**Ekspertyza techniczna**

**zabytkowego obiektu mostowego przez potok Badoń przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Krośnie**

****

Opracował:

Przemysław Szklarski

upr. bud. nr PDK/BM/0216/09

Krosno, wrzesień 2021 r.

SPIS TREŚCI:

[1. Podstawa opracowania 2](#_Toc89084665)

[2. Zarządca obiektu 2](#_Toc89084666)

[3. Przedmiot opracowania 2](#_Toc89084667)

[4. Cel i zakres opracowania 4](#_Toc89084668)

[5. Inwentaryzacja uszkodzeń i ocena stanu technicznego obiektu 4](#_Toc89084669)

[4.1. Podpory 5](#_Toc89084670)

[4.2. Ściana boczna 8](#_Toc89084671)

[4.3. Elementy wyposażenia – bariera i balustrada 8](#_Toc89084672)

[4.4. Jezdnia, dojazdy i otoczenie kładki 10](#_Toc89084673)

[4.5. Podsumowanie oceny stanu technicznego 11](#_Toc89084674)

[6. Zakres robót zabezpieczających niezbędnych do wykonania 12](#_Toc89084675)

[7. Podsumowanie i wnioski końcowe 13](#_Toc89084676)

1. **Podstawa opracowania**
2. Oględziny obiektu, dokumentacja fotograficzna z dnia 28.09.2021 r.
3. Książka obiektu mostowego.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

[1]. Instrukcja przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynieryjnych (wydanie 3, 2020 r.). Załącznik do Zarządzenia nr 55 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 września 2020 roku.

[2]. Zasady stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich (wydanie 2, 2018 r.). Załącznik do Zarządzenia nr 1 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 stycznia 2019 roku.

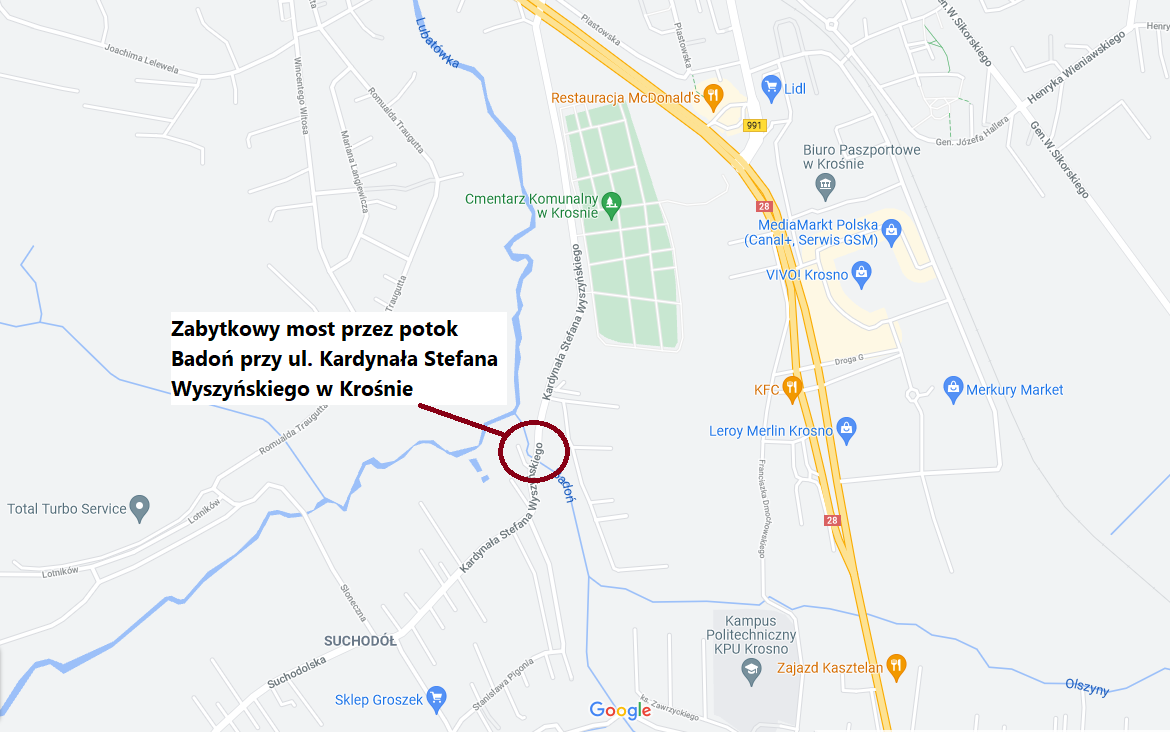
1. **Zarządca obiektu**

Zarządcą zabytkowego obiektu mostowego nad potokiem Badoń przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Krośnie jest Prezydent Miasta Krosna.

1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest zabytkowy obiekt mostowy nad potokiem Badoń przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Krośnie. Obiekt usytuowany jest w dolinie potoku Badoń na południe od starego miasta.

Usytuowanie obiektu na mapie przestawiono na rys. 1.



Rys. 1. Lokalizacja obiektu mostowego na mapie

Most wykonano z regularnie ociosanych bloków kamiennych z piaskowca łączonych na zaprawie wapiennej. Przęsło sklepione jest kolebką o pełnym łuku. Ściany i podniebie sklepienia wykonane jest z prostopadłościennych, podłużnych bloków piaskowca ułożonych w regularnym wątku. Boki mostu, a zwłaszcza korona wykonane z elementów kamiennych o bardziej nieregularnym kształcie i wątku. Podobnie wykonane są skarpy boczne, jedna z nich jest ceglana.

Całkowita długość obiektu wynosi 6,00 m. Całkowita szerokość obiektu wynosi 6,50 m. Jest to obiekt jednoprzęsłowy, łukowy bezprzegubowy o rozpiętość teoretycznej przęsła wynoszącej 2,70 m. Rozstaw podpór wynosi 2,70 m. Przeszkodą jest ciek wodny – potok Badoń.

Podpory obiektu mostowego (korpus i skrzydełka przyczółków) oraz konstrukcja pomostu wykonana jest z kamienia. Obiekt wyposażony jest w balustradę stalową oraz barierę betonową. Nawierzchnia na obiekcie jest bitumiczna. Odwodnienie jest powierzchniowe.

Dokumentacja techniczna obiektu nie zachowała się. Obiekt jest trwale wyłączony z ruchu.

1. **Cel i zakres opracowania**

Niniejsza ekspertyza ma na celu określenie strategii dalszego postępowania z zabytkowym obiektem mostowym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków.

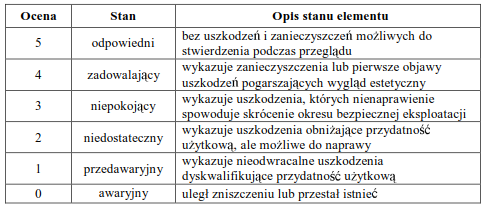
Biorąc pod uwagę powyższy cel ekspertyza obejmuje:

* inwentaryzację uszkodzeń,
* ocenę stanu technicznego obiektu,
* określenie zakresu robót niezbędnych do wykonania,
* podsumowanie i wniosku końcowe.

1. **Inwentaryzacja uszkodzeń i ocena stanu technicznego obiektu**

Inwentaryzację uszkodzeń mostu wykonano w dniu 28.09.2021 r. Na potrzeby niniejszej ekspertyzy przyjęto kryteria oceny elementów konstrukcyjnych obiektu zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w instrukcjach [1] i [2], wg poniższej tabeli:

Tabela 1. Skala oceny stanu obiektu



## **4.1. Podpory**

4.1.1 Korpusy przyczółków

Stan techniczny przyczółka od str. północnej należy uznać za niepokojący (ocena 3/5). Część dolna korpusu przyczółka od str. północnej uległa uszkodzeniu. Elementy kamienne, z których zbudowany jest korpus przyczółka, zostały wypłukane i leżą na dnie koryta potoku.

Drugi korpus przyczółka od str. południowej należy uznać za zadowalający (ocena 4/5)

Na powierzchni korpusów obu przyczółków widoczne są wykwity i ubytki w spoinowaniu.



Zdj. 1. Ubytki elementów kamiennych w dolnej części korpusu przyczółka od str. północnej.



Zdj. 2. Ubytki elementów kamiennych w dolnej części korpusu przyczółka od str. południowej.

4.1.2 Skrzydła przyczółków

Stan techniczny skrzydła przyczółka od str. północnej i dolnej wody jest **awaryjny** (ocena 0/5). Konstrukcja skrzydła przyczółka, która wykonana była z kamienia, rozsypała się.

Stan techniczny skrzydła przyczółka od str. południowej i dolnej wody jest niedostateczny (ocena 2/5). Konstrukcja skrzydła, obficie porośnięta roślinnością, wykazuje braki w spoinowaniu, co powoduje luzowanie się elementów kamiennych i ich wypadanie.

Stan techniczny skrzydeł przyczółka od str. północnej i południowej górnej wody jest niepokojący (ocena 3/5). Konstrukcja skrzydła, również jest porośnięta roślinnością, wykazuje ubytki w spoinowaniu, co prowadzi do luzowania się elementów kamiennych i ich wypadanie.



Zdj. 3. Całkowicie zniszczone skrzydło przyczółka od str. północnej i dolnej wody. Stan jest awaryjny.



Zdj. 4. Wegetacja roślin na skrzydle przyczółka od str. południowej i dolnej wody.

## **4.2. Ściana boczna**

Stan techniczny ściany bocznej (nad sklepieniem łuku) należy uznać za niepokojący (ocena 3/5). Powierzchnie ściany są porośnięte roślinności i nie posiadają spoin, co wpływa na dalszą degradację.

Sklepienie łuku jest w dobrym stanie technicznym. Na bocznej części powierzchni ściany czołowej widoczne są wykwity i ubytki w spoinowaniu.



Zdj. 5. Ubytki materiału oraz braki w spoinowaniu na ścianie bocznej widoczne po obu stronach mostu.

## **4.3. Elementy wyposażenia – bariera i balustrada**

Stan techniczny elementów wyposażenia tj. bariery betonowej i balustrady stalowej należy uznać za niepokojący (ocena 3/5). Elementy wyposażenia wykazują znaczne pochylenie, co może wpłynąć na ich dalsze obsuwanie się.

****

Zdj. 6. Przemieszczenie / pochylenie bariery betonowej.



Zdj. 7. Przemieszczenie / pochylenie balustrada stalowa skutkujące utrata prostoliniowości.

## **4.4. Jezdnia, dojazdy i otoczenie kładki**

4.4.1 Jezdnia, dojazdy

Stan jezdni i dojazdów można uznać za niepokojący (ocena 3/5). Nawierzchnia jezdni i dojazdów porośnięta jest roślinnością. Obiekt jest wyłączony z ruchu, dlatego brak jest elementów oznakowania.



Zdj. 8. Zanieczyszczona i porośnięta roślinnością nawierzchnia bitumiczna dojazdów.

4.4.2 Przestrzeń pomostowa

Stan przestrzeni pomostowej jest niedostateczny(ocena 2/5). Zastrzeżenia budzą zalegające elementy kamienne oraz wegetacja roślin w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu. Korzenie rosnących drzew i krzewów powodują uszkodzenia konstrukcji podpór.



Zdj. 9. Zalegające kamienie znajdujące się w potoku – widok od str. dolnej wody.

## **4.5. Podsumowanie oceny stanu technicznego**

Zestawienie ocen stanu technicznego elementów most przedstawiono w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element** | **Stan techniczny od 1 do 5** |
| 1 | Podpory | -------- |
| 1.1. | korpusy przyczółków | -------- |
|  | - od str. północnej | niepokojący - ocena 3/5 |
|  | - od str. południowej | zadowalający - ocena 4/5 |
| 1.2. | skrzydła przyczółków | -------- |
|  | - od str. północnej i dolnej wody | **awaryjny - ocena 0/5** |
|  | - od str. południowej i dolnej wody | niedostateczny - ocena 2/5 |
|  | - od str. północnej i górnej wody | niepokojący - ocena 3/5 |
|  | - od str. południowej i górnej wody | niepokojący - ocena 3/5 |
| 2 | Ściana boczna | niepokojący - ocena 3/5 |
| 3 | Elementy wyposażenia – bariery/balustrady | niepokojący - ocena 3/5 |
| 4 | Jezdnia, dojazdy i otoczenie kładki | -------- |
| 4.1. | jezdnia, dojazdy | niepokojący - ocena 3/5 |
| 4.2 | przestrzeń pomostowa | niedostateczny - ocena 2/5 |

Reasumując, należy stwierdzić, że stan techniczny skrzydeł przyczółka od str. górnej wody, korpusów przyczółków, płyty pomostu, elementów

**Najsłabszym elementem mostu, którego stan oceniono na awaryjny, jest skrzydło przyczółka** **od str. północnej i dolnej wody. Zakres i rodzaj uszkodzeń konstrukcji skrzydła dyskwalifikuje dalszą przydatność użytkową tego elementu. Stan techniczny skrzydła zagraża bezpieczeństwu i może niekorzystnie wpłynąć na stan całego obiektu zabytkowego. Co może spowodować dalszą jego degradację.**

1. **Zakres robót zabezpieczających niezbędnych do wykonania**

W celu zabezpieczenia i ochrony przed dalszą degradacją mostu zaleca się wykonać następujący zakres robót:

* roboty przygotowawcze:

- usunięcie roślinności i mchów z nawierzchni jezdni oraz elementów konstrukcyjnych obiektu przy użyciu mechanicznych oraz ręcznie,

- ręczna rozbiórka elementów kamiennych mostu zagrażających bezpieczeństwu,

* roboty ziemne:

- odkopanie nasypu za przyczółkiem od str. Północnej za pomocą mini-koparki,

- zasypanie przyczółka od str. północnej wraz z zagęszczeniem materiałem z odkopu za pomocą zagęszczarki płytowej,

* roboty mostowe:

- zabezpieczenie nasypu za skrzydłem przyczółka od str. północnej i dolnej wody poprzez montaż kotew oraz montaż siatki wykonanej z prętów zbrojeniowych Ø12 wzmacniającej skarpę zespolonej z kotwami,

- umocnienie skarpy betonem C8/10 gr. 10-15 cm,

- odtworzenie skrzydełka przyczółka oraz elementów nad łukiem z odzyskanych elementów kamiennych znajdujących się w korycie potoku; brakujące elementy kamienne zostaną zakupione w kamieniołomie,

- uzupełnienie korpusu przyczółka elementami kamiennymi z odzyskanych elementów kamiennych znajdujących się w korycie potoku,

- spoinowanie szczelin między elementami kamiennymi spoinami wapiennymi,

- oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną powierzchni kamiennych z mchu i zanieczyszczeń,

- impregnacja elementów kamiennych impregnatem do kamienia naturalnego,

* wyposażenie obiektu:

- stabilizacja balustrady stalowej,

- stabilizacja bariery betonowej.

1. **Podsumowanie i wnioski końcowe**

Aktualny stan techniczny mostu można za awaryjny. Na taką ocenę wpływa przede wszystkim:

* awaryjny stan skrzydła przyczółka od str. północnej i dolnej wody – rozsypanie się skrzydła zbudowanego z elementów kamiennych,
* niepokojący stan dolnej części korpusu przyczółka od str. północnej – wypłukanie spoin i elementów z kamienia,
* niepokojący stan ścian bocznych nad sklepieniem łuku - wypłukanie spoin i elementów z kamienia,

Stan pozostałych elementów konstrukcyjnych mostu oceniono na niepokojący lub zadowalający.

Na podstawie art. 66 ustawy Prawo Budowlane stwierdza się, że przedmiotowy obiekt budowlany jest w nieodpowiednim stanie technicznym. W związku z powyższym należy bezzwłocznie wykonać prace naprawcze i zabezpieczające.

Obiekt jest wyłączony z użytkowania, dlatego nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników drogi, jednak z uwagi na jego zabytkowy charakter należy usunąć awarię oraz wykonać dodatkowe prace zabezpieczające przed dalszą degradacją.

Opracował: