

INWESTOR	<b>URZĄD MIEJSKI GŁUSZYCA UL. GRUNWALDZKA 55 58-340 GŁUSZYCA</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>MK-PROJEKT Ul. Śliwkowa 113 55-080 Smolec Tel. +48 660 46 57 81 e-mail: <a href="mailto:biuro@mk-projekt.org">biuro@mk-projekt.org</a></b>
OBIEKT BUDOWALNY/ ZAMIERZENIE BUDOWLANE	<b>Odbudowa mostu dojazd do posesji ul. Kłodzka 89a w Głuszycy Górnej - powódź sierpień 2010</b>
TEMAT OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
NUMERY DZIAŁEK:	AM-4 (działki nr 420, 213, 401) obręb ewidencyjny nr 0001 Głuszycza Górna

<b>Dział robót:</b> 45000000-7	Roboty budowlane
<b>Grupa robót</b> 45100000-8 45200000-9	Przygotowanie terenu pod budowę Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45400000-1 45500000-2	Roboty wykończeniowe Wynajem maszyn i urządzeń dla prowadzenia robót budowlanych wodnych i lądowych oraz operatora sprzętu

<b>Nr archiwalny:</b>	<b>Stadium:/ Branża</b>	<b>Data:</b>
<b>04_MK-2014</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY / MOSTOWA</b>	<b>05-2014</b>

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	BRANŻA	PODPIS
GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. Maciej Kopel	72/DOŚ/05	MOSTOWA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maciej Boberski	OPL/0753/PWOM/11	MOSTOWA	

**SPIS TREŚCI**

<b>1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PROJEKT WYKONAWCZY .....</b>	<b>5</b>
4.1. Stan istniejący.....	5
4.2. Stan projektowany .....	6
4.2.1. Wyjaśnienie oznaczeń klas betonu stosowanych w projekcie.....	6
4.2.2. Rozwiązania branża mostowa .....	6
4.2.3. Uzasadnienie przyjętego rozwiązania .....	6
4.2.4. Rodzaj zastosowanych materiałów .....	7
4.3. Rozbiórka istniejących elementów obiektu .....	7
4.3.1. Zakres rozbiórki .....	7
4.3.2. Uwagi do technologii robót rozbiórkowych.....	7
4.3.3. Organizacja ruchu na czas rozbiórki.....	7
4.4. Rozwiązania konstrukcyjne .....	8
4.4.1. Ściany czołowe .....	8
4.4.2. Konstrukcja przepustu.....	8
4.4.3. Nawierzchnia jezdni .....	8
4.4.4. Odwodnienie .....	8
4.4.5. Izolacje.....	9
4.4.6. Zabezpieczenie ruchu .....	9
4.4.7. Umocnienie terenu.....	9
4.4.8. Szata roślinna .....	9
4.5. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....	9
4.5.1. Uwagi końcowe.....	10

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy odbudowy mostu w miejscowości Głuszycy w ciągu drogi gminnej w ramach zadania: "Odbudowa mostu dojazd do posesji ul. Kłodzka 89a w Głuszycy Górnej - powódź sierpień 2010"

## 2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu odbudowy obiektu w miejscowości Głuszycy w ciągu drogi gminnej.

Obiekt znajduje się w ciągu komunikacyjnym drogi gminnej.

Niniejsze opracowanie ma na celu przywrócenie parametrów użytkowych obiektu mostowego.

Projekt remontu obiektu zakłada prowadzenie prac przy całkowitym zamknięciu ruchu.

Zakres opracowania w szczególności obejmuje:

- opis techniczny obiektu,
- rysunki konstrukcyjne,
- szczegółowe rysunki rozwiązań konstrukcyjnych,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- przedmiar robót wraz z obmiarem/wyliczeniami,
- kosztorys ofertowy,
- kosztorys inwestorski.

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Głuszycy z siedzibą w Głuszycy ul. Grunwaldzka 55 58-340 Głuszycy.

Podstawę do sporządzenia opracowania stanowią:

- Oględziny obiektu, inwentaryzacja i materiały zdjęciowe,
- Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Literatura i normy z zakresu budownictwa mostowego.

Materiały wykorzystane w dokumentacji

- Obowiązujące warunki techniczne oraz aktualne wytyczne i katalogi z zakresu projektowania ulic, a w szczególności:
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430).
- Katalog „WT2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych” – Warszawa 2008r.
- „Wytyczne projektowania ulic” – wydane przez GDDP w 1992 r. (w skrócie WPU-92).
- „Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” – wydany przez GDDP w 2001 r. (w skrócie KWRNPP-2001).
- Obowiązujące normy przedmiotowego oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat projektu.

#### 4. PROJEKT WYKONAWCZY

##### 4.1. Stan istniejący

Nawierzchnia jezdni - gruntowa stan techniczny dostateczny. Brak balustrad i urządzeń bezpieczeństwa ruchu na obiekcie.

Konstrukcję obiektu stanowi most kamienny sklepiony z pierwotnie wybudowanymi ścianami czołowymi, które obecnie uległy całkowitej degradacji.

Stan techniczny obiektu wymaga zasadniczych prac naprawczych.

##### Parametry istniejącego obiektu:

- Szerokość całkowita obiektu  $B_c = 4,0\text{m}$
- Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą  $\alpha = 90^\circ$
- Światło poziome  $B_s = 3,22\text{ m}$
- Światło pionowe  $H = 2,00\text{ m}$

Obiekt nie jest wyposażony w bariery ochronne. Na obiekcie nie ma wpustów. Odwodnienie obiektu odbywa się powierzchniowo.

**Stan obiektu jest awaryjny, pierwotne kamienne ściany czołowe uległy degradacji powodując dodatkowo zamulenie dna przy obiekcie. Konstrukcja sklepienia wymaga wzmocnienia ze względu na kompletny brak spoin i erozję elementów kamiennych.**

## 4.2. Stan projektowany

### 4.2.1. Wyjaśnienie oznaczeń klas betonu stosowanych w projekcie

Równoważne oznaczenia klas betonu literami B (podane w PN-88/B-06250) i C (podane w PN-EN 206-1:2003)

B15	B20	B25	B30	B37	B45	B50	B55	B60
C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60

### 4.2.2. Rozwiązania branża mostowa

Odbudowa mostu polega na wzmocnieniu kamiennego sklepienia przez wsunięcie przepustu z blach falistych o przekroju eliptycznym zamkniętym, posadowionym na ławie z betonu C20/25, gr, 30cm. Powstała przestrzeń między sklepieniem a przepustem zostanie wypełniona betonem C20/25 przez uprzednio wykonane otwory w sklepieniu. Od czoła zostaną wykonane żelbetowe ściany oporowe z zamocowanymi stalowymi balustradami.

Parametry techniczne projektowanego mostu :

- Szerokość całkowita obiektu Bc = 4,36 m
- Szerokość jezdni na obiekcie Bj = 3,0 m
- Długość przepustu L=4,0m
- Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą  $\alpha = 90^\circ$
- Spadek poprzeczny jezdni 2 %
- Światło poziome Bs = 3,22 m
- Światło pionowe H= 2,14m

### 4.2.3. Uzasadnienie przyjętego rozwiązania

Przyjęte rozwiązanie konstrukcyjne remontu mostu o parametrach wymienionych j/w pozwala na uzyskanie wymaganej klasy nośności przy stosunkowo ograniczonej ingerencji w istniejący układ drogowy.

Przyjęte rozwiązanie jest w przypadku pokonywanej przeszkody rozwiązaniem optymalnym pod względem konstrukcyjnym, uzasadnionym również względami ekonomicznymi i estetycznymi

#### 4.2.4. Rodzaj zastosowanych materiałów

- Beton ścian C30/37
- Beton fundamentów i wypełnienia C20/25
- Kruszywo Kwarcytowe;
- Stal zbrojeniowa BSt500;

### 4.3. Rozbiórka istniejących elementów obiektu

#### 4.3.1. Zakres rozbiórki

Roboty rozbiórkowe obejmują swoim zakresem:

- nawierzchnię z zasypką konstrukcji
- kamienne mury oporowe
- przyobiektową część umocnienia dna

Elementy kamienne oraz stalowe nadające się do ponownego wbudowania, takie jak na przykład kostka brukowa oraz balustrady należy przekazać Inwestorowi, który wskaże miejsce ich składowania. Pozostałe materiały pozyskane z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za ich utylizację lub zapewnienie miejsc składowania.

Uszkodzone lub nie nadające się do ponownego wbudowania elementy stalowe z rozbiórki należy odwieźć na złom.

#### 4.3.2. Uwagi do technologii robót rozbiórkowych

- roboty rozbiórkowe winny być prowadzone pod nadzorem technicznym, a poprawność ich wykonania odnotowana w dzienniku budowy;
- w drodze przebiega sieć wodociągowa, którą należy zabezpieczyć przy robotach związanych z wymianą nawierzchni,
- roboty rozbiórkowe, jako szczególnie niebezpieczne należy prowadzić z zachowaniem szczególnych zasad bezpieczeństwa,
- należy zabezpieczyć koryto rzeki przed zanieczyszczeniem przy robotach rozbiórkowych

#### 4.3.3. Organizacja ruchu na czas rozbiórki

Podczas prac rozbiórkowych obiekt zostanie wyłączony z ruchu pojazdów, należy zapewnić możliwość przejścia pieszym.

#### **4.4. Rozwiązania konstrukcyjne**

##### **4.4.1. Ściany czołowe**

Ławy fundamentowe grubości 1,0 m wykonane zostaną z betonu C30/37 na podbudowie z betonu C12/15 grubości 0,10 m.

Korpusy ścian i murów wykonane zostaną, jako masywne żelbetowe. Wymiary gabarytowe i rozmieszczenia zbrojenia zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Dokładną lokalizację ścian należy odnieść do istniejącego sklepienia tak, aby zapewnić możliwość ułożenia przepustu stalowego o długości 4,0m. Ukos skrzydełek należy dopasować do kamiennych murów w stanie istniejącym.

##### **4.4.2. Konstrukcja przepustu**

W światło kamiennego sklepienia zostanie wsunięty przepust z blach falistych o przekroju eliptycznym zamkniętym, posadowionym na ławie z betonu C20/25, gr. 30cm. Powstała przestrzeń między sklepieniem a przepustem zostanie wypełniona betonem C20/25 przez wykonane otwory w sklepieniu. Od czoła zostaną wykonane żelbetowe ściany oporowe z zamocowanymi stalowymi balustradami.

##### **4.4.3. Nawierzchnia jezdni**

Układ warstw:

- Warstwa ścieralna: AC 11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. gr. 20cm

W strefie nad sklepieniem zaprojektowano dodatkowo warstwę gruntu stabilizowanego cementem.

Powierzchnia krawężników i belek podporęczowych zostanie zabezpieczona żywicą epoksydową gr 6mm.

Nowa niweletę należy dopasować do stanu istniejącego z uwzględnieniem ewentualnych studzienek sieci znajdującej się w drodze.

##### **4.4.4. Odwodnienie**

Odrowadzanie wody odbywa się powierzchniowo. Woda z obiektu odprowadzana jest ściekiem skarpowym do rzeki.



#### **4.4.5. Izolacje**

Wszystkie odziemne części żelbetowe należy zabezpieczyć powłoką izolacyjną układaną na zimno.

#### **4.4.6. Zabezpieczenie ruchu**

Na długości ścian czołowych zastosowano balustrady stalowe wysokości 1,10 m. Podstawy mocowania słupków balustrady osadzono na kotwach i podlewce niskoskurczowej.

Balustrady należy wykonać jako stalowe cynkowane ogniowo warstwa cynkowania 100 mikrometrów a następnie malowane powłokami o grubość do 200 mikrometrów. Geometrię balustrad należy dopasować do pochylenia podłużnego górnej powierzchni gzymsów.

#### **4.4.7. Umocnienie terenu**

Koryto ciekłu na długości 10 m z obu stron obiektu zostanie umocnione narzutem kamienny. Od strony GW skarpy zostaną umocnione kamieniem łamanym na betonie oparte na podwalinie z betonu o wymiarach 30x70cm ograniczone od góry obrzeżem betonowym gr 8cm.

#### **4.4.8. Szata roślinna**

Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się drzewa i krzewy, które należy usunąć na podstawie decyzji zezwalającej na wycinkę. Drewno i grubą gałęziówkę należy pociąć w tzw. Metrówkę (klocki 1 metr) i dostarczyć własnym transportem do miejsca wskazanego przez Inwestora na terenie Gminy Głuszycy.

### **4.5. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu**

Teren budowy zostanie ogrodzony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych. W celu zabezpieczenia ludzi pracujących przy budowie należy wykonać pomosty robocze z barierą zabezpieczającą.

Harmonogram, kolejność realizacji poszczególnych robót i szczegółowa technologia wykonywania wszystkich robót w ramach inwestycji zostanie opracowana przez Wykonawcę.

Podczas wykonywania robót związanych z budową należy mieć na uwadze ochronę środowiska i zapewnić w Projekcie Technologii i Organizacji Robót jak najmniejszy wpływ inwestycji na środowisko.

Do Wykonawcy należy opracowanie projektu technologii zabezpieczenia wykopów, technologii tymczasowego przeprowadzenia wody, zabezpieczenia sieci, montażu balustrad oraz montażu przepustu, tymczasowej organizacji ruchu z zapewnieniem możliwości ruchu pieszych.

Należy się liczyć z koniecznością zabezpieczenia wykopu pod ściany czołowe przed napływem wody. Należy założyć ewentualną potrzebę pompowania wody wysokowydajnymi pompami.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych. Prace należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.2003r Nr 47, poz.401);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DZ.U.2001r Nr 118, poz.1263);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (DZ.U.1977r Nr 7, poz.30).

#### **4.5.1. Uwagi końcowe.**

Podczas wykonywania robót związanych z budową należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania prawa budowlanego (w szczególności art. 21a, pkt. 1 Dz.U.2000 r. nr 106 : Ustawa z dnia 7 lipca 1994).

Wykonanie konstrukcji należy powierzyć specjalistycznej firmie budowlanej mającej doświadczenie w wykonawstwie konstrukcji mostowych.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem osób postronnych, a tablica budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Wykonawca robót we własnym zakresie opracuje projekty wszelkich zabezpieczeń dostosowanych do specyfiki i technologii wykonywanych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i może przystąpić do ich realizacji po uzyskaniu pisemnej akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania uwag w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca robót we własnym zakresie wykona:

- projekty technologiczne,
- projekty wykonawcze wszystkich elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych obiektu,
- projekt zabezpieczenia wykopów,
- projekt technologicznego przeprowadzenia wody,
- projekty rusztowań, deskowań i urządzeń technologicznych,
- projekt organizacji ruchu pieszych z ewentualnym projektem tymczasowej kładki dla pieszych,
- projekty elementów związanych z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, w tym pomosty robocze, bariery ochronne itp.

## 5. RYSUNKI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. 2 Rysunek zestawczy
- Rys. 3 Zbrojenie ścian czołowych
- Rys. 4 Balustrady
- Rys. 5 Inwentaryzacja