

Biuro Projektów, Ekspertyz i Nadzorów Mostowych Karol Kobiela  
Tylna 17a/1 65-413 Zielona Góra  
e-mail: karolkobiela@o2.pl tel. 665593233 www.karolkobiela.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa obiektu mostowego w miejscowości Zgłowiączka w ciągu drogi  
powiatowej nr 2919C Żydowo - Zgłowiączka – Wiktorowo**

*Inwestor:*

**Powiat Włocławski,**

**ul. Cyganka 28,**

**87-800 Włocławek**

*Identyfikatory działek:*

**041812\_5.0024.42; 041812\_5.0024.7/1; 041812\_5.0024.7/3; 041812\_5.0024.43;  
041812\_5.0026.168; 041812\_5.0026.178**

*Jednostka ewidencyjna: 041812\_5 – Lubraniec - obszar wiejski*

*Branża: mostowa,*

*Kategoria obiektu: XXVIII,*

*Kategoria geotechniczna II*

*Stadium: Projekt Techniczny*

*Numer egzemplarza:*

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data i podpis
<b>Projektant branży mostowej</b>	mgr inż. Karol Kobiela	nr ewid. upr. LBS/0003/POOM/11	5.12.2024
<b>Sprawdzający branży mostowej</b>	mgr inż. Grzegorz Buganik	nr ewid. upr. LBS/0012/PWOM/14	5.12.2024

# Spis treści

<b>1. Część opisowa</b>	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego...	3
1.3. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego...	4
1.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego...	4
1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego...	4
1.6. Sposób zapewnienia warunków...	10
1.7. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego...	10
1.8. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne...	10
1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia...	10
1.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń	10
1.11. Charakterystyka energetyczna budynku	10
1.12. Gospodarowanie odpadami	10
1.13. Dane techniczne obiektu budowlanego...	11
1.14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania...	11
1.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej	11
1.16. Uwagi	11
<b>2. Część rysunkowa</b>	12
- Rys.2 Rysunek ogólny mostu	13
- Rys.3 Inwentaryzacja	14
- Rys.4 Rysunek ogólny płyty	15
- Rys.5 Szczegół płyty przejściowej	16
- Rys.6 Zbrojenie płyty	17
- Rys.7 Zbrojenie kap chodnikowych	18
- Rys.8 Zbrojenie podpór	19
- Rys.9 Zbrojenie oczepów	20
- Rys.10 Zbrojenie płyty przejściowej	21
- Rys.11 Szczegół dylatacji	22

## 1. Część opisowa

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta Powiat Włocławski, ul. Cyganka 28,  
87-800 Włocławek

#### **Projekt wykonano na podstawie:**

- Obowiązujących norm i przepisów,
- Uzgodnień i decyzji administracyjnych,
- Oględzin, inwentaryzacji i pomiarów uzupełniających przeprowadzonych w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

#### **Normy i inne dokumenty:**

- [1] PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- [2] PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [3] PN-EN 1994-1-1 Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

### **1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji**

Przebudowa mostu polega na robotach w części jezdnej mostu polegających na wydzieleniu kap podporęczowych bez zmiany szerokości mostu, bez zmiany światła mostu, bez zmiany rzędnej spodu mostu, bez zmiany powierzchni i bez zmiany ustroju nośnego. Planuję się także wykonanie nowego nadbetonu na istniejących belkach nośnych, wykonanie nowej izolacji, wykonanie płyt przejściowych wraz z nawierzchnią, wykonanie elementów wyposażenia i napraw powierzchniowych, wykonanie remontu nawierzchni na dojazdach i remont skarp przy obiekcie

Obiekt będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| – długość płyty mostu w osi jezdni             | 10,05 m – bez zmian            |
| – szerokość całkowita pomostu                  | 8,62 m – bez zmian             |
| – długość wraz ze skrzydłami                   | 15,12 m -15,39 m – bez zmian   |
| – skos   | ok 73 <sup>0</sup> – bez zmian |
| – konstrukcja                                  | belki typu gromnik – bez zmian |
| – przyczółki żelbetowe posadowione na palach - | bez zmian                      |
| – ilość przęseł                                | 1                              |
| – rzędna spodu konstrukcji –                   | ok 78,54 m n.p.m. – bez zmian  |

- woda Q1% 77,96 m n.p.m.
- szerokość jezdni na moście min. 6,5 m
- rodzaj nawierzchni - bitumiczna
- płyty przejściowe –żelbetowe dł. 4,0 m
- szerokość kap podporęczowych 0,85 m - 1,06 m
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- most w ciągu drogi powiatowej klasy Z

Układ – PL-EVRF-2007-NH

#### **Zestawienie powierzchni:**

- powierzchnia mostu ok 132 m<sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni bitumicznej ok 1584 m<sup>2</sup>

**1.3. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych – zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy**  
Nie dotyczy.

**1.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy**

Forma architektoniczna obiektu nie ulegnie zmianie. Przedmiotowy most to konstrukcja jednoprzęsłowa. Ustrój nośny stanowią belki prefabrykowane typu gromnik. Szerokość całkowita mostu wynosi 8,62 m. . Przyczółki obiektu to konstrukcje żelbetowe posadowione na palach żelbetowych. W związku z przebudową nie zmieniają się belki nośne, nie zmieniają się przyczółki oraz nie zmienia się sposób posadowienia istniejącego obiektu.

Otoczający teren ma charakter nizinny i pagórkowaty. Most jest wykonywana w śladzie istniejącego mostu, więc forma obiektu praktycznie nie ingeruje w otaczający krajobraz.

Funkcją obiektu będzie przeprowadzenie ruchu drogowego nad rzeką Zgłowiączka. Planowane zamierzenie inwestycyjne stykana się z obszarem Natura 2000. Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na obszary chronione

**1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku**

**projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu**

#### 1.5.1. Zakres robót budowlanych objętych w przedmiotowej inwestycji

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

Prace będą odbywać się według następującej kolejności:

##### **PRACE ROZBIÓRKOWE:**

- Prace przygotowawcze,
- Roboty ziemne i zerwanie humusu,
- Rozbiórka elementów kolidujących
- Frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej
- Rozbiórka istniejących kap podporęczowych
- Rozbiórka istniejącej izolacji i nadbetonu płyty

##### **PRACE MONTAŻOWE:**

- Wykonanie nadbetonu zbrojonego na istniejących belkach
- Wykonanie izolacji
- Wykonanie kap podporęczowych
- Montaż krawężników kamiennych
- Montaż barieroporęczy ochronnych
- Wykonanie oparcia płyty przejściowych
- Wykonanie płyt przejściowych
- Wykonanie izolacji płyt przejściowych
- Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni wraz z poboczami w obrębie robót związanych z płytami przejściowymi
- Wykonanie remontu istniejących umocnień skarp przy obiekcie
- Wykonanie remont istniejących schodów
- Wykonanie zabezpieczeń powierzchniowych materiałami typu PCC
- Wykonanie nawierzchni na moście
- Wykonanie bitumicznych przykryć dylatacyjnych
- Wykonanie remontu nawierzchni bitumicznej na dojazdach
- Wykonanie remontu poboczy
- Wykonanie remontu istniejących elementów prefabrykowanych
- Likwidacja placu budowy,
- Przywrócenie ruchu drogowego

### 1.5.2. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Przebudowywany most to konstrukcja jednoprzęsłowa. Ustrój nośny stanowią belki prefabrykowane typu Gromnik zespolone warstwą nadbetonu zbrojonego. Most opiera się na istniejących żelbetowych przyczółkach posadowionych na istniejących palach. Szerokość całkowita mostu wynosi 8,62 m, długość całkowita płyty wynosi w osi jezdni 12,05 m a długość całkowita wraz ze skrzydłami 15,12 m -15,39 m.

### 1.5.3. Założenia przyjęte do obliczeń

Przyjęto beton nadbetonu C30/37 oraz stal zbrojeniową, odpowiadającą klasie B500SP. W najbardziej wyężonych przekrojach przęsła i na podporach naprężenia obliczeniowe od obciążeń użytkowych zmiennych i stałych nie przekraczają wielkości naprężeń obliczeniowych w betonie i stali. Spełnione są również warunki drugiego stanu granicznego dotyczącego odkształceń konstrukcji: obliczone wartości ugięcia przęsła oraz osiadania podpór są mniejsze od wartości dopuszczalnych.

### 1.5.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

#### **Most**

#### - Fundament

Nie zmienia się sposobu posadowienia, istniejący most posadowiony jest na pała wbijanych i opiera się na żelbetowym fundamencie

#### - Przyczółki

Istniejące przyczółki to konstrukcje żelbetowe. Projektuję się dostosowanie istniejącej ścianki żwirowej do projektowanego nadbetonu oraz dostosowanie skrzydeł do projektowanych kap podporęczowych

#### - Ustrój nośny

Ustrój nośny stanowią istniejące belki żelbetowe typu gromnik, projektuję się zespolenie istniejących belek z projektowaną warstwą nadbetonu zbrojonego z betonu C30/37

#### - Odwodnienie

Powierzchniowe do istniejącego systemu odwodnienia i w tereny zielone zlokalizowane w pasie drogowym

#### - Nawierzchnia na moście:

bitumiczna

#### - płyty przejściowe wraz z nawierzchnią

Projektuje się wykonanie płyt przejściowych o długości 4,0 m i szerokości 6,9 m z betonu zbrojonego C30/ 37 opartych na istniejących przyczółkach.

Nawierzchni jezdni wykonywana w związku z wykonaniem płyt przejściowych:

- warstwa ścieralna z SMA 11 S gr. 4 cm
- podbudowa bitumiczna AC 22P gr. 9 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 gr. 20 cm
- mieszanka niezwiązana C50/30 0/31,5 stabilizowana georuszem wielokształtnym gr. 20 cm

Nawierzchni pobocza wykonywana w związku z wykonaniem płyt przejściowych:

- kostka kamienna 15/ 17
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 0/31,5 gr. 20 cm
- mieszanka niezwiązana C50/30 0/31,5 stabilizowana georuszem wielokształtnym gr. 20 cm

#### **Remontowane schody dla obsługi:**

- szerokość 0,8 m
- prefabrykowane z betonu C20/25 układane na betonie C16/ 20
- balustrada stalowa rurowa

#### **Remontowane dojazdy do mostu:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z SMA11;
- warstwa profilująca / frezowanie profilujące
- istn. nawierzchnia

#### **Remont istniejących umocnień:**

Przewidziano remont istniejących umocnień poprzez rozebranie istniejących betonowych umocnień i wykonanie umocnień z kostki kamiennej 15/ 17 na betonie C 16/ 20 gr. 20 cm + ścianka szczelna stalowa

#### **Dane materiałowe**

- a) belki prefabrykowane żelbetowe istniejące typu Gromnik
- b) Beton elementów konstrukcyjnych C30/37,
- c) beton niekonstrukcyjny C12/15, C16/20
- d) stal zbrojeniowa (parametry zgodnie z PN-EN 1992-1-1):

średnica pręta: zgodnie z dok. projektową

klasa ciągliwości: C

$f_{yk} = 500\text{MPa}$

do zastosowania w konstrukcjach poddanych obciążeniom wielokrotnie zmiennym

#### **Charakterystyka przeszkody**

Przeszkodę stanowi rzeka Zgłowiączka

#### **Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia mostu**

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną na zimno.

#### **- Bariery**

Przewidziano montaż barieroporęczy U14a;

**- Zabezpieczenie antykorozyjne**

Wszystkie istniejące elementy betonowe należy zabezpieczyć materiałami typu PCC

**- Kolorystyka obiektu**

Kolorystykę obiektu uzgodnić z Zamawiającym.

**- Urządzenia obce**

Nie stwierdzono występowania urządzeń obcych

**1.5.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Nie przewiduję się zmiany posadowienia istniejącego mostu, nie przewiduję się robót w obrębie fundamentów. Most opiera się na istniejących palach wbijanych. W obrębie wykonywanych robót występują piaski drobne zaglinione, nie przewiduję się też wykonywania robót konstrukcyjnych poniżej poziomu wody gruntowej.

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu sprawiają, że obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.



#### **1.5.6. Opinia geotechniczna**

**1.6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Obiekt jest dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Spadki podłużne jezdni na moście nie są większe niż 1,5%

**1.7. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Nie dotyczy.

**1.8. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno – budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

Nie dotyczy.

**1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

Nie dotyczy.

**1.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem**

Nie dotyczy.

**1.11. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy

**1.12. Gospodarowanie odpadami**

Segregacja i odzysk odpadów prowadzona będzie już na etapie ich wytwarzania. W specjalnych kontenerach gromadzone będą materiały nadające się do powtórnego użycia i recyklingu i przekazane następnie wyspecjalizowanym firmom. Materiały pochodzące z rozbiórki (stal, gruz bitumiczny, gruz betonowy, gruz kamienny) będą wywożone sukcesywnie w miarę postępowania robót. W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych materiały pochodzące z rozbiórki należy sortować i składować w oddzielnych miejscach.

Pracownicy firmy winni posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami (klasyfikacja, segregacja, odzysk). Odbiór odpadów będzie każdorazowo potwierdzane w karcie przekazania odpadów oraz będzie prowadzona ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów.

Wszelkie elementy pochodzące z rozbiórki odcinając których Zamawiający wyrazi taką wolę, należy odtransportować na składowisko wyznaczone przez Zamawiającego, pozostałe materiały z rozbiórki należą do Wykonawcy.

**1.13. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

a) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków:

Sposób odprowadzenia wód opadowych nie zmieni się. Wody opadowe będą odprowadzane w tereny zielone znajdujące się na działkach inwestora oraz do istn. systemu odwodnienia.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się: brak.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: brak.

d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się: brak.

e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: brak.

**1.14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania**

Nie dotyczy.

**1.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy.

**1.16. Uwagi**

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

Wszystkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym terenem.

Projektant: mgr inż. Karol Kobiela

## **2. Część rysunkowa**