

# **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego rozbudowy drogi gminnej nr 004002F

- ul. Nowosolskiej w Modrzycy oraz ul. Chrobrego w Otyniu

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna rozbudowy dr. gminnej nr 004002F – ul. Nowosolskiej w Modrzycy oraz ul. Kościuszki w Otyniu. Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w powiecie nowosolskim w województwie lubuskim.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa nr *RF 3041.23.2015* z dnia 03.04.2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej pn. *„Dokumentacja projektowo-kosztorysowa dla przebudowy dróg, ulic: Kościuszki, Chrobrego i Nowosolskiej w miejscowości Otyń”* zawarta z Gminą Otyń.

## **3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- „*Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500*” wykonana przez Usługi Geodezyjne „PROGEO” z Nowej Soli, z dnia 03.09.2015 r.,
- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół projektowy Biura Projektów Dróg i Mostów „PRODiM”,
- Badania nośności i konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego wykonane przez Przedsiębiorstwo Nadzoru Inwestycji Komunikacyjnych D.M.C – Laboratorium Drogowe z Zielonej Góry, w marcu 2012 r.,
- „*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 43/99, poz. 430) [2],
- „*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” – Dz. U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r., poz. 1126,
- „*Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED)*” - Transprojekt, Warszawa 1979 r.,
- „*Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych i półsztywnych*” – IBDiM, Warszawa 1997 r. [3],
- „*Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych*” – IBDiM, Warszawa 2001 r. [4],
- Uzgodnienia branżowe.
- wycinka kolidujących drzew i krzewów

#### 4. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji „Rozbudowa drogi gminnej ul. Nowosolskiej w Modrzycy oraz ul. Chrobrego w Otyniu” obejmuje:

- rozbudowę ul. Nowosolskiej (drogi gminnej nr 004002F),
- rozbudowę ul. Chrobrego (drogi gminnej nr 004002F),
- przebudowa skrzyżowania ul. Chrobrego z ul. Nową,
- przebudowa skrzyżowania ul. Chrobrego z ul. Rejtana,
- przebudowa skrzyżowania ul. Chrobrego z ul. Sienkiewicza,
- przebudowa skrzyżowania ul. Nowosolskiej z ul. Emilii Plater,
- przebudowę miejsc dostępu do drogi publicznej (zjazdów indywidualnych i publicznych),
- przebudowa chodników,
- budowa dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- budowa miejsc postojowych w układzie prostopadłym i równoległym,
- budowa zatok autobusowych,
- przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z inwestycją na
- wycinka kolidujących drzew i krzewów

#### 5. STAN ISTNIEJĄCY

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w województwie lubuskim, w powiecie nowosolskim miejscowościach Otyń oraz Modrzyca.

Ul. Nowosolska – odcinek objęty opracowaniem ma swój początek w obrębie przejazdu kolejowego, koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ul. Nowa. Jednia ul. Nowosolskiej posiada przekrój drogowy, szerokość ok. 6,5 m i wykonana jest z betonu asfaltowego. W obrębie skrzyżowania z ul. Nowa jezdnia posiada nawierzchnię wykonaną z kamiennej kostki brukowej 16/18 cm.

Ul. Chrobrego – ma swój początek w obrębie skrzyżowania w ul. Nową, koniec zaś w obrębie ul. Rynek. Droga gminna posiada przekrój drogowy o nawierzchni wykonanej z kamiennej kostki brukowej 10/12 cm oraz 16/18 cm. Szerokość jezdni waha się w granicach 5,2 – 9,0 m.

Stan techniczny nawierzchni jezdni na odcinkach objętych inwestycją ogólnie należy uznać za niezadowalający. Występują uszkodzenia, spękania oraz liczne wykruszenia nawierzchni bitumicznej. Zapadnięcia nawierzchni z kamiennej kostki brukowej oraz bitumicznej świadczą o niedostatecznie wytrzymałej podbudowie.

Wzdłuż ciągu ulic występują liczne zjazdy oraz skrzyżowania z drogami gminnymi. Przyległa zabudowa ma charakter mieszkaniowo – usługowy. Ulice ograniczone krawężnikiem odwadniane są poprzez istniejące wpusty deszczowe (żeliwne, płyt Yomb). Na pozostałych odcinkach woda opadowa odprowadzana jest przy pomocy spadków poprzecznych powierzchniowo w przyległy teren.

W rejonie projektowanej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu: wodociągowa, gazowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, linia energetyczna doziemna i napowietrzna, telekomunikacja doziemna i napowietrzna.

## 6. STAN PROJEKTOWANY

### Branża drogowa

Przyjęto następujące parametry techniczne remontowanej ul. Nowosolskiej:

- klasa techniczna – L;
- prędkość projektowa -  $V_p = 30$  km/h;
- długość trasy – 261,23 m;
- szerokość jezdni – 6,50 m;
- kategoria ruchu – „KR2”;
- szerokość chodników – min. 1,80 m;
- szerokość ścieżki rowerowej – 1,5 - 2,0 m.

Przyjęto następujące parametry techniczne remontowanej ul. Chrobrego:

- klasa techniczna – L;
- prędkość projektowa -  $V_p = 30$  km/h;
- długość trasy – 395,61 m;
- szerokość jezdni – 5,20 - 6,50 m;
- kategoria ruchu – „KR2”.
- szerokość chodników – min. 1,80 m;
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m;
- liczba miejsc postojowych równoległych – 2 szt.;
- liczba miejsc prostopadłych – 3 szt.;
- szerokość/długość miejsc postojowych równoległych – 2,5/6,0 m;
- szerokość/długość miejsc postojowych prostopadłych – 2,5/6,0 m;
- liczba zatok autobusowych – 2 szt.;
- długość krawędzi zatrzymania zatoki autobusowej – 20,0 m;
- skos wjazdowy oraz wyjazdowy zatoki autobusowej – 1:8, 1:6 oraz 1:4.

### 6.2. Droga w planie i przekroju poprzecznym

Inwestycja obejmuje wykonanie przebudowy nawierzchni ulic gminnych z częściową zmianą geometrii. Początek opracowania przyjęto na ul. Nowosolskiej w obrębie przejazdu kolejowego w m. Modrzyca (granica dz. nr 198/5), koniec zaś w obrębie ul. Rynek (dz. nr 389/1) w Otyniu.

Na długości:

- od km 0+000,00 do km 0+365,15 droga gminna (ul. Nowosolska i ul. Chrobrego) będzie posiadać przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną o spadku jednostronnym wynoszącym 2% i szerokości 6,5 m.
- od km 0+365,15 do km 0+660,53 droga gminna (ul. Chrobrego) będzie posiadać jezdnię z rozbiórkowej kamiennej kostki brukowej 10/12 cm. Szerokość jezdni zmienna - wahająca się w przedziale od 5,2 do 6,5 m. Jednia posiada spadek daszkowy wynoszący 2%.

W planie droga gminna składa się z kombinacji odcinków prostych o załamaniach w wierzchołkach:

- W1 o wartość  $\gamma = 1,340$  grada,
- W2 o wartość  $\gamma = 1,370$  grada,
- W3 o wartość  $\gamma = 31,698$  grada (wyokrąglenie łukiem  $R=100,00$  m),

- W4 o wartość  $\gamma = 1,820$  grada,
- W5 o wartość  $\gamma = 2,727$  grada,
- W6 o wartość  $\gamma = 35,215$  grada (wyokrąglenie łukiem  $R=180,00$  m),
- W7 o wartość  $\gamma = 0,895$  grada,
- W8 o wartość  $\gamma = 26,457$  grada (wyokrąglenie łukiem  $R=50,00$  m),
- W9 o wartość  $\gamma = 11,744$  grada (wyokrąglenie łukiem  $R=170,00$  m),

Nawierzchnia chodników, peronów, zjazdów, ścieżki rowerowej zaprojektowano z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm. Decyzję odnośnie kolorystyki podejmie Wykonawca robót przy akceptacji Inwestora.

Nawierzchnie zatok autobusowych oraz miejsc postojowych zaprojektowano z rozbiórkowej kostki kamiennej.

W ciągu rozbudowywanych dróg gminnych przewiduje się również przebudowę skrzyżowań z zachowaniem istniejącego typu nawierzchni.

Krawędzie jezdni dróg gminnych ograniczone częściowo krawężnikami betonowymi 30x15 cm oraz 22x15 cm oraz częściowo krawężnikami kamiennymi 30x15 cm i 22x15 cm.

Krawężniki kamienne zastosowano na odcinku wykonania jezdni z kostki kamiennej.

Jezdnie ograniczono krawężnikiem 30x15 cm (wyniesionym na wysokość 12 cm), w miejscach projektowanych zatok autobusowych, przejść dla pieszych kraw. 22x15 cm (wyniesionym na wys. 4 cm). Ponadto krawężnik 30x15 cm zostanie zabudowany na styku miejsc postojowych i chodnika (wyniesiony na 10 cm) oraz zatok autobusowych i chodnika (wyniesiony na 12 cm). Na styku ścieżki rowerowej z jezdnią zastosowano krawężnik 22x15 cm wyniesiony na wysokość 1 cm.

Boczne krawędzie zjazdów na styku z zielenią zaoprorowano betonowym obrzeżem (opornikiem) 25x12 cm.

Wzdłuż krawędzi jezdni na odcinku od km 0+045,31 do km 0+468,52 zostanie wykonany ściek przykrawężnikowy z kamiennej kostki brukowej gr. 10 cm.

### 6.3. Przekrój podłużny

Przebieg niwelety drogi zaprojektowano w odniesieniu do niwelety istniejącej wynosząc ją na wysokość wynikającą z wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni oraz potrzeby dostosowania wysokościowego do istn. zabudowy. Droga poprowadzona została spadkami 0,300% - 1,309 %.

Rzędne początku i końca niwelety jezdni należy dowiązać do rzędnych istniejących. Usytuowanie wysokościowe wszystkich przebudowywanych wlotów na drogi boczne oraz zjazdów należy w sposób płynny dowiązać do niwelety krawędzi drogi głównej i terenu istniejącego.

### 6.4. Odwodnienie

Odwodnienie dróg gminnych będzie się odbywać poprzez nowoprojektowaną kanalizację deszczową.

W celu szybszego odprowadzenia wody deszczowej zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z kamiennej kostki brukowej o szerokości 0,3 m.

W km 0+000,00 zaprojektowano ścieki pochodnikowe wg. KPED 01.31 oraz ściek skarpowy wg. KPED 01.24.

Z uwagi na istniejące sieci uzbrojenia terenu w km 0+513,70 zaprojektowano ściek pochodnikowy doprowadzający wodę opadową do wpustu W12a.

Szczegółowy opis rozwiązań projektowych w zakresie odwodnienia drogowego (kanalizacji deszczowej) ujęto w opracowaniu branżowym.

### **6.5. Konstrukcja nawierzchni jezdni**

Układ warstw konstrukcyjnych o nawierzchni bitumicznej przyjęto zgodnie z [2] – odpowiedni dla KR2:

#### **Nawierzchnia ul. Nowosolskiej (miejscu całkowitej rozbiórki) ul. Chrobrego (do km 0+365,15), ul. Rejtana, ul. Plater**

1. Warstwa ścieralna – 5 cm – beton asfaltowy uziarnieniu 0/11,2 mm,
2. Podbudowa zasadnicza – 7 cm – beton asfaltowy o uziarnieniu 0/22,4 mm,
3. Podbudowa pomocnicza – 20 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,

#### **Nawierzchnia ul. Nowosolskiej – wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni**

1. Warstwa ścieralna – 5 cm – beton asfaltowy uziarnieniu 0/11,2 mm,
2. Warstwa wiążąca – 5 cm – beton asfaltowy o uziarnieniu 0/22,4 mm,
3. Warstwa wyrównawcza – min. 2 cm – beton asfaltowy o uziarnieniu 0/22,4 mm,
4. Istniejąca konstrukcja jezdni

#### **Nawierzchnia ul. Chrobrego (km 0+365,13 – 0+503,62), ul. Dworcowa, zjazd na dz. 414/1**

1. Kamienna kostka brukowa gr. 10 cm,
2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
3. Podbudowa pomocnicza – 20 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,

### **6.6. Konstrukcje pozostałych elementów drogi**

#### **Nawierzchnia chodników, peronów:**

1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm typu granit koloru białego;
2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm.

#### **Nawierzchnia prawostronnego chodnika, opaski od km 0+504,98:**

1. Kamienna kostka brukowa gr. 10 cm,
2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm.

#### **Nawierzchnia ścieżki rowerowej:**

1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm typu granit koloru szarego;
2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm.

#### **Nawierzchnia zjazdów gospodarczych przez chodnik:**

1. Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm typu granit koloru grafitowego,
2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
3. Podbudowa – 20 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,

#### **Nawierzchnia zatoki autobusowej:**

1. Kamienna kostka brukowa gr. 16 cm,

2. Podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm,
3. Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego B 20 – 20 cm,
4. Warstwa technologiczna – 10 cm – warstwy z gruntów stabilizowanych spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnym popiołem lotnym) o  $R_m = 1,5$  MPa

## 6.7. Roboty ziemne

### UWAGA!

- Roboty ziemne (wypełnienie koryta) należy prowadzić warstwami o grubości do 20 cm. Po każdorazowym wykonaniu i zagęszczeniu kolejnej warstwy Wykonawca na własny koszt przeprowadzi badania  $I_s$  gruntu. Układanie kolejnej warstwy może zostać rozpoczęte tylko po zaakceptowaniu wyników badań kontrolnych w-wy poprzedniej.
- Wymianę gruntu w bezpośredniej bliskości ogrodzeń posesji prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zniszczenia (np. obrotu w kierunku gruntu odspojonego) tych ogrodzeń.

## 6.8. Prace rozbiórkowe

W związku z rozbudową drogi gminnej zachodzi potrzeba rozbiórki infrastruktury kolejowej (pozostałości po przejeździe) w ciągu nieczynnej linii kolejowej nr 371.

Ponadto rozbiórki obejmą elementy drogowe tj. jezdnię, chodniki itp.

## 7. URZĄDZENIA OBCE

W obrębie projektowanego przedsięwzięcia występują następujące urządzenia obce:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa
- linia energetyczna doziemna (niskiego i średniego napięcia),
- linia energetyczna napowietrzna (niskiego napięcia),
- linia telekomunikacyjna doziemna,
- linia telekomunikacyjna napowietrzna,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa.

Pod nawierzchnia jezdni ul. Nowosolskiej i ul. Chrobrego projekt przewiduje budowę rur osłonowych DVK 160 w celu wykonania przebudowy napowietrznej linii energetycznej.

Ponadto istniejące skrzynki uzbrojenia sieci gazowej, wodociągowej oraz pokrywy studni telekomunikacyjnych i kanalizacji sanitarnej wyregulować do poziomu projektowanej nawierzchni przy czym istn. pokrywy studni telekomunikacyjnych i kanalizacji sanitarnej (znajdujące się w jezdni) w przypadku typu lekkiego wymienić na pokrywy typu ciężkiego oraz w razie konieczności istniejące urządzenia telekomunikacyjne podziemne tj. kanalizacja kablowa, kable doziemne zagłębić do gł. 0,70-0,80 m.

**Wykonawca robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi uwagami zawartymi w uzgodnieniach dokonanych z właścicielami urządzeń obcych oraz w opinii ZUD i prowadzić roboty stosując się do tych uwag. Zwraca się uwagę na wykonywanie robót ziemnych, które powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, tak aby nie spowodować jakichkolwiek uszkodzeń tych urządzeń.**

Nie wyklucza się istnienia innych nienaniesionych linii urządzeń i/lub odchyleń w planie. W przypadku napotkania na niezainwentaryzowane urządzenia należy powiadomić właściwy organ.

## 8. WEJŚCIA W GRUNTY OBCE

Teren, na którym zostanie zrealizowana inwestycja nie stanowi w całości własności Inwestora.

Na działki, których część zostanie włączona do pasa drogowego wykonano projekt podziału gruntów załączony do wniosku o zgodę na realizację inwestycji drogowej.

Na pozostałe działki niestanowiące własności Inwestora, a objęte zakresem inwestycji uzyskano stosowne zgody od ich właścicieli.

## 9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Inwestycja wymaga wycięcia 32 kolidujących drzew w obrębie inwestycji zgodnie z dokumentacją wyciętu drzew.

W ramach realizowanego przedsięwzięcia Inwestor przewiduje nasadzenia zastępcze w wygospodarowanych pasach zieleni przydrożnej oraz terenach zielonych zlokalizowanych w obrębie inwestycji. Prace przywidują nasadzenie ok. 50 drzew. Jako gatunek dominujący ok. 50 % przyjęto *lipę drobnolistną* (*Tilia cordata* Mill).

Planowana inwestycja nie powinna wywierać negatywnego wpływu na środowisko, gdyż nie zmieni się poziom hałasu i emisji spalin.

Wykonanie nowej nawierzchni jezdni zminimalizuje ryzyko powstawania kolein i poprawi warunki jej odwodnienia, co pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo poruszających się pojazdów zaś budowa chodników oraz ścieżek rowerowych poprawi komfort uczestników ruchu drogowego.

**Projektant branży drogowej:**

*mgr inż. Krzysztof Komar*