

RODZAJ OPRACOWANIA:

EGZ. 1

BRANŻA DROGOWO-MOSTOWA

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Projekt techniczny budowy kładki dla pieszych i rowerów na rowie  
melioracyjnym w ciągu drogi powiatowej nr 3547W  
Iłża - Antoniów**

**Inwestor:** Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu  
ul. Graniczna 24  
26-600 Radom

**Wykaz działek, przez które przebiega inwestycja**

Obręb,	Jednostka ew.	Nr działki
Chwałowice	Iłża	625, 554/3, 507

**Jednostka  
projektowa:**

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ - PRO”  
97 – 200 Tomaszów Maz.  
ul. Spalska 112**

Imię i nazwisko projektanta	Zakres oprac.	Specjalność	Nr uprawnień bud.	Data opr.	Podpis
mgr inż. Bohdan Przyjemski	Projektant	Konstrukcyjno–bud.	GP/U/7342/115/99/WŁ	02.2017	
mgr inż. Paweł Łaskiewicz	Sprawdzający	Drogowa	SWK/0048/POOD/13	02.2017	

LUTY 2017

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>1. Przedmiot opracowania</b>	<b>str. Nr 3</b>
<b>2. Inwestor / Zamawiający</b>	<b>str. Nr 3</b>
<b>3. Podstawa opracowania</b>	<b>str. Nr 3</b>
<b>4. Charakterystyka stanu istniejącego</b>	<b>str. Nr 3</b>
<b>5. Stan projektowany</b>	<b>str. Nr 4</b>
<b>5.1. Dane techniczne projektowanej kładki</b>	<b>str. Nr 4</b>
<b>5.2. Podstawowe dane wysokościowe</b>	<b>str. Nr 4</b>
<b>5.3. Charakterystyka projektowanej kładki</b>	<b>str. Nr 4</b>
<b>5.3.1. Konstrukcja nośna kładki</b>	<b>str. Nr 4</b>
<b>5.3.2. Przyczółki i fundamenty</b>	<b>str. Nr 5</b>
<b>5.3.3. Balustrady</b>	<b>str. Nr 5</b>
<b>5.3.4. Nawierzchnia pomostu</b>	<b>str. Nr 5</b>
<b>5.3.5. Łożyska elastomerowe</b>	<b>str. Nr 5</b>
<b>5.3.6. Płyty przejściowe</b>	<b>str. Nr 6</b>
<b>5.3.7. Dojazdy, dojścia do obiektu</b>	<b>str. Nr 6</b>
<b>5.3.8 Umocnienie skarp, stożków</b>	<b>str. Nr 6</b>
<b>5.3.9 Zabezpieczenie antykorozyjne</b>	<b>str. Nr 6</b>
<b>5.3.10. Technologia wykonania kładki</b>	<b>str. Nr 7</b>
<b>5.3.11. Stal zbrojeniowa – przyczółki i płyty przejściowe</b>	<b>str. Nr 7</b>
<b>6. Część rysunkowa</b>	<b>str. Nr 8</b>
<b>6.1. Kładka stalowa w ciągu ścieżki rowerowej</b>	<b>str. Nr 9</b>
<b>6.2. Przekroje kładki stalowej</b>	<b>str. Nr 10</b>
<b>6.3. Rysunek konstrukcyjny konstrukcji stalowej</b>	<b>str. Nr 11</b>
<b>6.4. Zbrojenie przyczółka</b>	<b>str. Nr 12</b>
<b>6.5. Zbrojenie płyty przejściowej</b>	<b>str. Nr 13</b>
<b>7. Załączniki</b>	<b>str. Nr 14</b>
<b>7.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego</b>	<b>str. Nr 15</b>
<b>7.2. Zaświadczenia, uprawnienia projektanta i sprawdzającego</b>	<b>str. Nr 16</b>

## **1. Przedmiot opracowania**

Projekt techniczny budowy kładki dla pieszych i rowerów nad rowem melioracyjnym w ciągu drogi powiatowej nr 3547W Iłża - Antoniów. Inwestycja będzie realizowana na dz. nr ewid. 625, 554/3, 507 w miejscowości Chwałowice.

## **2. Inwestor / Zamawiający**

Projekt kładki opracowano na potrzeby projektu „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3547W Iłża - Antoniów wraz z budową ścieżki rowerowej.”

## **3. Podstawa opracowania**

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Mapa służąca celom projektowym, w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 poz. 177, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 80, poz. 721, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735), z późniejszymi zmianami
- Własne pomiary inwentaryzacyjne,
- Aprobaty techniczne,
- Zalecenia techniczne IBDiM
- Polskie normy

## **4. Charakterystyka stanu istniejącego**

Inwestycja zlokalizowana jest w woj. mazowieckim, miejscowości Chwałowice, w ciągu drogi powiatowej nr 3547W, w miejscu jej skrzyżowania z rowem melioracyjnym nie występującym w ewidencji WZMiUW w Warszawie. Rzeźba okolicy ma raczej płaski charakter, ewentualne deniwelacje są związane z działalnością człowieka (nasypy, wały). Aktualna powierzchnia terenu w rejonie rowu melioracyjnego kształtuje się na poziomie ok. 185,0 m n.p.m. Poziom lustra wody w rzece w dniu pomiarów ustalono na rzędnej 184,50 m n.p.m.

## **5. Stan projektowany**

W związku z planowaną inwestycją pn. „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3547W Itża – Antoniów wraz z budową ścieżki rowerowej”, projektuje się budowę kładki dla pieszych i rowerów. Projektowana stalowa kładka pieszo - jezdna szerokości 2,7 m łączy drogę rowerową po obu stronach rowu melioracyjnego.

Przedmiotowy obiekt wraz z dojazdami objętymi zakresem budowy zlokalizowany jest na terenie oznaczonym w następujący sposób:

**Obręb: Chwałowice, działki nr: 625, 554/3, 507**

### **5.1. Dane techniczne projektowanej kładki**

Główne parametry geometryczne i użytkowe projektowanej kładki

- długość pomostu kładki w planie : 11,0 m
- szerokość użytkowa kładki: 2,70 m
- szerokość całkowita kładki (razem z poręczami) : 2,90 m
- powierzchnia użytkowa kładki:  $11,0 \times 2,70 = 29,7 \text{ m}^2$
- kąt skrzyżowania z przeszkodą  $90^\circ$
- konstrukcja ustroju nośnego stalowy, trój dźwigarowy ,  
dwuteowniki typu HEB300, dźwigary poprzeczne ceowniki C200,
- podpory przyczółki żelbetowe,
- nawierzchnia krata pomostowa typu Wema,
- rzędna dna kanału 176,25,
- klasa obciążenia tłumem pieszych, wg PN-85/S-10030.

### **5.2. Podstawowe dane wysokościowe**

- rzędna posadowienia fundamentu przyczółków: 183,20 m npm
- rzędna posadowienia przyczółków: 183,30 m npm
- rzędna spodu konstrukcji: 185,24 m npm
- rzędna nawierzchni użytkowej kładki: 185,70 m npm
- rzędna nawierzchni na dojeźdach : 185,70 m npm

### **5.3. Charakterystyka projektowanej kładki**

#### **5.3.1. Konstrukcja nośna kładki**

Projektuje się wykonanie dźwigarów głównych kładki z typowych kształtowników stalowych - typu HEB300. Belki główne stężone będą ze sobą poprzecznkami z ceowników stalowych C200. Projektuje się wykonanie po 10 poprzecznic między skrajnym dźwigarami a środkowym. Konstrukcję stalową podzielono na segmenty łączone na śruby M20 - w celu łatwiejszego montażu na placu budowy, lub jako prefabrykat w warsztacie. Dźwigary główne zaprojektowano jako ułożone na przyczółkach, na przekładkach elastomerowych. Ukierunkowanie przesuwów konstrukcji wykonano poprzez kotwy utwierdzone w przyczółkach i specjalnie wykształcone otwory w pasie dolnym dźwigarów głównych.

### 5.3.2. Przyczółki i fundamenty

Zaprojektowano oparcie kładki na żelbetowych przyczółkach z betonu drogowo-mostowego B30(C25/30).

Przyczółek zaprojektowano jako wyposażony w ławę dla oparcia dźwigarów głównych, ściankę zapleczną oraz półki pod płytę przejściową. Element ten należy oprzeć na projektowanym fundamencie. Projektuje się wykonać przyczółek o następujących parametrach: grubość – 100 cm, wysokość na środku 240 cm, szerokość 340cm, ze ścianki czołowej wyprowadzić ściankę zapleczną grubości 45 cm i wysokości 46 cm. Z drugiej strony przyczółka wyprowadzić półkę grubości 20 cm i wysokości 34 cm ze wspornikiem dla oparcia płyt przejściowych. Na narożach górnej części przyczółka, projektuje się wtopić kątowniki stalowe L45x45x5mm. Przyczółki wraz ze skrzydełkami należy zabezpieczyć antykorozyjnie, od strony styku z gruntem również przeciwwilgociowo abizolem 2R.

### 5.3.3. Balustrady

Projektuje się wykonanie balustrad stalowych z kształtowników zamkniętych. Słupki balustrady zamocowano do konstrukcji kładki poprzez przyspawanie ich do stalowych dźwigarów lub poprzez posadowienie w gruncie przy zastosowaniu fundamentu betonowego o wymiarach 20x30x40 cm wykonanego z betonu C16/20 (B20). Wysokość balustrad wynosi 1,22m, a rozstaw słupków 2,0 m. Słupek z kształtownika 80x40x4 mm, szczeblinki z płaskownika 50x8 mm, elementy poziome z płaskownika 50x8 mm. Zaprojektowano pochwyty balustrady z kształtownika o przekroju 100x40x4mm. Łączenie pochwyty na długości wykonać nad osią słupka balustrady. Słupki balustrady mocować do blachy stalowej 150x150x10mm, a następnie do dźwigarów stalowych. Projektuje się wykonać wsporniki stalowe z płaskownika 100x12 mm, aby uniknąć przewrócenia się balustrady. Do dolnej części słupka należy zamocować blachę zabezpieczającą krawędziową 100x5 mm na całej długości pomostu. Wszystkie elementy ocynkować i pomalować systemem farb epodoksydowo - poliuretanowych wg. SST w celu zabezpieczenia antykorozyjnego. Stal balustrady S235.

### 5.3.4. Nawierzchnia pomostu

Pomost z krat pomostowych zgrzewanych opartych na dźwigarach głównych. Część nośna krat, podłużna do osi mostu powinna być wykonana z płaskowników 60x5mm, żeberka poprzeczne mogą być wykonane z płaskowników lub prętów skręcanych. Kraty powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe przy grubości zapewniającej trwałość. Kraty pomostowe powinny być wykonywane w specjalistycznym warsztacie. Uchwyty mocujące kraty należy przyspawać do konstrukcji, aby uniemożliwić ich demontaż postronnym osobom.

### 5.3.5. Łożyska elastomerowe

Przęsło oparte na przyczółkach na 3 łożyskach elastomerowych kotwionych o możliwości przenoszenia obciążeń pionowych. W projekcie zastosowano łożyska zbrojone obustronnie kotwione:

- łożyska EK-BJX 410x240 szt. 3 jednokierunkowo podłużnie przesuwne i łożyska EK-BS 410x280 szt. 3 nieprzesuwne.

- wysokość łożysk

h=100 mm

- dopuszczalne przemieszczenie poziome

a=32mm

W projekcie zastosowano łożyska wg. katalogu łożysk mostowych. Wykonawca może użyć innego rodzaju łożysk dowolnego producenta pod warunkiem, że jego cechy fizyczno-mechaniczne będą spełniały powyższe warunki.

Łożyska montować na podlewce cementowej wysokości 30 mm, szerokości i długości min 50 mm poza dolne krawędzie części łożyska.

### 5.3.6. Płyty przejściowe

Zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe dł. 4,0m i gr. 10 cm na dojazdach do obiektu z betonu drogowo-mostowego C25/30. Izolację płyt przejściowych stanowi papa termozgrzewalna mostowa gr. 1,0cm układana na ich górnych powierzchniach i izolacja bitumiczna wykonana na zimno na ich powierzchniach bocznych.

Płyty przejściowe oparte będą na podkładzie betonowym gr. 5cm wykonanym z betonu C20/25. Izolacje mogą być położone na betonie wypiaszkowanym, wygroszkowanym lub zfrezowanym 2mm.

### 5.3.7. Dojazdy, dojścia do obiektu

Przyjęto następującą konstrukcję ścieżki rowerowej w obrębie płyt przejściowych:

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC11S50/70	4 cm
2.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie	10 cm
3.	Warstwa odcinająca z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		24 cm

**Różnice wysokości między płytą przejściową a warstwami konstrukcyjnymi ścieżki, należy wyrównać kruszywem łamanym 0/31,5 mm stabilizowanym mechanicznie.**

### 5.3.8 Umocnienie skarp, stożków

Skarpy, stożki należy umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x8 cm. Wolne przestrzenie w płytach wypełnić betonem C12/15 uniemożliwiającym wypłukiwanie gruntu. Każda płyta ustabilizowana w gruncie poprzez kołki drewniane długości 80cm fi 5-8cm.

### 5.3.9 Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe zostaną zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynk oraz malowanie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych – zgodnie z SST.

Powierzchnie odziemne elementów betonowych zabezpieczyć trzema warstwami izolacji epoksydowo-bitumicznej o łącznej grubości 2mm. Pozostałe powierzchnie pokryć elastycznym systemem malarskim zapewniającym ochronę betonu przed karbonizacją oraz nie utrudniającym dyfuzji pary wodnej. System malarski musi być:

- wodoszczelny,
- jednokierunkowo przepuszczalny dla pary wodnej,
- powstrzymujący wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu,
- odporny na działanie soli i mrozu,
- nietoksyczny.

Poza tym musi się on charakteryzować odpornością na żółknięcie i kredowanie oraz być odporny na UV, a także na zmywanie technikami ciśnieniowymi.

Na powierzchniowe zabezpieczenie betonu należy stosować systemowe materiały posiadające aktualne aprobaty IBDiM.

#### **5.3.10. Technologia wykonania kładki**

Ogólna kolejność robót:

- wykonanie wykopu dla posadowienia przyczółków
- wykonanie posadowienia przyczółków
- wykonanie przyczółków
- montaż konstrukcji stalowej kładki
- montaż elementów krat pomostowych
- wykonanie dojazdów z masy bitumicznej oraz prac wykończeniowych
- uporządkowanie terenu

#### **5.3.11. Stal zbrojeniowa – przyczółki i płyty przejściowe**

Zbrojenie przyczółków oraz płyt przejściowych należy wykonać ze **stali AIIIIN(B500SP)**

Przed rozpoczęciem betonowania zbrojenie winno być odebrane przez inspektora nadzoru inwestorskiego wraz z szalunkami.

Otulina spodnia – 5cm

Otulina boczna i górna – 3cm

Beton drogowo-mostowy – B25/30

## **Część rysunkowa**

,

# Załączniki

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(jednolity tekst Dz. U. 2003 Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM,

że projekt wykonawczy

**Budowy kładki dla pieszych i rowerów na rowie melioracyjnym w ciągu drogi  
powiatowej nr 3539W  
Radom – Gębarzów – Polany**

.....  
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant .....  
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający .....  
(podpis i pieczęć)