

## **Opis techniczny**

**Do projektu technicznego:**

**Remont kładek na Taborze (w km 16+143 przy ul. Mickiewicza i w km 17+040 przy ul. Krzywej) w Rymanowie**

### **1. Podstawa opracowania:**

- mapa zasadnicza w skali 1 :500
- badania techniczne podłoża gruntowego
- uzgodnienia
- obowiązkowe normy i przepisy:
  - a) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63/99 poz. 735;
  - b) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43/99 poz. 430;
  - c) PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia
- normy:
  - a) PN – 91/S-10042 „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”
  - b) PN 81/B – 03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. obliczenia statyczne i projektowanie”
  - c) PN 83/B-03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - d) PN – EN 206 – 1” Beton. Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność“

## 2. Opis stanu istniejącego:

### 2.1. Opis ogólny:

#### a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza

Przedmiotowa kładka, to obiekt o długości całkowitej  $L_c = 15,60\text{m}$  i szerokości użytkowej (między balustradami)  $B_u = 1,20\text{ m}$ . Szerokość całkowita wynosi  $1,43\text{ m}$ .

Kładka jest obiektem jednoprzęsłowym przekraczającym rzekę Tabor pod kątem  $\alpha = 90^\circ$ . Obiekt jest w złym stanie technicznym.

#### Parametry geometryczne istniejącej kładki:

- długość całkowita  $L_c = 15,60\text{ m}$
- szerokość użytkowa  $B_u = 1,20\text{ m}$ ,  
szerokość całkowita  $B_c = 1,43\text{ m}$
- kąt skosu konstrukcji  $90^\circ$

Ustrój nośny przęsła mostu stanowią dwie belki stalowe NP200 (które na odcinku  $3,5\text{ m}$  od strony brzegu prawego zmieniają przekrój na NP140)

Podpory mostu są betonowe, monolityczne, ze względu na bardzo zły stan techniczny nie możliwe jest podanie ich wymiarów.

Nawierzchnię na kładce stanowi żelbetowa płyta gr.  $7\text{cm}$ . Balustrady kładki wykonano stalowe, o słupkach, pochwytach i przeciągach z kątowników.

#### b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej

Przedmiotowa kładka, to obiekt o długości całkowitej  $L_c = 13,90\text{m}$  i szerokości użytkowej (między balustradami)  $B_u = 1,11\text{ m}$ . Szerokość całkowita wynosi  $1,20\text{ m}$ .

Kładka jest obiektem jednoprzęsłowym przekraczającym rzekę Tabor pod kątem  $\alpha = 90^\circ$ .

### Parametry geometryczne istniejącej kładki:

- długość całkowita  $L_c = 13,90 \text{ m}$
- szerokość użytkowa  $B_u = 1,11 \text{ m}$ ,  
szerokość całkowita  $B_c = 1,20 \text{ m}$
- kąt skosu konstrukcji  $90^\circ$

Ustrój nośny przęsła mostu stanowią dwie belki stalowe NP 160.  
Podpory mostu są betonowe, monolityczne, szerokości 40cm.

Nawierzchnię na kładce stanowią drewniane deski o wymiarach 120x30cm i gr. 5cm. Balustrady kładki wykonano stalowe, o słupkach, pochwytach i przeciągach z rur stalowych.

## 2.2. Opis stanu technicznego:

### a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza

**Ustrój nośny** – z uwagi na dość mocno posuniętą korozję dźwigarów głównych wymaga wymiany na nowy, płyta pomostu jest również w złym stanie technicznym .

Stwierdzone, główne uszkodzenia konstrukcji ustroju nośnego to:

- lokalne ubytki i korozja betonu
- mocno rozwinięta korozja dźwigarów głównych oraz innych elementów stalowych ustroju nośnego

**Podpory kładki** znajdują się w bardzo złym stanie technicznym. Stwierdzone tu m.in. wykwyty korozyjne oraz bardzo duże ubytki i liczne spękania betonu. Uszkodzenia są na tyle duże że nie możliwe jest podanie wymiarów przyczółków oraz fundamentów filarów.

### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

**Ustrój nośny** – ustrój nośny jest w dość dobrym stanie technicznym, konstrukcja dźwigarów wymaga gruntownego oczyszczenia oraz zabezpieczenia na nowo środkami antykorozyjnymi, natomiast drewniany pomost wymaga wymiany na nowy.

**Podpory mostu** znajdują się w ogólnie zadowalającym stanie, pojawiły się tylko drobne ubytki betonu oraz porost mchu.

## **3. Opis remontowanych kładek:**

### **3.1. Opis ogólny:**

#### **a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza**

Remontowana kładka dla pieszych, to obiekt jednoprzęsłowy, zlokalizowany na prostym odcinku chodnika, przekraczający rzekę Tabor pod kątem  $\alpha = 90^\circ$ . Kładkę zaprojektowano o następujących, podstawowych parametrach technicznych:

- długość kładki:  $L_c = 15,60 \text{ m}$
- szerokość całkowita:  $B_c = 1,25 \text{ m}$
- szerokość użytkowa:  $B_u = 1,19 \text{ m}$
- nośność mostu: Tłum pieszych (1T)
- spadek podłużny :  $i = 1,67\%$

Projekt przewiduje wykonanie obiektu o konstrukcji belkowej, jednoprzęsłowej. Zaprojektowano konstrukcję stalową, pełnościenną z belek walcowanych NP 200, stężonych poprzecznkami – również z belek walcowanych NP 200 (jako poprzecznice wykorzystane zostaną stare dźwigary). Pomost projektuje się z blach stalowych, przyspawanych do rusztu ustroju nośnego. Ustrój nośny mostu zostanie oparty na żelbetowych podporach mostu, za pośrednictwem łożysk z szyn S-49, mocowanych w żelbetowych przyczółkach oraz oparty będzie również na filarach stalowych.

Przyczółek i fundament filara na brzegu lewym są w tak złym stanie technicznym że wymagają rozbiórki (do poziomu pokazanego w dokumentacji rysunkowej), nowo projektowany przyczółek i fundament filara zostanie wykonany z betonu B30 i zbrojony będzie stalą 18G2A. Przyczółek i fundament filara na brzegu prawym jest w lepszym stanie technicznym wymaga obkucia warstwy betonu (do poziomu pokazanego w dokumentacji rysunkowej) a następnie odtworzenie stanu istniejącego.

### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

Remontowana kładka dla pieszych, to obiekt jednoprzęsłowy, zlokalizowany na prostym odcinku chodnika, przekraczający rzekę Tabor pod kątem  $\alpha = 90^\circ$ . Kładkę zaprojektowano o następujących, podstawowych parametrach technicznych:

- długość mostu:  $L_c = 13,90 \text{ m}$
- szerokość całkowita:  $B_c = 1,25 \text{ m}$
- szerokość użytkowa:  $B_u = 1,11 \text{ m}$
- nośność mostu: Tłum pieszych (1T)
- spadek podłużny :  $i = 0,23\%$

Projekt przewiduje odremontowanie wszystkich elementów stalowych kładki A następnie wymianę konstrukcji nawierzchni na blachę gr. 8mm.

Przyczółki również zostaną wyremontowane za pomocą odpowiednich powłok zabezpieczających.

## **3.2. Opis szczegółowy:**

### **3.2.1. Konstrukcja ustroju nośnego mostu:**

#### **a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza**

Ustrój nośny kładki stanowi konstrukcja stalowa, jednoprzęsłowa. Zaprojektowano stalową konstrukcję nośną w formie rusztu belkowego, o dźwigarach głównych z belek walcowanych NP 200, stężonych poprzecznikami z dwuteowników NP 200 (staro użytecznych). Jest to konstrukcja belkowa, o długości całkowitej  $L_c = 15,60$  m. Dźwigary wykonane zostaną ze stali o parametrach min. stali ST3M, wg PN – 82/S – 10052. Wszystkie elementy stalowe staro-użyteczne oczyszczone zostaną metodą strumieniowo-cierną.

W przekroju poprzecznym zaprojektowano 2 szt. belek walcowanych, montowanych w rozstawie co 1,1 m. Poprzecznice – również z belek walcowanych należy zamontować zgodnie z dokumentacją rysunkową.

W celu zespolenia dźwigarów z poprzecznikami, pasy dwuteowników poprzecznic należy przyspawać do pasa górnego i środnika belki głównej spoiną czołową III klasy, zaś środniki poprzecznic do dźwigarów spoinami pachwinowymi obustronnymi gr. 8 mm.

Spoiny wykonać przy użyciu elektrod EA146/E 432AR25, wg normy PN – EN 499

Pomost kładki stanowi typowa blacha stalowa, żeberkowa wg PN -73/H – 92127, o grubości 8,0mm. Blachę ta należy przyspawać do pasów górnych i poprzecznic spoiną pachwinową 8 mm. Celem uniknięcia spoin pułapowych, blachę spawa się po ułożeniu na niej rusztu stalowego. Po wykonaniu spoin konstrukcję należy odwrócić, do pozycji projektowanego rusztu ustroju nośnego obiektu. Prace montażowe jw. wykonuje się przy pomocy dźwigu, na placu budowy lub w wytwórni. W przypadku montażu w wytwórni konstrukcje przewozi się na plac budowy koleją i transportem kołowym (samochody dłużyce) lub transportem kołowym. Również montaż konstrukcji ustroju nośnego przewidziano po całościowym zmontowaniu ustroju nośnego, poprzez osadzenie konstrukcji na łożyskach z szyn kolejowych.

W celu realizacji łożyska stałego, w miejscu podparcia zaprojektowano blachy stalowe, przyspawane do spodu pasa dolnego dźwigara (blachy 100 x 40 mm) spoiną pachwinową, obustronną grubości 8 mm..

**Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej** należy wykonać przy użyciu zestawu farb cynkowych posiadających aprobatę IBDiM. Zestaw winien

zawierać warstwy podkładowe i nawierzchniowe, o łącznej grubości min 340  $\mu\text{m}$ . Przed wykonaniem powłok malarskich konstrukcję należy oczyścić przez piaskowanie lub śrutowanie do stopnia czystości SA 2.5 (I stopień czystości). Warstwy podkładowe i wewnętrzne warstwy nawierzchniowe wykonuje się w wytwórni – na placu budowy wykonuje się uzupełnienia i ewentualne uszkodzenia, powstałe w trakcie transportu i montażu oraz zewnętrzne warstwy nawierzchniowe. **Kolorystyka powłok malarskich uzgadniana jest z Inwestorem**

#### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

Ustrój nośny kładki stanowi konstrukcja stalowa, jednoprzęsłowa. Remont przewiduje odnowienie istniejącej konstrukcji ustroju nośnego przez czyszczenie strumieniowo-cierne elementów stalowych a następnie zabezpieczenie jej zgodnie z poniższym opisem.

Spoiny wykonać przy użyciu elektrod EA146/E 432AR25, wg normy PN – EN 499

Pomost kładki stanowi typowa blacha stalowa, żeberkowa wg PN -73/H – 92127, o grubości 8,0 mm. Blachę ta należy przyspawać do pasów górnych spoiną pachwinową 8,0mm.

**Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej** należy wykonać przy użyciu zestawu farb cynkowych posiadających aprobatę IBDiM. Zestaw winien zawierać warstwy podkładowe i nawierzchniowe, o łącznej grubości min 340  $\mu\text{m}$ . Przed wykonaniem powłok malarskich konstrukcję należy oczyścić przez piaskowanie lub śrutowanie do stopnia czystości Sa 2.5 (I stopień czystości). Warstwy podkładowe i wewnętrzne warstwy nawierzchniowe wykonuje się w wytwórni – na placu budowy wykonuje się uzupełnienia i ewentualne uszkodzenia, powstałe w trakcie transportu i montażu oraz zewnętrzne warstwy nawierzchniowe. **Kolorystyka powłok malarskich uzgadniana jest z Inwestorem**

## 2.2.2. Wyposażenie:

### a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza

Wyposażenie mostu stanowią:

- balustrady
- łożyska

Kładka posiadać będzie balustrady stalowe, pochwyt i przeciąg wykonany zostanie z kątowników stalowych natomiast słupki zostaną wykonane z połówki dwuteownika walcowanego 1/2NP120, wysokość balustrady to 0,9m. Balustrady montuje się przyspawując słupki do ustroju nośnego (spoina pachwinowa 8mm. Rozstaw słupków balustrady wynosi 3,1 m.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać przy użyciu farb cynkowych o łącznej grubości min.250  $\mu\text{m}$ , po uprzednim oczyszczeniu stali do stopnia czystości SA 2.5.

**Łożyska** mostu zaprojektowano z szyn kolejowych S-49.. Szyny kotwione są w przyczółkach mostu za pomocą kotew  $\phi$  16. Po zamontowaniu, odkryta część szyn winna być pomalowana wg zasad jak dla belek głównych, a szyna łożyska ruchomego dodatkowo posmarowana smarem grafitowym.

### b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej

Wyposażenie mostu stanowią:

- balustrady

Most posiada balustrady stalowe wysokości 1,05 m. Balustrady zostaną oczyszczone a następnie zabezpieczone. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać przy użyciu farb cynkowych o łącznej grubości min.250  $\mu\text{m}$ , po uprzednim oczyszczeniu stali do stopnia czystości Sa 2.5.

## 2.2.3. Podpory kładek:

### a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza

Przyczółek i fundament filara na brzegu lewym są w tak złym stanie technicznym że wymagają rozbiórki (do poziomu pokazanego w dokumentacji rysunkowej), nowo projektowany przyczółek posiadał będzie grubość 60cm, należy wykonać go, z betonu klasy B30, zbrojonego stalą żebrowaną AIIIIN. Fundament filara będzie miał grubość 75cm, zostanie wykonany z betonu B30 i zbrojony będzie stalą AIIIIN. W celu wykonania odbudowy fundamentu filara od strony wody odgradzony zostanie ścianka stalową G-46.

Przyczółek i fundament filara na brzegu prawym jest w lepszym stanie technicznym wymagają obkucia warstwy betonu (do poziomu pokazanego w dokumentacji rysunkowej) a następnie odtworzenie stanu istniejącego za pomocą betonu B30 oraz stali AIIIIN. W celu wykonania remontu filara zostanie on odgradzony nasypem od napływającej wody, po wykonaniu remontu kształt koryta zostanie odtworzony.

Stalowe Słupy filarów (zarówno na prawym jak i lewym brzegu) zostaną ustawione w taki sposób aby leżące na nich belki podporowe znajdowały się w poziomie, przewiduje się wzmocnienie filarów poprzez zamocowanie poprzecznic stalowych (uzyskanych z starych dźwigarów głównych). Remont przewiduję czyszczenie strumieniowo-cierne elementów stalowych filarów a następnie zabezpieczenie ich środkami antykorozyjnymi.

#### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

Przyczółki kładki zostaną odremontowane poprzez oczyszczenie strumieniowo-ścierne a następnie zabezpieczone ochronną warstwą z PCC nakładana ręcznie gr. do 1cm. Góra przyczółków zostanie skuta do poziomu blachy pomostu.

### **2.2.4. Dojścia do kładek:**

#### **a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza**

Na lewym brzegu przewiduje się wykonanie żelbetowych schodów z podjazdami w celu ułatwienia wejścia na kładkę, schody zostaną wykonane z betonu B30 i zbrojone będzie stalą AIIIIN. Natomiast na brzegu prawym wykonane zostanie

***Remont kładek na Taborze (w km 16+143 przy ul. Mickiewicza i w km 17+040 przy ul. Krzywej) w Rymanowie***

---

zejście z kładki z kostki brukowej gr. 6,0cm na podsypce piaskowej, długość zejścia wynosić będzie 2,0m.

#### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

Na lewym brzegu wykonane zostanie zejście z kładki z kostki brukowej gr. 6,0cm na podsypce piaskowej, długość zejścia wynosić będzie 2,4m. Natomiast na brzegu prawym po wyremontowaniu stalowej konstrukcji schodów oraz wymianie drewnianych stopni na stopnie z blachy gr.8mm. należy teren pod schodami zabezpieczyć płytą betonową gr. 10cm wykonana ona zostanie z betonu B20. Za schodami przewiduje się chodnik z kostki brukowej gr. 6,0cm na podsypce piaskowej, długość chodnika wynosić będzie 1,0m

### **2.2.5 Remont koryta potoku:**

#### **a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza**

W celu wykonania remontu filara prawego zostanie on odgradzony nasypem od napływającej wody, po wykonaniu remontu kształt koryta zostanie odtworzony.

#### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

Lokalnie przewiduje się wykonanie umocnienia skarp koszami siatkowo kamiennymi grubości 50cm.

### **4. Uwagi końcowe:**

#### **a) Kładka w km 16+143 przy ul. Mickiewicza**

- 1) Ustrój nośny kładki wykonać w całości na wytwórni lub placu budowy i montować dźwigiem o nośności min. 10 t.
- 2) Nie dopuszcza się spawania blach pomostu spoinami pułapowymi.
- 3) Zasyпка za przyczółkami obowiązkowo z gruntu piaszczystego

- 4) Roboty wykonywać w pasie drogowym oraz użyczonym pasie wodnym. Teren tymczasowo dzierżawiony pod plac budowy stanowi obciążenie finansowe Wykonawcy, w ramach ryczałtowej kwoty dostosowania placu budowy.
- 5) W trakcie robót obowiązkowo przestrzegać przepisów BHP, prawa własności terenu oraz prawa ochrony środowiska
- 6) Projekty technologiczne wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru (projekt montażu konstrukcji stalowej, wbicie ścianek szczelnych, technologia montażu ustroju nośnego na podporach).
- 7) Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają zgody Projektanta i Inwestora.

#### **b) Kładka w km 17+040 przy ul. Krzywej**

- 1) Blachę pomostu gr. 8mm montować dźwigiem o nośności min. 10 t.
- 2) Nie dopuszcza się spawania blach pomostu spoinami pułapowymi.
- 3) Roboty wykonywać w pasie drogowym oraz użyczonym pasie wodnym. Teren tymczasowo dzierżawiony pod plac budowy stanowi obciążenie finansowe Wykonawcy, w ramach ryczałtowej kwoty dostosowania placu budowy.
- 4) W trakcie robót obowiązkowo przestrzegać przepisów BHP, prawa własności terenu oraz prawa ochrony środowiska
- 5) Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają zgody Projektanta i Inwestora.