

## **Opis techniczny**

### **"Przebudowa ulicy Wrzosowej w Grodztwie".**

#### **1. Inwestor:**

**Gmina Kruszwica**  
**ul. Nadgoplańska 4**  
**89-150 Kruszwica**

#### **2. Podstawa opracowania:**

- umowa z Zamawiającym;
- mapa do celów projektowych z uzbrojeniem terenu w skali 1:500;
- uzgodnienia i warunki wydane przez gestorów sieci występujące w obszarze robót oraz w jego bliskości;
- Ustawa z dnia 07. lipca 1994r. „Prawo budowlane” ( tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm. );
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U nr 120, poz. 1126),
- opinia geotechniczna opracowana przez firmę TEST POINT Laboratorium Budowlane Waldemar Śmigielski,
- wizja w terenie, pomiary uzupełniające.

#### **3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje odcinek drogi gminnej (stanowiącej drogę wewnętrzną) od skrzyżowania z ulicą Kruczą na odcinku 593,86 m.

Działki objęte opracowaniem: 57 obręb ewidencyjny Kruszwica Obr. 4 oraz 45 obręb ewidencyjny Grodztwo.

Opracowanie przewiduje:

- wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych,
- wycinkę krzewów kolidujących z inwestycją,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni oraz zjazdów,
- wykonanie pobocza z kruszywa łamanego,

- wykonanie humusowania terenu wraz z obsianiem trawą.

#### **4. Stan istniejący.**

Droga objęta opracowaniem posiada jezdnię o nawierzchni wykonanej w technologii powierzchniowego utrwalenia nawierzchni za pomocą emulsji asfaltowej oraz grysów, szerokość jezdni na odcinku objętym opracowaniem wynosi około 4m.

Zjazdy do przyległych nieruchomości posiadają nawierzchnię gruntową oraz utwardzoną za pomocą kostki betonowej oraz bitumiczną.

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez spływ wody na przyległy teren.

Przy drodze objętej opracowaniem zlokalizowane są pola uprawne oraz zabudowa jednorodzinna.

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowana jest sieć wodociągowa, energetyczna, kanalizacji sanitarnej, teletechniczna oraz gazowa.

##### **4.1. Istniejące warunki gruntowo – wodne**

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu zaliczono do mineralnych rodzimych, nieskalistych spoistych oraz niespoistych.

Na odcinku objętym opracowaniem wykonano dwa otwory badawcze do głębokości 3 m.

Istniejąca nawierzchnia jest wykonana w technologii powierzchniowego utrwalenia nawierzchni za pomocą emulsji asfaltowej oraz grysów, następnie pod w/w warstwą występuje warstwa podbudowy (wyrównawcza) wykonana z kruszywa wapiennego o grubości od 10 do 35 cm.

Bezpośrednio pod w/w opisaną warstwą występuje warstwa nasypu niekontrolowanego wykonanego z ziemi, gruzu oraz szlaki, który stanowił wcześniejsze utwardzenie drogi gminnej.

Pod warstwami opisanymi nawierzchni występują grunty organiczne do głębokości od 1,1 m do 1,2 m poniżej poziomu istniejącego terenu, a pod nimi warstwy glin oraz piasków drobnych.

Sączenia wody gruntowej występują na głębokości 2,5 m (otwór O1).

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowe i rodzaj projektowanej inwestycji, dokumentowane podłoże można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej (wg kryteriów przyjętych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 Dz. U. Poz 463).

Po analizie wyników badań modułu odkształcenia wtórnego oraz określonej wysadzinowości gruntu przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego G4 na całym odcinku objętym opracowaniem.

#### **5. Stan projektowany.**

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy drogi gminnej – ulicy Wrzosowej w miejscowości Grodzko.

Długość odcinka objętego opracowaniem: - 593,86 m.

**Parametry projektowanej drogi:**

- klasa drogi D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu – KR1,
- droga jednojezdniowa, jednopasowa,
- szerokość pasa ruchu – 4 m,
- na mijankach szerokość jezdni – 5 m,
- pochylenie jezdni 2 % jednostronne,
- pobocza z tłucznia o szerokości 0,75 m, pochylenie poprzeczne 8% oraz 2%.

**5.1. Roboty rozbiórkowe i ziemne**

Roboty rozbiórkowe i ziemne obejmują:

- rozebranie istniejącej nawierzchni jezdni oraz zjazdów,
- wykonanie wycinki krzewów kolidujących z inwestycją,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni oraz zjazdów,
- wyprofilowanie terenu w obrębie korpusu drogowego.

Grunty organiczne występujące pod nawierzchnią jezdni występujące do głębokości 1,1-1,2 m poniżej poziomu istniejącego terenu należy usunąć oraz wykonać nasyp z gruntu niespoistego, zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej opracowania.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

**Uwaga**

Roboty ziemne w obrębie sieci elektrycznej i gazowej i teletechnicznej należy prowadzić ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistego położenia w/w urządzeń.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach z właścicielami urządzeń oraz obowiązującymi przepisami.

**5.2. Zabezpieczenie infrastruktury podziemnej**

Na podstawie uzgodnień branżowych urządzenia branży wodociągowej oraz studnie kanalizacji sanitarnej należy wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Sieć teletechniczną będącą własnością firmy Orange Polska S. A. oraz sieć energetyczną będącą własnością ENEA OPERATOR Sp. z o. o. należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną śr 110 mm pod nadzorem przedstawicieli w/w przedsiębiorstw, zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej opracowania.

### **5.3. Droga w przekroju poprzecznym**

Zaprojektowano jezdnię jednopasową o szerokości 4,0 m o nawierzchni z betonu asfaltowego.

Na odcinku objętym przebudową zaprojektowano dwie mijanki, na których jezdnia będzie miała 5 m szerokości. Mijanki zaprojektowano w następujących miejscach:

- od km 0+084,53 do km 0+109,53,
- od km 0+284,53 do km 0+309,53.

Spadek poprzeczny jezdni – 2% jednostronny.

Pobocza zaprojektowano o szerokości 0,75 m wykonane z kruszywa łamanego o grubości 15 cm. Spadek poprzeczny poboczy: 8%, a na wyższej krawędzi jezdni zgodny ze spadkiem jezdni.

W obrębie pasa drogowego po lewej stronie projektowanej jezdni w celu umożliwienia sprawnego spływu wód opadowych należy wyprofilować teren tworząc muldę o szerokości 1 m i głębokości 25 cm.

### **5.4. Droga w przekroju podłużnym**

Wysokościowe usytuowanie obiektów zaprojektowano przy następujących założeniach:

- zapewnienia prawidłowego odwodnienia,
- dostosowania wysokościowego do istniejących elementów zagospodarowania terenu – zjazdów do posesji oraz na pola uprawne.

### **5.5. Odwodnienie jezdni**

Odwodnienie jezdni będzie się odbywało poprzez spływ powierzchniowy wód opadowych oraz roztopowych na pasy zieleni w granicach pasa drogowego drogi gminnej.

W celu umożliwienia sprawnego spływu wód opadowych należy po lewej stronie jezdni wyprofilować teren tworząc muldę o szerokości 1 m i głębokości 25 cm zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej opracowania.

### **5.6. Projektowane nawierzchnie**

#### **5.6.1. Konstrukcja jezdni (podłoże o grupie nośności G4)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR1-2 gr. 4 cm zgodna z WT-2 2014,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR1-2 gr. 5 cm zgodna z WT-2, 2014,

- podbudowa z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  o grubości 20 cm zgodna z WT-4 2010,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego) o  $CBR \geq 20\%$  o gr. 65 cm, E2 min. 80 MPa,
- grunt nasypowy – wymiana gruntu (zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej opracowania)  $Is=1,0$ , E2 min. 25 MPa,
- istniejące podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do  $Is=1,0$ .

#### **5.6.2. Konstrukcja zjazdów o nawierzchni bitumicznej:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR1-2 gr. 5 cm zgodna z WT-2 2014,
- podbudowa z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  o grubości 15 cm zgodna z WT-4 2010,
- warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym  $C_{1,5/2}$  o gr. 15 cm,
- warstwa odcinająca z piasku o grubości 25 cm,
- istniejące podłoże gruntowe.

#### **5.6.3. Konstrukcja zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej:**

- kostka betonowa gr. 8 cm układana na podsypce cementowo – piaskowej o gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 15 cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym  $C_{1,5/2}$  o gr. 15 cm,
- warstwa odcinająca z piasku o gr. 25 cm,
- istniejące podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do  $Is=1,0$ .

#### **5.6.4. Konstrukcja dojść do posesji:**

- kostka betonowa gr. 6 cm układana na podsypce cementowo – piaskowej o gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- warstwa odcinająca z piasku o gr. 25 cm,
- istniejące podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do  $Is=1,0$ .

#### **5.6.5. Konstrukcja poboczy:**

- warstwa kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  o grubości 15 cm,
- istniejące podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do  $Is=1,0$ .

#### **5.6.6. Konstrukcja nawierzchni – remont skrzyżowania z ulicą Kruczą**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR1-2 gr. 4 cm zgodna z WT-2 2014,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR1-2 gr. 5 cm zgodna z WT-2, 2014,
- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej.

Powyższe konstrukcje zaprojektowano na podstawie losowych badań. Podczas wykonywania robót, w przypadku natrafienia na warunki odmienne, należy zweryfikować przyjęte rozwiązania mając na uwadze przede wszystkim uzyskanie wymaganej nośności podłoża oraz zapewnienie warunku mrozochronności konstrukcji.

### **5.7. *Obramowania jezdni***

Jako obramowanie jezdni w obrębie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm wyniesiony +3 cm ponad nawierzchnię jezdni. Krawężnik należy ustawić na wcześniej wykonanej ławie z betonu C12/15 z oporem.

Obramowanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej należy wykonać za pomocą opornika drogowego 12x25 cm układanego na ławie z betonu C12/15 z oporem, natomiast nawierzchnię dojeżdżając do posesji należy obramować za pomocą obrzeża betonowego 8x30 cm układanego na ławie z betonu C12/15 z oporem.

### **5.8. *Roboty wykończeniowe oraz towarzyszące***

Kolidujące z projektowaną nawierzchnią słupy oświetleniowe o zasilaniu solarnym należy przestawić w granicach pasa drogowego na odległość min. 1 m od krawędzi jezdni.

Teren po obu stronach wzdłuż przebudowywanej ulicy (przy poboczu z kruszywą) o szerokości od 1,3 do 1,5 m należy obsypać warstwą ziemi urodzajnej oraz obsiać nasionami traw.

## **6. *Wpływ projektowanych obiektów budowlanych na środowisko i jego wykorzystanie oraz obiekty sąsiednie***

Podczas budowy projektowanego obiektu prace budowlane nie będą miały wpływu na środowisko i jego wykorzystanie, na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie. Po zakończeniu prac obiekt oraz tereny sąsiednie zostaną uporządkowane.

### **6.1. *Emisja zanieczyszczeń gazowych***

Nie przewiduje się przekroczenia wartości dopuszczalnych podczas eksploatacji, istnieje ryzyko wystąpienia emisji podczas wznoszenia obiektu – praca maszyn budowlanych.

### **6.2. *Rodzaj wytwarzanych odpadów***

W czasie prowadzenia prac budowlanych zostaną wytworzone odpady. Należy je zaliczyć do grupy 17 tj. odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Zgodnie z ustawą o odpadach właścicielem odpadów jest ich wytwórca. Obowiązek zagospodarowania odpadów spoczywa na wykonawcy robót.

### **6.3. *Emisja hałasu, wibracji i promieniowania***

Podczas eksploatacji obiektu nie przewiduje się przekroczenia wartości dopuszczalnych. Ryzyko wystąpienia zagrożeń istnieje podczas wznoszenia obiektu (praca maszyn budowlanych).

### **6.4. *Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne***

W związku z planowaną budową nie wystąpi naruszenie stosunków wodnych (np. w wyniku prowadzonych prac ziemnych), jak również w efekcie działań inwestycyjnych nie będą zakłócone warunki przepływu wód powierzchniowych i podziemnych.

## **7. Uwagi końcowe**

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymogami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami wydanymi przez gestorów uzbrojenia podziemnego, w przypadku natrafienia na urządzenie przeprowadzić jego regulacje do rzędnych projektowanej nawierzchni.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji inwestora dotyczącej typu materiałów i wzornictwa. Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne.

Projektant