



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

13.09.2024

OPINIA TECHNICZNA

Monitoring przemieszczeń przyczółków mostu Siennickiego nad Martwą Wisłą w Gdańsku wraz z raportami dotyczącymi możliwości jego dalszej eksploatacji.

Umowa nr 123/A/IM/2024

Raport z okresu 14.08.2024 – 13.09.2024

ZLECENIODAWCA: **Gmina Miasto Gdańsk, Gdański Zarząd Dróg i Zieleni**
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk

JEDNOSTKA WYKONUJĄCA: **Politechnika Gdańska**
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Katedra Konstrukcji Inżynierskich
ul. Narutowicz 11/12, 80-233 Gdańsk

WYKONAWCA:

Dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski, prof. uczelni – prowadzący zadanie

*upr. bud. nr 5506/Gd/93 w spec.: konstrukcje budowlane w zakresie mostów
upr. bud. nr POM/0135/POOK/11 do proj. w spec.: konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
Rzecznawca bud. – projektowanie w zakresie mostów RZE/X/0009/12,
Nr ewid. POM/BM/5710/01*

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa **123/A/IM/2024** zawarta pomiędzy Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni i Politechniką Gdańską.

2.0. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

- [1] Elementy projektu technicznego Mostu Siennickiego w Gdańsku. Remont kapitalny. BPBK Gdańsk, 1988.
- [2] Ekspertyza techniczna i wytyczne projektowania remontu kapitalnego przyczółków Mostu Siennickiego w Gdańsku. Dr inż. Kazimierz Abramski z zespołem. Ośrodek Postępu Technicznego „Wdrożenie” S.A. Gdańsk 1988.
- [3] Projekt przebudowy dylatacji. Przebudowa Infrastruktury Miejskiej- Etap IIIC. Obiekty Inżynierskie, Most w ciągu ul. Siennickiej nad Martwą Wisłą, PROGREG Kraków. 2013
- [4] Materiały archiwalne ZDiZ Gdańsk
- [5] Jarominiak A., Ekspertyza na temat stanu przyczółków Mostu Cłowego przez Regalicję w Szczecinie. Etap I i II. Fundamenty-Mosty, Warszawa, 1993, 1994.
- [6] OPINIA TECHNICZNA dotycząca uszkodzonych dylatacji Mostu Siennickiego w Gdańsku. Politechnika Gdańska. 2019
- [7] Ekspertyza techniczna dotycząca aktualnej nośności mostu nad Martwą Wisłą w ciągu ul. Siennickiej w Gdańsku wraz z koncepcją przebudowy. Ocena nośności przęseł i przyczółków. KBP Żółtowski. 2020
- [8] OPINIA TECHNICZNA. dotycząca oceny wyników przemieszczeń przyczółków Mostu Siennickiego nad Martwą Wisłą w Gdańsku wraz z określeniem możliwości i warunków jego dalszej eksploatacji. Politechnika Gdańska. 2024
- [9] Geodezyjny monitoring przyczółków Mostu Siennickiego w Gdańsku. Geobor Sp z o.o. Gdańsk ul. Pileckiego 8.

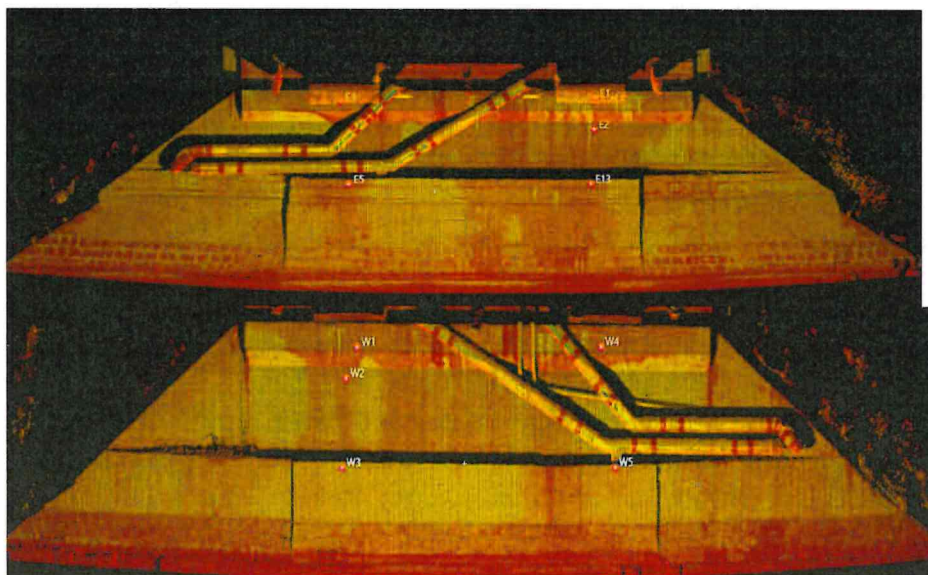
3.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje interpretację wyników monitoringu przemieszczeń przyczółków w czasie, oględziny konstrukcji co najmniej co dwa tygodnie i wykonanie raportu raz na miesiąc.

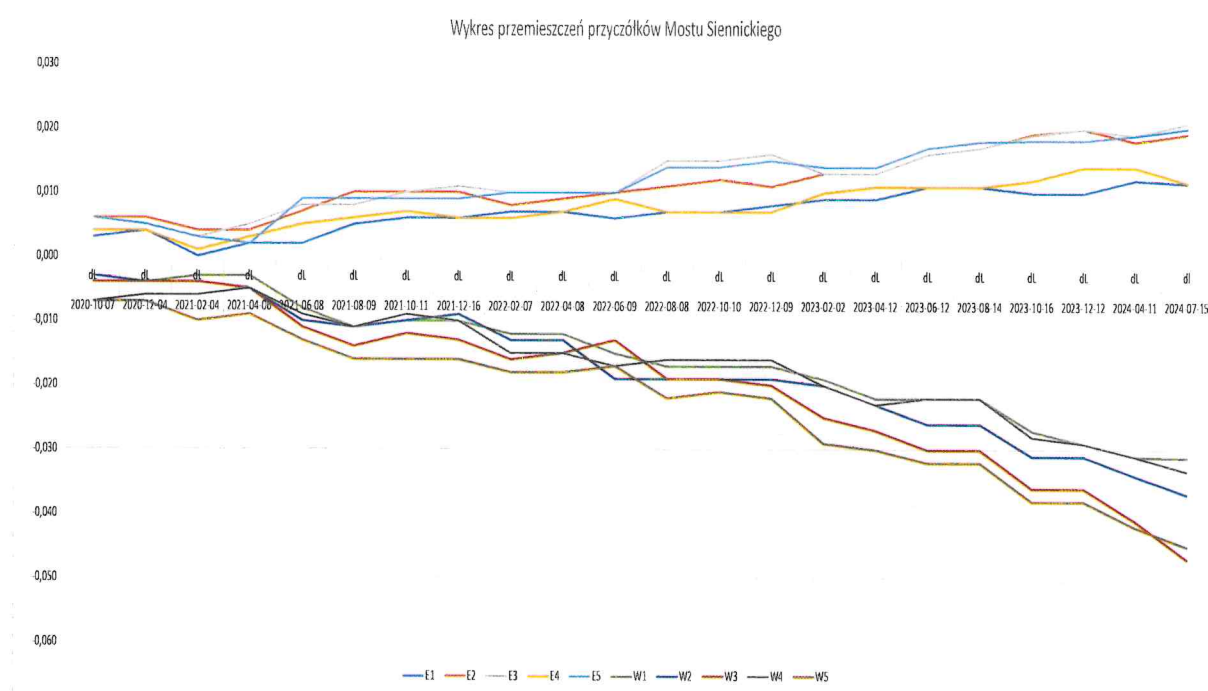
Zlecający zapewnia dostęp do wyników ciągłego monitoringu przemieszczeń przyczółków. Do czasu założenia monitoringu ciągłego dane dotyczące przemieszczeń przyczółków są pozyskiwane z pomiarów geodezyjnych.

4.0. WYNIKI POMIARÓW GEODEZYJNYCH

Pomiary są prowadzone w punktach zlokalizowanych na ścianach przyczółków. Wyniki przemieszczeń punktów poprzedzonych literą W odnoszą się do przyczółka zachodniego. Wyniki przemieszczeń punktów poprzedzonych literą E odnoszą się do przyczółka wschodniego. Umieszczenie punktów pomiarowych pokazano na rys. 4.1 .



Rys. 4.1 Umieszczenie geodezyjnych punktów pomiarowych



Rys. 4.2 Wyniki pomiarów przemieszczeń poziomych na kierunku osi podłużnej mostu

5.0. Oględziny konstrukcji

W raportowanym okresie przeprowadzono dwa razy oględziny konstrukcji, zwracając uwagę na zewnętrzne objawy utraty nośności posadowienia przyczółków.

6.0. Wnioski po okresie obserwacji 14.08 – 13.09.2024

W wyniku obserwacji zewnętrznych objawów wyczerpania się nośności posadowienia przyczółków można sformułować następujące wnioski:

- Uszkodzenia nawierzchni w rejonach dylatacji ulegają dalszemu pogłębieniu.

- Szczeliny dylatacyjne są całkowicie zakleszczone.
- Od strony wschodniej gołym okiem widać zapadnięcie się niwelety tramwajowej.
- W rejonach końcówek skrzydeł występuje duże zapadliska stożków nasypu. Jest to szczególnie widoczne na przyczółku zachodnim po obu stronach i na wschodnim od południa.
- Postępują pęknięcia na ściankach żwirowych obu przyczółków
- Korpusy przyczółków ulegają w strefie licówki kamiennej pogłębionej destrukcji.

Analiza wyników monitoringu geodezyjnego pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

- Proces przemieszczania się przyczółków do rzeki konsekwentnie postępuje. Dzięki zaparciu się o przęsło deformacje w górnych punktach pomiarowych są mniejsze niż w dolnych. Następuje tam ciągła degradacja ścianek żwirowych
- Widoczne są zwiększające się przemieszczenia dolnej części przyczółka zachodniego. Proces ten nabiera przyspieszenia.

PODSUMOWANIE:

Obiekt ulega dalszej degradacji, której charakter cechuje się przyspieszeniem.

Z uwagi na całkowite zakleszczenie szczelin dylatacyjnych w obiekcie nie można oszacować obiektywnie wyężenia dźwigarów głównych mostu. Obiekt nie był projektowany na siły ściskające w przęsłach.

W okresie raportowanym nie zamontowano układu ciągłego monitoringu przemieszczeń przyczółków i tym samym nie wypełniono zalecenia z opracowania [8]. Obiekt jest zagrożony awarią i nie ma obecnie możliwości diagnostycznych pozwalających na wyprzedzające wyłączenie mostu z eksploatacji.