

OPINIA TECHNICZNA AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO MOSTU W MIEJSCOWOŚCI WITKOWO DRUGIE GM. STARGARD SZCZECIŃSKI



SZCZECIN, MAJ 2013r.

**OPINIA TECHNICZNA
AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO
MOSTU
W MIEJSCOWOŚCI WITKOWO DRUGIE
GM. STARGARD SZCZECIŃSKI**

NAZWA OBIEKTU: **MOST**

LOKALIZACJA: **UL. NIEPODLEGŁOŚCI, WITKOWO DRUGIE,
GM. STARGARD SZCZECIŃSKI**

INWESTOR: **GMINA STARGARD SZCZECIŃSKI
UL. RYNEK STAROMIEJSKI 5, 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI**

WYKONAWCA : **PROJEKTOWANIE, NADZORY, EKSPERTYZY BUDOWLANE INŻ.
STANISŁAW M. KAMIŃSKI**

AUTOR OPRACOWANIA: **INŻ. STANISŁAW M. KAMIŃSKI
UPR. NR 29/Sz/2000 KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE DO
PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
UPR. NR 15/Rz/20002 – RZECZOZNAWCA BUDOWLANY W
SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO -INŻYNIERYJNEJ**

SZCZECIN, MAJ 2013r.

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. UPRAWNIENIA ZAWODOWE DO WYKONANIA OPRACOWANIA
- II. OPIS TECHNICZNY
- III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA
- IV. RYSUNKI

I. UPRAWNIENIA ZAWODOWE DO WYKONANIA OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

a. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie otrzymane od Urzędu Gminy Stargard Szczeciński.

2.0. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie opinii technicznej określającej aktualny stan techniczny mostu przez rzekę Małą Inę w miejscowości Witkowo Drugie.

3.0. OPIS OGÓLNY

3.1. STAN ISTNIEJĄCY

Most przez rzekę Mała Ina w ciągu drogi gminnej wybudowany został przez rokiem 1945.

Konstrukcję mostu stanowią:

- przyczółki kamienne,
- łuk ceglany.
- ścianki nadłuczna,
- balustrady,
- nawierzchnia: podbudowa z kostki kamiennej wys. 16cm i nawierzchnia z mieszanki asfaltowo – mineralnej.

3.1.1. Parametry geometryczne mostu

Długość mostu : 10,95 m,

Szerokość mostu: 6,25 m,

Szerokość drogi: 5,30 m,

Kąt skrzyżowania z osią obiektu:

78 ,

Powierzchnia całkowita: 46,63m²

Maksymalne światło pionowe w wezłowiu:

2,25 m,

Wyniesienie łuku: 1,15/6,50 m.

3.2. KONSTRUKCJA

3.2.1. Przyczółki

Przyczółki zbudowane są z kamienia ciosanego nieregularnego, na zaprawie cementowej.

Posadowienie przyczółków to dwa rzędy pali drewnianych \varnothing ponad 24,0cm.

Przyczółki można określić jako masywne. Wysokość pionowego elementu przyczółka, na którym wsparty jest łuk ceglany, wynosi $\approx 1,50$ m od dna rzeki.

Skrzydła są wykonane także z kamieni ciosanych, nieregularnych. Skrzydła są odchylone od 20° - dolna woda od str. Witkowa do 40° - dolna woda Stargard Szcz. oraz 50° - górna woda od str. Stargardu Szcz. i 20° - górna woda od strony Witkowa.

Przyczółki od strony dolnej wody są wzmocnione podporami betonowymi.

3.2.2. Konstrukcja łuku

Łuk zbudowany jest z cegły ceramicznej pełnej o wytrzymałości 15,0 MPa, na zaprawie cementowej

Grubość łuku wynosi 37,0 cm.

Łuk jest chroniony przed zaciekaniem ze ścian pionowych przez gzyms o wysokości $\frac{1}{4}$ cegły. Gzyms ten wystaje ponad płaszczyznę ok. 3,0cm.

3.2.3. Ściany nadłucza

Ściany nadłucza wykonane są jako kamienne na styku z łukiem ceglany a następnie betonowe. Zakończone są opasko-krawężnikiem.

3.2.4. Balustrada

Balustrada stalowa wysokości 1,1m od asfaltu wykonana jest z następujących elementów:

- pochwyt: ceownik 160
- przeciąg górny: ceownik 100
- słupek: dwuteownik 100
- przeciąg dolny: ceownik 100
- szczebliny: $\neq 25 \times 25$

3.2.5. Nawierzchnia

Nawierzchnię stanowi masa mineralno – asfaltowa grubości 4,0cm, ułożona na kostce granitowej wysokości 16cm.

Pomiędzy warstwą nawierzchni a łukiem występuje zasypka poprzedzona izolacją.

3.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD STATYCZNY

Układ statyczny obiektu stanowi łuk bezprzegubowy o rozpiętości 6,5m i wysokości konstrukcyjnej 37,0cm.

kołowym o jednym promieniu 4,5 m.

4.0. OCENA STANU KONSTRUKCJI

Łuk ceglany wykonany jest z cegły pełnej o wytrzymałości 15 MPa, spoinowany zaprawą cementową grubości $\approx 1,0$ cm.

Wytrzymałość cegły, jak i spoinowania pomierzono sklerometrem typu średniego.

4.1. ŁUK CEGLANY

Ogólna ocena stanu łuku jest dobra.

Nie stwierdzono pęknięć ani większych ubytków.

Całe podniebienie posiada wykwity wapienne oraz nieliczne nacieki. Nie ma to jednak decydującego wpływu na nośność łuku.

Świadczy natomiast o nieszczelności izolacji.

4.2. PRZYCZÓŁKI

4.2.1. Przyczółek od strony Stargardu Szczecińskiego

Przyczółek jest w stanie awaryjnym.

Zachowuje jeszcze stateczność lecz wymaga bezzwłocznej naprawy.

Stwierdzono wyłom w przyczółku sięgający $\approx 1,5$ m w głąb oraz na długości ok. 1,5m. wysokość wyłomu wynosi $\approx 1,0$ m od dna.

Ponadto wszystkie ściany kamienne przyczółka posiadają głębokie ubytki w spoinowaniu.

4.2.2. Przyczółek od strony Witkowa

Stan przyczółka określa się a dostateczny.

Nie stwierdzono jeszcze ubytków w kamieniu. Stwierdza się natomiast bardzo duże ubytki w zaprawie spoinującej.

Ponadto w spoinach spotyka się roślinność trawiastą oraz niewielkie drzewka.
Stan przyczółka od strony Witkowa należy uznać na stan przedawaryjny.

4.3. ŚCIANY NADŁUCZA

Ściany nadłucza wykonane są z wielorakiego materiału, tj:

- kamienia,
- cegły,
- betonu.

Na dzień wizji lokalnej stwierdzono liczne rysy i pęknięcia dochodzące do 6,0mm.

4.4. NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia na obiekcie jest w stanie dość dobrym, chociaż stwierdzam występowanie odchyłek od niwelety.

4.5. BALUSTRADY

Stan elementów stalowych dostateczny.

Wymagają one doprowadzenia do stanu zgodności z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.

4.6. BELKA PODPORĘCZOWA

Stan belki podporęczowej jest dostateczny.

Jest nieregularna i posiada liczne zarysowania.

4.7. DOJAZDY

Dojazd od stroy Stargardu szczecińskiego nie posiada właściwej geometrii tak w planie jak i w przekroju.

Dojazd nie jest wyposażony w ściek skarpowy i schody skarpowe.

5.0. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Stan obiektu uznaję za przedkatastrofalny.
2. Dla utrzymania ruchu należy wprowadzić tymczasową organizację ruchu z odsunięciem pasa ruchu od krawężnika dolnej wody na ok. 2,0m. Ponadto proponuję ograniczenie prędkości do 30km/h.

3. Dla zabezpieczenia przed katastrofą budowlaną należy wykonać następujące roboty w terminie niezwłocznym:
- Wypełnić ubytki kamienia w przyczółku od strony Stargardu szczecińskiego – dolna woda. W tym celu należy wykonać ściankę szczelną drewnianą z bali grubości 50mm łączoną na rąb o długości elementów 1,20m na długość 2,5m. Ściankę szczelną rozeprzeć – półkleszcz drewniany i 3 rozpory. W ścianie należy umieścić co 0,5m ściagi odchylone od poziomu o 10° w dół. Ściagi długości 1,3m zakończone fajką. Ściąg Ø12 z nakrętkami M-12.
Do uzupełnienia kazerny zastosować beton grysowy B-35 C30/35 o konsystencji suchej. W czasie betonowania zadbać o ubicie betonu w rejonie ściany tylnej. Zabetonowanie pustki w przyczółku zapewni czasowo stateczność podpory;;
 - W celu likwidacji przyczyn stanu przedawaryjnego należy usunąć ze spoin roślinność oraz po wytlukaniu myjką ciśnieniową spoin należy wypełnić je zaprawą cementową 1/3. Zaprawą tą wypełnić szczeliny:
 - głębokie: zaprawą gęstoplastyczną z ubiciem ręcznym,
 - płytkie do 2 cm: zaprawą plastyczną (tynkarską);
 - W celu poprawienia estetyki oczyścić myjką ciśnieniową podniebienie łuku.

Powyższe prace zapobiegawcze są pracami doraźnymi, które pozwolą na ciągłą eksploatację mostu. Wykonać je należy bezzwłocznie.

W celu zabezpieczenia łuku przed destrukcyjnym działaniem wody, należy w czasie do 3-ich lat (trzech lat) zlecić wykonanie projektu remontu kapitalnego obiektu.

W założeniach do remontu winny być przedstawione dwie alternatywy:

1. zwiększenie nośności obiektu do 15 T,
2. zwiększenie nośności obiektu do 30 T.

OPRACOWAŁ:



III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

1. Widok na most od str. dolnej wody



2. Widoczny ubytek w przyczółku od str. Stargardu Szczecińskiego



3. Przyciółek od str. Witkowa



4. Roślinność porastająca spoiny nadłuczca



5. Roślinność porastająca spiny nadłęczą i przyczółka



6. Widoczne wykwity wapienne na podniebieniu łuku



7. i 8. Ubytki w przyczółku



9. Widok na most od strony dojazdu – widok na balustradę



10. Widok na most od str. górnej wody



11. Roślinność porastająca spoiny kamienne przyczółków



12. Rośliny porastające szczeliny nadłuczca



IV. RYSUNKI