

**BIURO PROJEKTOWO – KONSULTINGOWE**

**„MOSTY PŁOŃSK” S.C.**

**09-100 Płońsk, ul. Galileusza 26**

**REGON 142209023, NIP 567-187-46-51, TEL: 0-23/663-30-08**

**e-mail: [mostyplonsk@op.pl](mailto:mostyplonsk@op.pl)**

## **OCENA STANU TECHNICZNEGO**

**dotycząca kładki dla pieszych  
przez rzekę Wkrę w KOSEWKU**

Numer  
dokumentacji:

**POM-KOS-1**

Nr umowy:

**Umowa nr 49/2012 z dnia 29/02/2012 r.**

Inwestor

**Gmina Pomiechówek**

i Zamawiający:

**05-180 Pomiechówek, ul. Szkolna 1A**

Obiekt:


**Kładka dla pieszych**

Lokalizacja:

**Województwo: mazowieckie, Powiat: Nowy Dwór Mazowiecki,  
Gmina: Pomiechówek**

Branża:

**MOSTOWA**

Opracowali:	Nr i zakres uprawnień	Podpis
mgr inż. Jan Flis	UAN-4224/86/75/84	

Płońsk, kwiecień 2011 r.

# SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA .....	5
3.	OPIS TECHNICZNY KŁADKI .....	7
3.1	PARAMETRY GEOMETRYCZNE OBIEKTU .....	12
3.2	RYS HISTORYCZNY .....	15
3.3	USTRÓJ NOŚNY .....	15
3.4	ŁOŻYSKA .....	15
3.5	PODPORY PRZESEŁ MOSTU .....	16
3.6	NAWIERZCHNIA NA OBIEKCIE .....	17
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU .....	17
4.1	NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW .....	19
4.2	USTRÓJ NOŚNY .....	22
4.3	PODPORY I ŁOŻYSKA.....	22
	4.3.1Łożyska.....	22
	4.3.2Podpory.....	30
5.	ORZECZENIE O STANIE TECHNICZNYM KŁADKI .....	31
6.	OPINIA NA TEMAT WARUNKÓW DALSZEJ EKSPLOATACJI MOSTU .....	31



## 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

**Przedmiotem** niniejszego opracowania jest kładka przez rzekę Wkrę zlokalizowana km 7,8 od ujścia rzeki do Narwi rzeki w Kosewku, gmina Pomiechówek, powiat Nowodworski. Usytuowanie obiektu w planie oraz widoki pokazano na rys. 1.1 i fot. 1.1 i 1.2.



Rys. 1.1 Lokalizacja obiektu w planie (według <http://maps.google.pl/maps>)

**Celem** niniejszego opracowania jest wykonanie opinii na temat stanu technicznego przedmiotowej kładki ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego podpór, oraz określenie warunków jej dalszej eksploatacji.

**Zakres** niniejszego opracowania stanowią:

- ✓ Inwentaryzacja geometryczna obiektu.
- ✓ Dokumentacja fotograficzna podstawowych uszkodzeń.
- ✓ Wizualna ocena stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych.
- ✓ Ocena postępu korozji elementów stalowych konstrukcji, i wyposażenia wraz z oceną wpływu korozji na nośność.
- ✓ Opinia techniczna nt. stanu technicznego obiektu.
- ✓ Opinia nt. warunków dalszej eksploatacji kładki.
- ✓ Propozycja prac związanych z przebudową.
- ✓ Podsumowanie i wnioski końcowe.

---

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- A. Umowa nr 49/2012 z dnia 29/02/2012 r., zawarta pomiędzy Zamawiającym: Gminą Pomiechówek i Wykonawcą: Biurem Konsultingowym „MOSTY PŁOŃSK” s.c. Jan Flis, Maciej Kornatowski.
- B. Oględziny obiektu oraz dokumentacja fotograficzna wykonana w dniu 08.04.2012 r.
- C. Oględziny obiektu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna wykonane w marcu 2012 r.



D. Obowiązujące przepisy, normy oraz literatura techniczna:

- [1] Biliszczyk J., Bień J., Maliszkiewicz P., Machelski Cz., Mistewicz M., Onysyk J., Rabiega J.: Podręcznik inspektora mostowego. Część I i II. Politechnika Wrocławska. Wrocław 1995.
- [2] PN-B-01800:1980 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
- [3] PN-S-10030:1985 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [4] PN-S-10050:1989 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
- [5] PN-S-10052:1982 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [6] PN-EN 1991-2 Obciążenia ruchome mostów.
- [7] PN-EN 1992-2 Mosty betonowe. Projektowanie i szczegółowe zasady.
- [8] PN-H-04610:1978 Korozja metali. Metody oceny badań korozyjnych.
- [9] PN-H 04651:1971 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- [10] Pomiary odkształceń i przemieszczeń obiektów mostowych metodami geodezyjnymi, Ogólne Specyfikacje Techniczne, GG-00.13.01, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998.
- [11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.
- [12] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 63, poz. 735 z 2000 r.
- [13] Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. Dz. U. Nr 7, poz. 30 z 1977 r.
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz. U. Nr 202, poz. 2072.
- [15] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, tekst jednolity).
- [16] Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych, opracowana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 2006.
- [17] Katalog detali mostowych. GDDKiA 2004.
- [18] Augustyn J., Śledziwski E., Awarie konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1976.
- [19] Bień J., Uszkodzenia i diagnostyka obiektów mostowych, WKŁ, Warszawa 2010.
- [20] Bień J., Modelowanie obiektów w procesie ich eksploatacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
- [21] Furtak K., Śliwiński J., Materiały budowlane w mostownictwie, WKŁ, Warszawa 2004.
- [22] Kmita J., Bień J., Machelski Cz., Komputerowe wspomaganie projektowania mostów, WKŁ, Warszawa 1989.
- [23] Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów, WKŁ, Warszawa 1995.
- [24] Jarominiak A., Przeglądy obiektów mostowych, WKŁ, Warszawa 1991.
- [25] Ryżyński A., Badania konstrukcji mostowych, WKŁ, 1982.
- [26] Wysokowski A., Trwałość mostów stalowych w funkcji zjawisk zmęczeniowych i korozyjnych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Studia i Materiały, zeszyt 53, Warszawa 2001.
- [27] <http://www.pomiechówek.info>

3. OPIS TECHNICZNY KŁADKI

Przedmiotowy obiekt przekracza rzekę Wkrę czterema przęsłami o konstrukcji kratowej, opartymi na wybudowanych w różnych okresach, masywnych podporach o zróżnicowanej konstrukcji. Jest to obiekt czteroprzęsłowy, o ustroju niosącym kratowym ciągłym składanym z elementów mostu wojskowego MS-22-80. Pokład z desek ułożony jest na podłużnicach z dwuteowników stalowych INP 120 spoczywających na nietypowych poprzecznicach wysokości 300 mm. Wykorzystano łożyska systemowe mostu MS-22-80 oraz oczepty stalowe z parceowników [ 300.

Nie występują urządzenia dylatacyjne.

Nie ma systemu odwodnienia, wody opadowe przeciekają przez szpary w pokładzie pod obiekt.

W konstrukcji obiektu wykorzystano częściowo konstrukcję urządzeń piętrzących rozebranego młyna.

Podpora nr 1 (przyczółek <sup>południowy</sup> ~~północny~~) wykonana jest z prefabrykatów betonowych, posadowionych bezpośrednio na gruncie.

Podpora nr 2 (filar na <sup>południowym</sup> ~~północnym~~ brzegu) wykonana jest z prefabrykatów betonowych posadowionych bezpośrednio na gruncie.

Podpora nr 3 wykonana jest na bazie kamiennej konstrukcji jazu.

Podpora nr 4 wykonana jest na bazie kamiennej konstrukcji młyna.

Podpora nr 5 (przyczółek północny) jest posadowiona około 4 m od muru oporowego dawnej młynówki. Przęsło opiera się na płytce posadowionej podwalinie betonowej

3.1 PARAMETRY GEOMETRYCZNE OBIEKTU

– długość obiektu	l= 117,30 m
– rozpiętości teoretyczne przęseł	Lt=33,23+ 36,20+ 32,68+ 14,67 m
– całkowita szerokość mostu	około 3,40 m,
– liczba dźwigarów głównych	2
– osiowy rozstaw dźwigarów głównych	2,80 m,
– wysokość belki głównej	1,55 m,
– grubość pokładu	4 cm
– rozstaw poprzecznic	około 1,50 m,
– szerokość użytkowa chodnika	2,20 m,
– kąt skrzyżowania osi przęsła z przeszkodą.	$\alpha = 90^{\circ}$ ,





Rys. 3.1 Pomost obiektu..



Rys. 3.2 Ogólny widok ustroju niosącego obiektu.





Rys. 3.3 Przyczółek <sup>południowy</sup> ~~północny~~ podpora nr 1.



Rys. 3.4 Podpora nr 2.





Rys. 3.5 Podpora nr 3.



Rys. 3.6 Podpora nr 4.





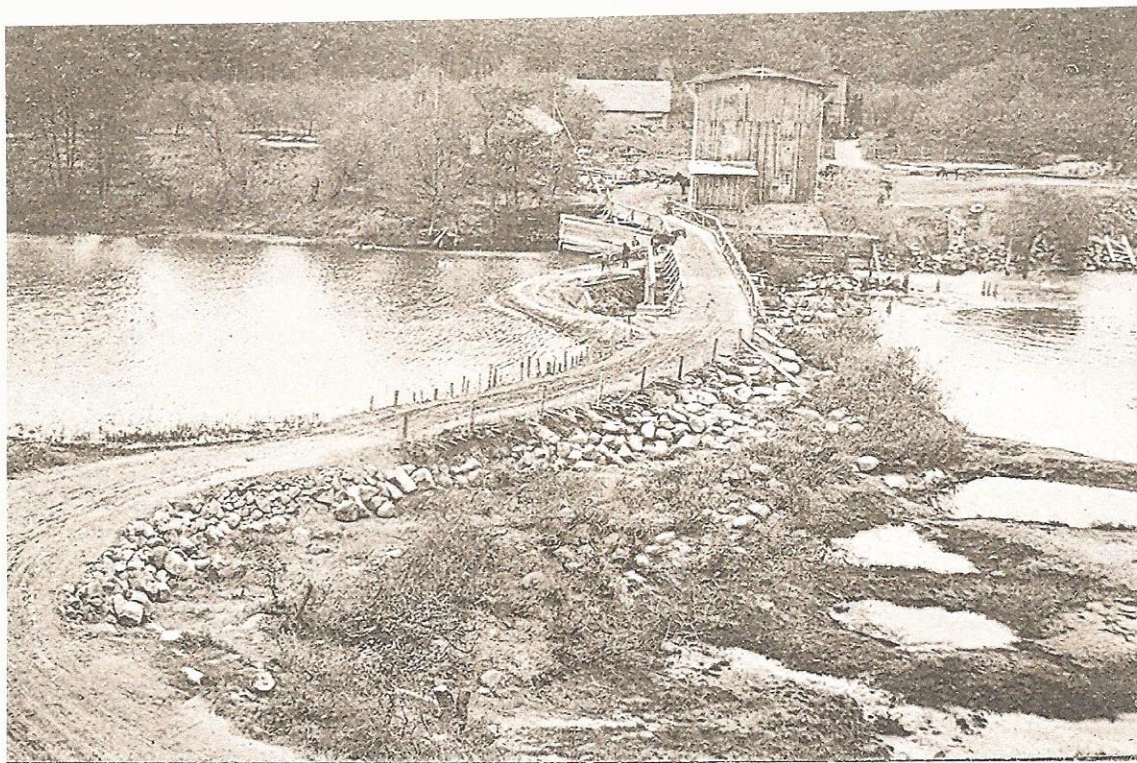
Rys. 3.7 Podpora nr 5.



## 3.2 RYS HISTORYCZNY

### PRZEPRAWA W KOSEWKU

W miejscu istniejącego obiektu istniał niegdyś młyn wodny. Przy młynie wykonana było spiętrzenie rzeki w formie poprzecznej grobli i mostek. Młyn wykonany był w konstrukcji drewnianej na podmurówce z kamienia. W latach powojennych w pobliżu istniejącego młyna i grobli powstał ośrodek wypoczynkowy. W pobliżu grobli i pozostałości młyna dość często odbywały się ćwiczenia wojskowe polegające na wykonywaniu przepraw wojskowych. Równolegle do obecnej kładki dla pieszych, powyżej pozostałości po tamie spiętrzającej wodę dla potrzeb byłego młyna, w latach 60 saperzy w ramach ćwiczeń corocznie budowali kładkę dla pieszych. Kładka nie była trwała. Najczęściej wytrzymała do wiosny, kiedy to spływająca kora porywała ją ze sobą. Tama była niszczona przez spływającą kórę, co powodowało jej coroczny remont, polegający na wbijaniu nowych pali drewnianych i uszczelnianie faszyną. W latach '70 XX w. piąty pułk mostowy z Modlina wykonał obiekt w obecnej formie i lokalizacji wykorzystując elementy konstrukcyjne młyna.

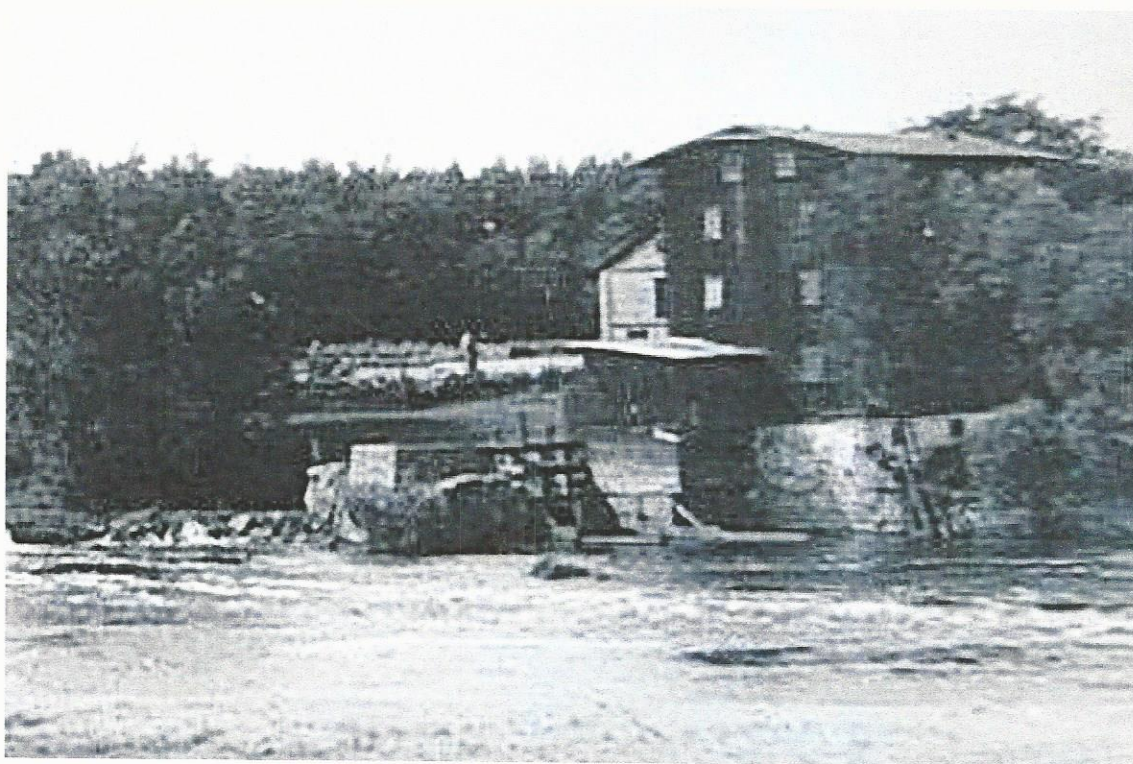


Rys. 3.8 Ogólny historycznego mostu na grobli istniejącego w czasie I wojny światowej.





Rys. 3.9 Ogólny widok grobli. W głębi konstrukcja piętrząca młyna.

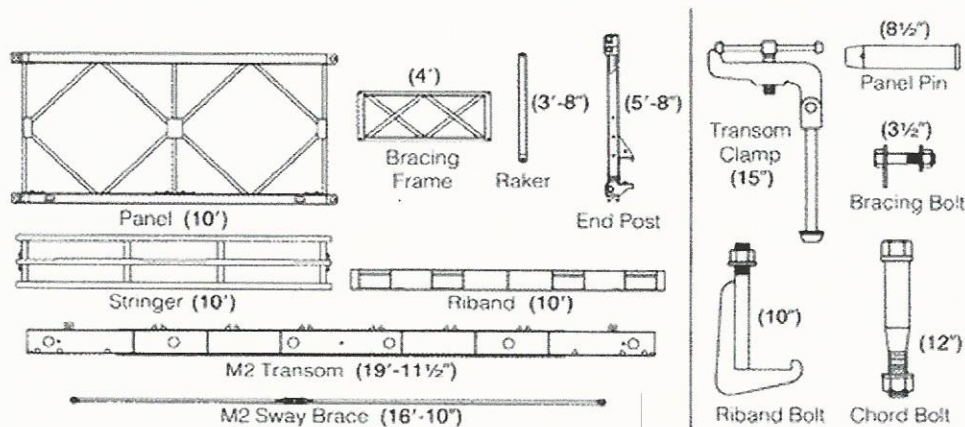


Rys. 3.10 Ogólny widok konstrukcji piętrzącej młyna..



## MOSTY SKŁADANE

W konstrukcji nośnej mostu wyróżnia się elementy systemowe typowe dla brytyjskich składanych wojskowych mostów systemu Bailey'a, które wojsko polskie otrzymało w latach powojennych. W okresie późniejszym wykonywano w Polsce kopię tych mostów pod nazwą MS-22-80.



Elementy mostu Bailey'a były wykonane ze standardowych stopów stali i były na tyle proste, że części wykonane w wielu różnych zakładach mogły być w pełni zamienne. Każdy pojedynczy element był stosunkowo lekki i mały, co umożliwiało przenoszenie elementów i budowę mostów znacznie szybciej i łatwiej niż dotychczas. Modułarna konstrukcja pozwalała inżynierom budować mosty o różnych rozpiętościach i nośności, podwajając lub potrajając ściany i piętra dźwigarów głównych, w zależności od potrzeb.

Podstawowy most składał się z trzech głównych części: pomostu konstrukcyjnego, dźwigarów głównych i pomostu uzupełniającego.

Pomost konstrukcyjny składał się z usytuowanych w poprzek mostu poprzecznic o szerokości 5,80 m, z długimi wiatrownicami zamontowanymi poniżej między nimi, tworząc kwadrat. Nośność mostu była zapewniana przez dźwigary główne, czyli modułarne kraty płaskie o długości 3 m umieszczane po bokach, wzdłuż osi jezdni. Na poprzecznych umieszczano podłużnice z dwuteowników następnie kryte drewnianymi balami. Później drewno zastąpiono pokładem stalowym, który był bardziej odporny na zniszczenia powodowane przez pojazdy gaśnicowe. Tak zmontowane elementy tworzyły segment długości 3 metrów. Kolejne segmenty łączono za pośrednictwem stalowych sworzni.

Most MS-22-80 stanowi zmodernizowaną wersję mostu Bailey'a. W wyniku modernizacji zwiększono szerokość jezdni oraz nośność mostu. Podstawową jednostką mostu jest jeden zestaw umożliwiający wybudowanie 100 m mostu. Zestaw dzieli się na 33 przedziały o długości 3,05 m,



wysokości 3,1 m i szerokości jezdni 4,2 m. Z elementów MS-22-80 można przy użyciu większej liczby zestawów (lub części zestawów) budować mosty dłuższe lub krótsze, ale o większej nośności. Mosty budowane z tych zestawów zapewniają jednokierunkowy ruch pojazdów mechanicznych. Nośność mostu zależy od układu dźwigarów i rozpiętości przęseł oraz może wahać się od 9 do 80 T obciążenia gąsienicowego. Biorąc za podstawę konieczność przepuszczenia po moście różnych typów pojazdów wojskowych i cywilnych, przyjęto, że most powinien mieć nośność 400 kN (ok 40 T).

### 3.3 USTRÓJ NOŚNY

W konstrukcji obiektu wykorzystano kratownice, łożyska oraz elementy usztywniające mostu wojskowego. Z uwagi na zmniejszoną szerokość obiektu zastosowano nietypowe poprzecznice składające się z różnych kombinacji kształtowników scalonych w elementy wysokości około 300 mm.

Elementy kratowe obiektu zostały wykonane w wysokości 1 elementu tzn. 155 cm. Jest to połowa wysokości przęsła kratowego mostu MS 22-80 obciążonego ruchem kołowym.

### 3.4 ŁOŻYSKA

Ustrój niosący oparty jest na podporach za pośrednictwem systemowych łożysk mostu MS-80-22 lub na jarzmach z ceowników opartych na podporach.

### 3.5 PODPORY PRZĘSEŁ MOSTU

W konstrukcji obiektu wykorzystano częściowo konstrukcję urządzeń piętrzących rozebranego młyna.

Współcześnie wykonana podpora nr 1 (przyczółek <sup>pośredniczący</sup> ~~północny~~) wykonana jest z prefabrykatów betonowych ułożonych w wysoki pakiet, posadowionych bezpośrednio na gruncie. Na konstrukcji betonowej wykonane są typowe łożyska mostu MS-80-22.

Współcześnie wykonana podpora nr 2 (filar na <sup>pośredniczący</sup> ~~północnym~~ brzegu) wykonana jest z prefabrykatów betonowych ułożonych w wysoki pakiet, posadowionych bezpośrednio na gruncie. Na konstrukcji betonowej wykonane są typowe łożyska mostu MS-80-22.

Podpora nr 3. wykonana jest na bazie pochodzącej z XIX w konstrukcji zastawki jazu. Dolna część wykonana jest z grubych ciosów kamiennych, wyżej podpora jest murowana z drobniejszych

---

kamieni i bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Po stronie południowej w konstrukcji widać ślady mocowania konstrukcji zastawki.

Podpora nr 4. wykonana jest na bazie pochodzącej z XIX w konstrukcji młyna. Dolna część wykonana jest z ciosów kamiennych, w środku znajdowało się wypełnienie z kamieni polnych scalonych zaprawą wapienną.

Współcześnie wykonana skrajna podpora nr 5 (przyczółek ~~północny~~<sup>południowy</sup>) jest posadowiona około 4 m od muru oporowego dawnej młynówki. W tym miejscu skrajne przęsło opiera się na płytce posadowionej podwalinie betonowej.

### **3.6 NAWIERZCHNIA NA OBIEKCIE**

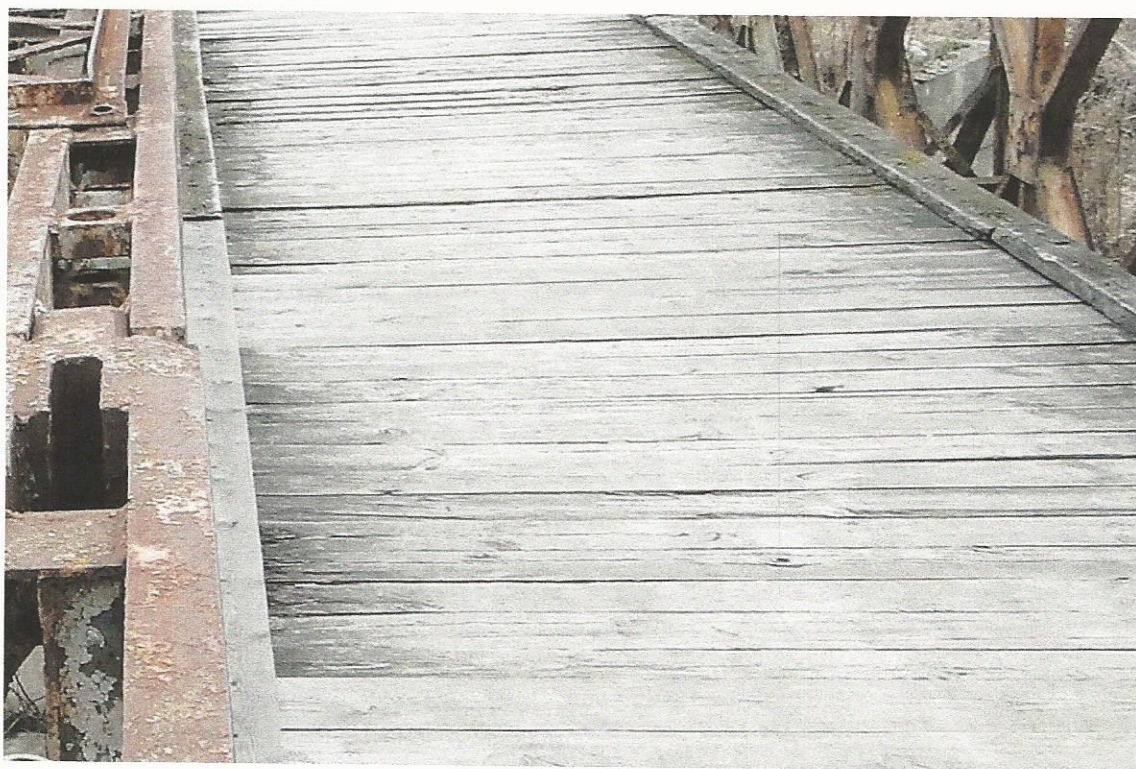
Nawierzchnia na obiekcie wykonana jest z bali drewnianych grubości 4 cm opartych na czterech podłużnicach stalowych dwuteowników I NP 120



## 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

### 4.1 NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW

Drewniana nawierzchnia pokładu jest w stanie niepokojącym. Deski pokładu wykazują oznaki normalnego zużycia. W widoku od spodu pokryte są algami i można zaobserwować oznaki butwienia. W kilku miejscach zaobserwowano ubytki całych desek, które nie powodują zagrożenia dla użytkowników kładki ani osób postronnych.



Fot. 4.1 Ogólny stan nawierzchni na kładce. Oznaki butwienia pokładu przy krawędziach.





Fot. 4.2 Butwiejące deski. Ubytek pokładu szerokości jednej deski.



Fot. 4.3 Wegetacja porostów na spodzie pokładu kładki. Odłamane krawędzie bali. Całkowite zniszczenie powłok i korozja powierzchniowa poprzecznie i podłużnie.



## 4.2 USTRÓJ NOŚNY

Oględziny ustroju niosącego polegały na dokładnej obserwacji poszczególnych elementów kratownicy, oraz całości konstrukcji pod względem uszkodzeń mechanicznych oraz korozyjnych.

Oceny pod względem korozyjnym dokonano zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 12944-2 oraz opracowania „Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych”, opracowanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 2006, jak również w oparciu o stwierdzone uszkodzenia korozyjne wiaduktu.

Kładka znajduje się w obszarze zawilgocenia spowodowanego bliskością rzeki i przeciekami z nieszczelnego pomostu. W związku z w/w warunkami eksploatacji należy, że konstrukcja kładki pracuje w środowisku o kategorii korozyjności CC5I/C5M. Powierzchnie stalowe są silnie wykorodowane (produkty korozji o grubości 1-2 mm, ubytki metalu do 1 mm) w rejonach styku z pokładem drewnianym. Pod zachowanymi powłokami zaobserwowano pozostałości zgorzeliny i rdzy oraz resztki starych powłok.

Do wymiany wstępnie zakwalifikowano podłużnice i poprzecznice.

Zagrożenie korozyjne konstrukcji oceniono jako wysokie (kategoria korozyjności C4/C5).

Najbardziej zagrożone są rejonny zawilgocone jak również miejsca nasłonecznione.

Pod względem statycznym i uszkodzeń mechanicznych większość konstrukcji jest dobrym stanie technicznym, a wymagana jest jedynie renowacja powłok antykorozyjnych.



Fot. 4.4. Daleko posunięta korozja podłużnic i poprzecznic.





Fot. 4.5 Połączenie elementów konstrukcyjnych kraty. Ubytki powłok od 60 do 100%. Korozja na całej powierzchni elementów. Brak uszkodzeń mechanicznych. Małe luzy między trzpieniem a otworami łączącymi.



Fot. 4.6 Środkowy element kraty. Ubytki powłok od 60 do 100%. Korozja na całej powierzchni elementów. Brak uszkodzeń mechanicznych.





Fot. 4.7 Górna powierzchnia kratownicy. Ubytki powłok do 100%. Korozja na całej powierzchni elementów. Brak uszkodzeń mechanicznych..



Fot. 4.8 Dolna powierzchnia kraty. Ubytki powłok od 60 do 100%. Korozja na całej powierzchni elementów. Brak uszkodzeń mechanicznych.





Fot. 4.9 Dolna powierzchnia kraty. Ubytki powłok od 60 do 100%. Korozja na całej powierzchni elementów. Brak uszkodzeń mechanicznych. Ubytki korozyjne bez wpływu na nośność kraty. Niewielki luz wokół sworzni.

### 4.3 PODPORY I ŁOŻYSKA

#### 4.3.1 Łożyska

Łożyska na podporach 1,2,3,5 są w stanie niedostatecznym, natomiast na podporze 4 w łożyska są w stanie przedawaryjnym. Podparcia występują w miejscach nieprzewidzianych przez dokumentację techniczną mostu składanego. Łożyska są nieprawidłowo zamocowane do podpór a na podporze nr 4 nastąpiło zapadnięcie łożyska, do wykonanego z betonu bardzo niskiej jakości, wnętrza filara. Spowodowało to niekontrolowane ugięcie i nienormalny stan pracy statycznej ustroju niosącego w obrębie podpory nr 4.

#### 4.3.2 Podpory

Stan techniczny podpór 1,2 i 5 w chwili obecnej nie budzi obaw co do ich nośności. Prowizoryczna konstrukcja podpór z prefabrykatów drogowych okazała się dostatecznie mocna i poza normalnym zużyciem nie ma oznak wyczerpania nośności lub trwałości podpór.

Wykonana na bazie kamiennej zastawki podpora nr 3 jest w stanie przedawaryjnym i wykazuje wyraźne oznaki niewłaściwego w stosunku do swojej masy i obciążeń posadowienia. Na powierzchni korpusu pojawiły się skośne rysy o rozwarości od 1 do 4 mm. Rysy te przebiegają w



zaprawie spoin i słabszych kamieniach. Ich kształt wskazuje na przekroczenie nośności gruntu pod częścią podpory, wskutek przeciążenia lub rozmycia. Tylko rozmiary podpory znacznie przekraczające standardowe rozmiary podpór kładek dla pieszych zapobiegły wystąpieniu na tej podporze katastrofy budowlanej

Podpora nr 4 również jest w stanie przedawaryjnym. W okresie wcześniejszym wystąpiły w niej rysy o mechanizmie powstawania opisanym przy podporze 4. Następnie konstrukcja podpory zaczęła się rozsypywać a słabe spoiwo muru zostało wypłukane przez wodę. W chwili obecnej brakuje około 20 % kubatury podpory. Oparte na słabym betonie korpusu przyczółka łożyska zapadły się i nie spełniają swojej roli..



Fot. 4.10 Podparcie na podporze nr 2.





Fot. 4.11 Przekrzywione łożyska na podporze nr 3. Łożysko wystaje poza obrys podpory.



Fot. 4.12 Zapadnięcie łożyska na podporze nr 4.





Fot. 4.13 Zapadnięcie łożyska na podporze nr 4.



Fot. 4.14 Podparcie przęsła na przyczółku.





Fot. 4.15 Prymitywna konstrukcja podpory nr 2.

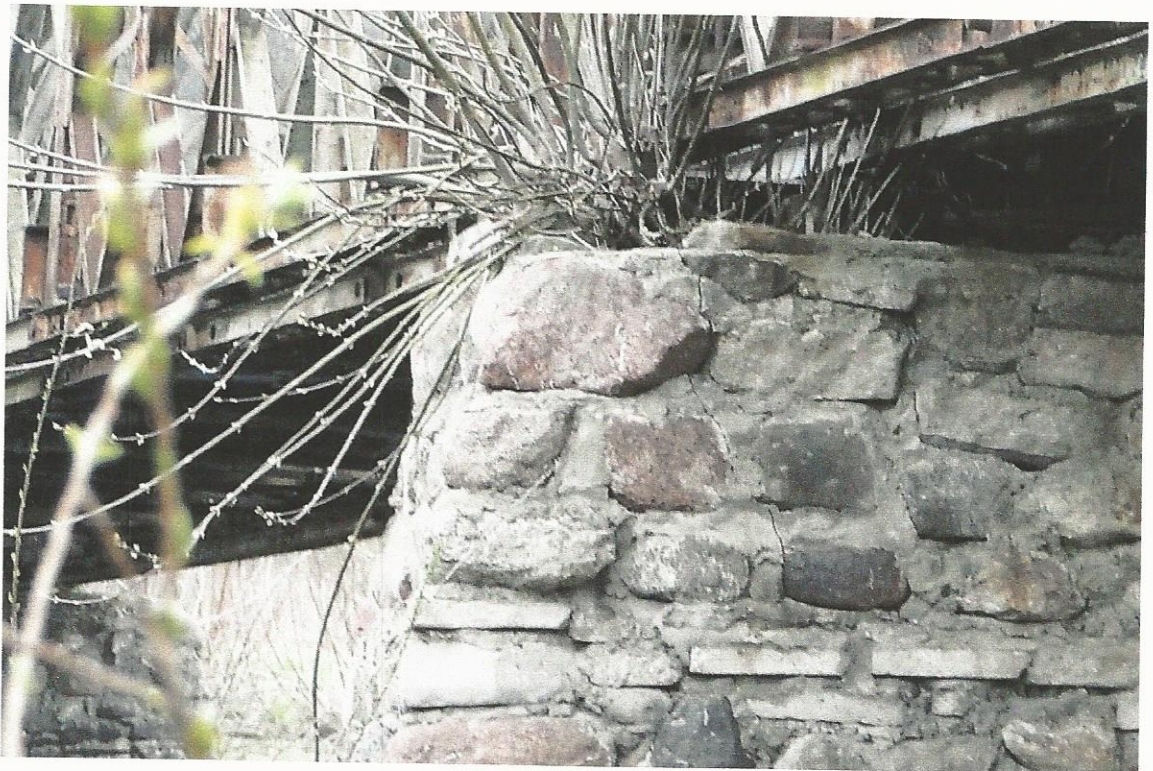


Fot. 4.16 Skośna rysa w podporze nr 3 świadcząca o niebezpiecznym, nierównomiernym osiadaniu fundamentów podpory. W górnej części obiektu widoczna współczesna nadbudowa, również pęknięta.





Fot. 4.17 Południowa część podpory nr 3. Również po tej stronie widoczna jest skośna rysa biegnąca od górnej płaszczyzny filara do krawędzi po stronie górnej wody



Fot. 4.18. Drugie zarysowanie po stronie GW na podporze 3.





Fot. 4.19. Podpora nr 4, strona północna. Wyrwa w centralnej części podpory oraz widoczna część ubytku po stronie GW.



Fot. 4.20. Podpora nr 4, strona południowa. Głęboka wyrwa dolnej części podpory.





Fot. 4.21. Podpora nr 4. Pogorszenie warunków podparcia kładki wskutek powstania wyrwy w konstrukcji filara.



Fot. 4.33. Niepokojący stan ogólny muru oporowego przy podporze 5.



---

## **5. ORZECZENIE O STANIE TECHNICZNYM KŁADKI**

Kładka jest w stanie przedawaryjnym, ze względu na postępującą degradację podpór nr 3 i 4 które uległy zniszczeniu wskutek eksploatacji niezgodnie z przeznaczeniem i braku zabiegów remontowych.

Podpory te nie nadają się do naprawy i powinny zostać wyłączone z eksploatacji w ciągu najbliższego roku.

Mimo rozpoczęcia procesów korozyjnych stalowa konstrukcja mostu nie wykazuje oznak zużycia. Nie występują również zauważalne oznaki uszkodzeń zmęczeniowych

Należy jednak zauważyć, że minęło mniej więcej czterdzieści lat eksploatacji mostu i konstrukcja ustroju niosącego wymaga remontu kapitalnego.




## 6. OPINIA NA TEMAT WARUNKÓW DALSZEJ EKSPLOATACJI MOSTU

- Obiekt w formie w jakiej jest obecnie jest zagrożony awarią, ze względu na możliwość zawalenia się podpory nr 3 lub 4.
- Uszkodzenia tego typu są wcześniej sygnalizowane i nie są powiązane z obciążeniem kładki, więc nie ma konieczności natychmiastowego zamykania obiektu.
- W przypadku wystąpienia fali powodziowej obiekt należy wyłączyć z eksploatacji.
- Należy dokonywać oględzin podpór po każdym wezbraniu wód oraz po roztopach wiosennych.
- W trybie pilnym należy przebudować kładkę.

### Koncepcje przebudowy:

Kładka w Kosewku może być przebudowana w miejscu istniejącego obiektu lub bezpośrednio obok niego.

W przebudowywanym obiekcie można wykorzystać konstrukcję podpór 1 i 3.   
Konstrukcja podpory 5 nie powinna być wykorzystana w modernizowanym obiekcie bez wzmocnienia.

Podpory nr 3 i 4 muszą zostać rozebrane całkowicie a ewentualna odbudowa powinna mieć miejsce w innym miejscu.

Kratowe elementy kładki o łącznej masie około 40,2 T mogą być wykorzystane w modernizowanym obiekcie po odrzuceniu ok. 10% szczególnie skorodowanych.

Przykładowe koncepcje przebudowy zawiera załącznik rysunkowy



---

# Rysunki