

# **PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

|  |    |
|--|----|
| I. UZGODNIENIA, OPINIE. ....                                     | 3  |
| 1. Przedmiot inwestycji. ....                                    | 5  |
| 1.1. Lokalizacja i program inwestycji. ....                      | 5  |
| 1.2. Podstawa opracowania. ....                                  | 5  |
| 1.3. Materiały wyjściowe i archiwalne. ....                      | 5  |
| 1.4. Zakres opracowania. ....                                    | 6  |
| 2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego. ....               | 6  |
| 2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego. ....          | 6  |
| 2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej. ....                   | 7  |
| 2.3. Warunki gruntowo-wodne. ....                                | 7  |
| 3. Parametry techniczne. ....                                    | 7  |
| 4. Rozwiązania sytuacyjne. ....                                  | 8  |
| 4.1. Ukształtowanie trasy drogowej. ....                         | 8  |
| 4.2. Skrzyżowania. ....  | 8  |
| 4.3. Chodnik i dojścia dla pieszych. ....                        | 8  |
| 4.4. Zjazdy. ....  | 8  |
| 5. Ukształtowanie wysokościowe trasy. ....                       | 9  |
| 6. Rozbiórki. ....   | 9  |
| 7. Projektowana konstrukcja nawierzchni. ....                    | 9  |
| 8. Krawężniki i obrzeża. ....                                    | 9  |
| 9. Odwodnienie. ....   | 10 |
| 10. Obliczenia. ....   | 10 |
| 11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu. ....    | 12 |
| III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA ....  | 16 |
| 1. Plan orientacyjny (skala 1:10000) rys. 00 ....                | 16 |
| 2. Plan organizacji ruchu – Etap I (skala 1:500) rys. 01_1 ....  | 16 |
| 3. Plan organizacji ruchu – Etap II (skala 1:500) rys. 01_2 .... | 16 |

## **I. UZGODNIENIA, OPINIE.**

1. Zatwierdzenie Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim.



## **II. OPIS TECHNICZNY.**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

#### **1.1. Lokalizacja i program inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy podłączenia ul. 18 Stycznia z ul. Wronią w Piotrkowie Trybunalskim.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, w powiecie, na terenie miejscowości Piotrków Trybunalski.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- budowa podłączenia ul. 18 Stycznia z ul. Wronią;
- utwardzenie zjazdów publicznych;
- budowa kanalizacji deszczowej;
- przebudowa istniejącego oświetlenia;
- zabezpieczenie urządzeń kolidujących z inwestycją.

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie umowy z dnia 14.05.2014r. zawartej pomiędzy Urzędem Miasta Piotrków Trybunalski, ul. Szkolna 28, 97-300 Piotrków Trybunalski, a Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym „DROMAX” z siedzibą w Poznaniu.

#### **1.3. Materiały wyjściowe i archiwalne.**

- Wytyczne Zamawiającego, tj. Urząd Miasta Piotrkowa Trybunalskiego oraz Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim;
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej budowy ulicy 18 Stycznia, opracowanej przez „Geoprofil - Andrzej Stube” z siedzibą w Mosinie, woj. wielkopolskie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz. U. nr 130 poz.1389);
- przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz. U. nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. z 2012r. , poz. 462) z późniejszymi zmianami;

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. z 2008r. Dz. U. Nr 193, poz.1194, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2010r., Nr 113 poz. 759 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005r. Nr 108, poz. 908 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. *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, poz. 2181);
- „Inżynieria ruchu” WKiŁ Warszawa 1999r.;
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001r.;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.

#### **1.4. Zakres opracowania.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Budowa podłączenia ul. 18 Stycznia z ul. Wronią w Piotrkowie Trybunalskim
- utwardzenie zjazdów publicznych;
- budowa kanalizacji deszczowej;
- przebudowa istniejącego oświetlenia;
- zabezpieczenie urządzeń kolidujących z inwestycją;
- ułożenie krawężników betonowych;
- plantowanie nieutwardzonego terenu i obsianie trawą.

### **2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.**

#### **2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Piotrków Trybunalski, w województwie łódzkim.

Przedmiotem opracowania jest budowa podłączenia ul. 18 Stycznia z ul. Wronią o nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA o łącznej długości 0,52 km.

Projektowana ulica przebiega w istniejących granicach działki drogowej o nr 1/150 w obrębie ewidencyjnym 0042. Obecnie ulica 18 Stycznia posiada nawierzchnię z betonu

asfaltowego od km 0+000,00 do km 0+331,70 w bardzo złym stanie technicznym (liczne ubytki i nierówności), na dalszym odcinku nawierzchnię nieutwardzoną- gruntową, bez wydzielonego chodnika. Przylegające zjazdy publiczne, będące w granicach opracowania, w większości nie posiadają utwardzonej nawierzchni, jedynie dwa zjazdy w km 0+069,25 i 0+108,52 po lewej stronie posiadają nawierzchnie bitumiczną. Koniec projektowanego odcinka w km 0+477,90-0+520,70 jest również utwardzony nawierzchnią bitumiczną w stanie technicznym dobrym.

Od strony południowej, ul. 18 Stycznia krzyżuje się z ul. Wronią o nawierzchni bitumicznej. Skrzyżowanie to jest trójwłotowe w kształcie litery T.

Ulica 18 Stycznia jest ulicą podporządkowaną względem ul. Wroniej.

Koniec projektowanej ulicy, od strony północnej, dowiązany jest do ul. 18 Stycznia. W miejscu połączenia, ul. 18 Stycznia posiada nawierzchnie bitumiczną i stanowi przedłużenie projektowanego odcinka.

Przedmiotowa ulica jest szerokości 7,00 m, wyjątkiem jest odcinek od km 0+331,69 do km 0+478,98 o szerokości 6,00m.

## **2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.**

Na terenie Inwestycji znajdują się liczne drzewa, które nie kolidują z projektowaną ulicą.- znajdują się wzdłuż pasa drogi.

## **2.3. Warunki gruntowo-wodne.**

### **2.3.1. Budowa geologiczna i warunki geotechniczne**

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

### **2.3.2. Warunki wodne**

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

## **3. Parametry techniczne.**

Parametry techniczne i geometryczne drogi przyjęto zgodnie z RMTiGM z 2 marca 1999r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

Parametry techniczne projektowanej ulicy 18 Stycznia:

- Klasa techniczna drogi: D
- Prędkość projektowa:  $V_p = 40$  km/h
- Przekrój drogi: przekrój uliczny, jednojezdniowy, dwupasowy
- Długość drogi: 0,52 km
- Kategoria ruchu: KR4
- Pas drogowy o szerokości: 9,50 - 27,00 m
- Nawierzchnia drogi: mieszanka mastyksowo-grysowa SMA
- Szerokość jezdni: 7,00 m
- Pochylenie poprzeczne: daszkowe 2,00%

## **4. Rozwiązania sytuacyjne.**

### **4.1. Ukształtowanie trasy drogowej.**

Początek projektowanej ulicy 18 Stycznia, od południowej strony jest dowiązany do ul. Wroniej, natomiast koniec - odcinek od strony północnej łączy się z ul. 18 Stycznia. Długość projektowanej ulicy wynosi 520,70 m.

Całość projektowanego odcinka drogi, projektuje się jako przekrój uliczny. Pochylenie poprzeczne ulicy zaprojektowano jako dwustronne - daszkowe o wartości 2,00%.

Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych.

Projektowane wartości elementów geometrycznych projektuje się z dostosowaniem do wymagań Rozporządzenia nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 14 maja 1999r.).

### **4.2. Skrzyżowania.**

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje budowy skrzyżowań, a także nie powoduje zmian w istniejącym skrzyżowaniu z ul. Wronią.

### **4.3. Chodnik i dojścia dla pieszych.**

Wzdłuż projektowanej ul. 18 Stycznia na obecnym etapie inwestycji nie przewiduje się budowy chodnika. Etap drugi obejmować będzie budowę chodnika wzdłuż przedmiotowej ulicy. Powyższa inwestycja zostanie zrealizowana po wykonaniu przebudowy istniejącej nadziemnej sieci ciepłej (ustalenia z dnia 27.08.2014r. ws. zmiany zakresu opracowania dot. budowy chodnika podjęte przez Dyrektora Biura Inwestycji i Remontów i zaakceptowane przez Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego).

### **4.4. Zjazdy.**

Dostępność przyległych posesji do projektowanego układu komunikacyjnego zapewniono utwardzając istniejące zjazdy publiczne. Lokalizację i szerokość zjazdów dostosowano do istniejących bram.

Zjazdy projektuje się z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA ograniczone krawężnikiem betonowym 20x30x100 cm, koniec zjazdu ograniczono betonowym opornikiem 12x25x100 cm.

## 5. Ukształtowanie wysokościowe trasy.

Ukształtowanie wysokościowe budowanej ulicy związane jest głównie z koniecznością zachowania punktów stałych oraz zachowaniem minimalnych spadków podłużnych dla przekroju ulicznego.

Początek ulicy 18 Stycznia nawiązano wysokościowo do istniejącego pasa drogowego ul. Wroniej. Ze względu na ukształtowanie terenu początek niwelety zaprojektowano o wartości 0,78% ze wzniesieniem zgodnym z przyrostem kilometrażu.

Niweleta ulicy 18 Stycznia składa się z odcinków prostych oraz dwóch łuków pionowych wypukłych o promieniach  $R_1=2000,00$  m,  $R_2=2000,00$  m i dwóch łuków wypukłych o promieniach  $R_1=2000,00$  m,  $R_2=2000,00$  m.

Zakres wartości pochylenie podłużnego projektowanych niwelet mieści się w zakresie 0,30 – 1,34%.

## 6. Rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się frezowanie istniejących nawierzchni bitumicznych oraz rozbiórkę jej konstrukcji na całej głębokości. Rozbiórce podlegać będzie również ułożony wzdłuż przedmiotowej ulicy murek i sześciennne elementy żelbetowe, a także krawężniki i inne elementy betonowe.

## 7. Projektowana konstrukcja nawierzchni.

### a) ulica 18 Stycznia (kategoria ruchu KR4), zjazdy publiczne:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo- grysowej SMA 8, gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W, gr. 8 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P, gr. 10 cm,
- podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5mm gr. 20 cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa, (wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1.03$  i wtórny moduł odkształcenia  $E_2=120$  MPa), gr. 15 cm,

---

**Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni -  $\Sigma$ : 57 cm**

## 8. Krawężniki i obrzeża.

Nawierzchnię projektowanej ulicy ograniczono krawężnikiem betonowym typ uliczny o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B-15) wyniesionym na 12 cm ponad nawierzchnię jezdni. Wzdłuż krawężnika zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki brukowej gr. 6 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

Zjazdy ograniczono również krawężnikiem betonowym o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B-15). Od strony jezdni wzdłuż istniejących nawierzchni utwardzonych projektuje się krawężnik betonowy typ najazdowy o wymiarach



15x22x100 cm wyniesionym 2 cm powyżej nawierzchni jezdni. Zakończenie utwardzonych zjazdów zabezpieczono opornikiem betonowym o wymiarach 15x25x100 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 (B-15) bez oporu.

Szczegóły konstrukcyjne zostaną przedstawione w *Projekcie wykonawczym*.

## 9. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni odbywa się poprzez odpowiednie ukształtowanie podłużne i poprzeczne odprowadzające wody deszczowe do projektowanych wpustów ulicznych i dalej poprzez projektowane przykanaliki do projektowanej kanalizacji deszczowej, zgodnie z *Projektem branży sanitarnej*.

Wpusty zlokalizowane są wzdłuż krawężników.

## 10. Obliczenia.

Podstawą wykonania prognoz ruchu były wyniki całodobowych pomiarów ruchu, przeprowadzonych przez projektantów latem (we wrześniu) 2014 roku w przekroju istniejącej ulicy 18 Stycznia. Na ich podstawie opracowano prognozy ruchu dla stanu aktualnego w roku 2014 oraz dla prognozy w roku 2024 i docelowej prognozy 20-letniej w roku 2034 po przebudowie ulicy.

Tabela nr 1. Średni dobowy ruch dla ulicy 18 Stycznia.

| Struktura rodzajowa | Natężenie ruchu na ulicy 18 Stycznia w 2014r. | Prognozowany ruch na ulicy 18 Stycznia w 10 roku eksploatacji – 2024r. | Prognozowany ruch na ulicy 18 Stycznia w 20 roku eksploatacji – 2034r. |
|---------------------|---|--|--|
| Samochody osobowe   | 29  | 40   | 46   |
| Samochody dostawcze | 2   | 3  | 4  |
| Ciężarowe BP        | 3   | 5  | 6  |
| Ciężarowe ZP        | 6   | 10   | 12   |
| Autobusy            | 0   | 0  | 0  |

Obliczenie liczby osi obliczeniowych dla roku 2024 tj. w 10 roku po oddaniu drogi do eksploatacji wykonano przy założeniu, że współczynnik przeliczeniowy  $r_2 = 1,950$ .

$$L = N_1 \times r_1 + N_2 \times r_2 + N_3 \times r_3 / x f$$

gdzie:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu;

$N_1$  – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji;

- $N_2$  – średni dobowy ruch pojazdów członowych (samochodów ciężarowych z przyczepami i ciągników siodłowych z naczepami) w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji;
- $N_3$  – średni dobowy ruch autobusów w przekroju w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji;
- $f$  – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu;
- $r_1$  – współczynnik przeliczeniowy na osie obliczeniowe dla samochodów ciężarowych bez przyczep – 0,109;
- $r_2$  – współczynnik przeliczeniowy na osie obliczeniowe dla pojazdów członowych (samochodów ciężarowych z przyczepami i ciągników siodłowych z naczepami), przyjęto 1,950 przy udziale pojazdów o nacisku osi na jezdnię 115 kN od 8 do 20%;
- $r_3$  – współczynnik przeliczeniowy na osie obliczeniowe dla autobusów – 0,594;

Przyjęto kategorię ruchu dla poszczególnych ulic na podstawie Załącznika do Zarządzenia nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 kwietnia 1997r. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”.

Tabela nr 2.: Klasyfikacja dróg według kategorii ruchu

| Kategoria ruchu | Liczba osi obliczeniowych (100 kN) na dobę, na pas obliczeniowy L |
|-----------------|---|
| KR1             | $\leq 12$   |
| KR2             | 13 – 70   |
| KR3             | 71 – 335  |
| KR4             | 336 – 1000  |
| KR5             | 1001 – 2000   |
| KR6             | $\geq 2001$   |

#### Wyznaczenie kategorii ruchu dla

- ulica 18 Stycznia: (przyjęto  $f = 0,50$  dla drogi jednojezdniowej dwupasowej)

$$N_1 = 5; N_2 = 5; N_3 = 0;$$

$$f = 0,50$$

$$L = (5 \times 0,109 + 10 \times 1,950 + 0 \times 0,594) \times 0,50 = 10,02 \Rightarrow \textbf{KR1}$$

#### Uwaga:

W związku z występowaniem na przedmiotowej ulicy ruchu ciężkiego, tj. samochody ciężarowe bez przyczepy i z przyczepą, oraz zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zaprojektowano konstrukcję nawierzchni ulicy jak dla kategorii ruchu KR 4.

## 11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. 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, poz. 2181).

Ze względu na rozbudowany zakres robót drogowych prowadzonych w pasie drogowym oraz konieczność zapewnienia dojazdu do przyległych posesji, tymczasową organizację ruchu podzielono na etapy.

Etap I tymczasowej organizacji ruchu zakłada zabezpieczenie ruchu na czas budowy prawego pasa ruchu, a etap II lewego pasa ruchu. W obu etapach należy wykorzystać dwóch pracowników, który będą sterować ruchem. Osoby sterujące ruchem, ze względu na dużą odległość muszą być wyposażone w urządzenia do komunikacji (np. tzw. krótkofalówki). Dzięki takiemu rozwiązaniu zapewniony zostanie ruch w obu kierunkach. Osoby sterujące ruchem powinny stać na początku i na końcu wyłączenia danego pasa ruchu.

Ze względu na występowanie dużej ilości zjazdów po stronie prawej, wymusza się na wykonawcy robót umożliwienie dostępu do posesji poprzez krótkie wykonywanie robót w miejscach zjazdów. W miejscach zjazdów należy roboty zabezpieczyć zaporami U-20b.

Na całym odcinku wykonywania robót pas ruchu został zawężony o 50cm poprzez słupki U-21a i U-21b w rozstawie co 2,50 m. Pas ruchu w największym miejscu ma szerokość 2,70 m. Nie przewiduje się w żadnym etapie oznakowania poziomego.

Plan tymczasowej organizacji ruchu dla etapu I i II przedstawiono odpowiednio na rysunkach 01\_1 oraz 01\_2.








### Wymaganie techniczne dotyczące oznakowania:

#### a) pionowego

- zastosowano znaki z grupy wielkości małe;
- lica znaków z folii odbłaskowej typu 2;
- skrajnia pozioma: min. 0,50 - 2,00 m od krawędzi jezdni do krawędzi znaku.







Oznakowanie pionowe wykonać zgodnie z Załącznikiem do Dziennika Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r. „Szczegółowe warunki techniczne dla pionowych znaków drogowych” (zał. nr 1 do RMI z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych i warunków ich umieszczania na drodze).



Tabela nr 1: Zestawienie i ilości projektowanych pionowych znaków drogowych etapu I

| Lp. | Funkcja znaku                   | Rodzaj znaku   | Wielkość znaku | Ilość [szt.] |
|-----|---------------------------------|--|----------------|--------------|
| 1   | Znaki ostrzegawcze              | <br>A-12b   | małe           | 1            |
|     |                                 | <br>A-12c   | małe           | 1            |
|     |                                 | <br>A-14    | małe           | 2            |
| 2   | Znaki zakazu                    | <br>B-33   | małe           | 2            |
| 3   | Urządzenia bezpieczeństwa ruchu | <br>U-3d  | 3              |              |
|     |                                 | <br>U-20b | 31             |              |
|     |                                 | <br>U-21a | 189            |              |

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
|  |  |  | 189 |
|  |  | U-12b   |     |

Tabela nr 2: Zestawienie i ilości projektowanych pionowych znaków drogowych etapu II

| Lp. | Funkcja znaku                   | Rodzaj znaku   | Wielkość znaku | Ilość [szt.] |
|-----|---------------------------------|--|----------------|--------------|
| 1   | Znaki ostrzegawcze              | <br>A-12b   | małe           | 1            |
|     |                                 | <br>A-12c   | małe           | 1            |
|     |                                 | <br>A-14  | małe           | 2            |
| 2   | Znaki zakazu                    | <br>B-33  | małe           | 2            |
| 3   | Urządzenia bezpieczeństwa ruchu | <br>U-3d  | 3              |              |
|     |                                 | <br>U-20b | 10             |              |

|  |  |  |     |
|--|--|--|-----|
|  |  | <br>U-21a | 189 |
|  |  | <br>U-12b | 189 |

**UWAGA!**

W przypadku niewprowadzenia projektowanej drogi do ewidencji dróg gminnych przedmiotowy odcinek należy oznakować znakami D-46 "droga wewnętrzna".

Opracował:

Michał Baumgart  
Nr upr. WKP/0252/POOD/08

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan orientacyjny (skala 1:10000) ..... rys. 00
2. Plan organizacji ruchu – Etap I (skala 1:500) ..... rys. 01\_1
3. Plan organizacji ruchu – Etap II (skala 1:500) ..... rys. 01\_2