP1400S w Kalnej – 225 P/h w kierunku Lipowej oraz 157P/h w kierunku Łodygowic.

Dla celów opracowania do wyznaczenia długości cykli sygnalizacyjnych założono symetryczny co do wartości kierunkowy rozkład ruchu przyjmując za bazę wartości większe z pomiaru. Dla programu nocnego przyjęto wartość natężenia ruchu kołowego odpowiadającego około 5% ruchu szczytowego.

#### 5.2. Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej

Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej opracowano dla czterech wariantów w zależności od długości zawężonego odcinka jezdni mierzonego pomiędzy liniami zatrzymań tj.: 60m, 80m, 100m i 120m oraz dla trójfazowego układu w obrębie budowanego mini ronda w Godziszce dla prędkości dojazdu równej  $V = 40 \text{ km/h}$  (11.1 m/s) i dla prędkości ewakuacji równej  $V = 30 \text{ km/h}$  (8.33 m/s).

Długość czasu między-zielonego  $t_m$  w zależności od długości zawężonego odcinka wynosi odpowiednio: 11sek, 14sek, 16sek i 18sek natomiast dla potrzeb budowy mini ronda 6sek. Wyniki obliczeń zamieszczono w Tabeli 1 w załączniku.

Dla każdego z etapów wyznaczono długości cykli sygnalizacyjnych (minimalny, optymalny i maksymalny) oraz sporządzono zasadnicze programy sygnalizacji świetlnej dopasowane do pory doby i natężenia ruchu z uwzględnieniem struktury kierunkowej. Ponadto opracowano program startowy i końcowy. Wyznaczone programy wraz z harmonogramem pracy znajdują się w części rysunkowej opracowania, a obliczenia długości cykli sygnalizacyjnych znajdują się w załączniku do opracowania.

Z uwagi na wahadłowy charakter sygnalizacji świetlnej musi ona działać w sposób ciągły – 24h/dobę. W przypadku awarii konieczne jest natychmiastowe, tymczasowe ręczne sterowanie ruchem, do czasu usunięcia uszkodzenia.

#### 5.3. Przepustowość

Przepustowość zwężonego odcinka drogi wyznaczono przez analogię do pracy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach z zastosowaniem wzorów zgodnych z Instrukcją obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną – GDDKiA Warszawa 2004r.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż dla każdego z etapów i dla każdego programu sygnalizacji świetlnej, przepustowość zwężonego odcinka drogi jest zapewniona i występuje duża jej rezerwa – dla najgorszego przypadku wynosi ona 49%.

Wyniki obliczeń znajdują się w załącznikach.

#### 5.4. Straty czasu

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż praktycznie dla wszystkich wariantów warunki ruchu na zwężonym odcinku drogi będą bardzo dobre lub dla najmniej korzystnego wariantu dobre – II PSR. Obliczeniowe straty czasu nie przekraczają wtedy 25sek.

Wyniki obliczeń znajdują się w załącznikach.

#### 5.5. Kolejki

Kolejki pojazdów wynosić będą maksymalnie do około 60m w godzinach szczytowych, co odpowiada 10 pojazdom w kolejce. W porze nocnej kolejki pojazdów nie będą występować.

Wyniki obliczeń znajdują się w załącznikach.

### 6. **Zasady prowadzenia ruchu autobusowego**

Zgodnie ze stanem istniejącym.

### 7. **Zasady prowadzenia ruchu ciężkiego**

Zgodnie ze stanem istniejącym.

### 8. **Uzasadnienie zmiany organizacji ruchu**

Konieczność zmiany organizacji ruchu związana jest z przebudową istniejącego układu drogowego.

### 9. **Termin wprowadzenia oznakowania**

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu: orientacyjnie 1 marzec 2016r.

Termin przywrócenia organizacji ruchu: orientacyjnie do 30 grudzień 2016r.

Dokładny czas wykonywania robót budowlanych zostanie określony przez kierownika budowy na etapie wniosku o zajęcie pasa drogowego.

Po wykonaniu całości prac zostanie wprowadzona stała organizacja ruchu na podstawie opracowania "Projekt stałej organizacji ruchu" – RHR sc Honorata Radzio, Rafał Radzio.

**10. Uwagi:**

- Projektowane oznakowanie poziome jezdni ulic – tymczasowe, farby barwy żółtej lub taśmy przyklepane do jezdni;
- Znaki pionowe:
  - DUŻE (dla drogi powiatowej) oraz
  - ŚREDNIE (dla dróg gminnych) z tarczami stalowymi, ocynkowanymi podwójnie giętymi pokrytymi folią odblaskową min. I generacji za wyjątkiem znaków A-7, B-20, D-6, które muszą być pokryte folią odblaskową II generacji;
  - MAŁE – znaki B-41 z folią odblaskową I generacji;
- Lokalnie przewidziano zastosowanie znaków z grupy "mini" w przypadku znaków C-9 umieszczanych na wysepkach środkowych oraz powtarzanych znaków "D-1";
- Konstrukcje wsporcze dla znaków – słupki stalowe –  $\phi 60\text{mm}$  dla znaków z pojedynczą tarczą oraz  $\phi 76\text{mm}$  w pozostałych przypadkach mocowane do fundamentu z betonu min. C12/15;
- Przed wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu powiadomić firmy komunikacyjne obsługujące ruch autobusowy na terenie Gminy;
- Przed wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu powiadomić okolicznych mieszkańców o prowadzonych robotach budowlanych i okresowym brakiem dojazdu;

Opracował:  
mgr inż. Rafał RADZIO