

Rodzaj opracowania:

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

Nazwa Zarządu Drogi:

PODKARPACKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W RZESZOWIE  
ul. T. Boya Żeleńskiego 19a, 35-105 Rzeszów

Nazwa obiektu:

Ekspertyza Techniczna mostu przez rzekę Stary Breń w m. Sadekowa Góra

Nr drogi:

982

Kilometraż:

22+098

JNI:

13180005

Miejscowość:

Sadekowa Góra



### AUTORZY OPRACOWANIA

Lp.	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Zakres prac	Data	Podpis
1.	mgr inż. Andrzej Studziński MAP/0217/POOM/05	Ekspertyza, Przegląd szczegółowy, Koncepcja	09.2025r.	<i>[Signature]</i>
2.	mgr inż. Karol Bogacki	Przegląd szczegółowy, Koncepcja	09.2025r.	<i>[Signature]</i>
3.	mgr inż. Przemysław Patruś PDK/0156/POOM/07	Przegląd szczegółowy Ekspertyza	09.2025r.	<i>[Signature]</i>

OŚWIADCZENIE: Niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, jakemu ma służyć.

Rzeszów, wrzesień 2025r.

## **SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
1.3. Cel i zakres opracowania .....	4
<b>2. OPIS OBIEKTU .....</b>	<b>5</b>
2.1. Historia obiektu.....	5
2.2. Dokumentacja archiwalna obiektu.....	5
2.3. Ogólny opis stanu istniejącego .....	5
<b>3. INWENTARYZACJA GEOMETRYCZNA .....</b>	<b>8</b>
3.1. Uwagi ogólne .....	8
3.2. Sprawdzenie wymiarów .....	8
<b>4. INWENTARYZACJA USZKODZEŃ .....</b>	<b>10</b>
<b>5. BADANIA DIAGNOSTYCZNE .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ANALIZA NOŚNOŚCI.....</b>	<b>11</b>
<b>7. OCENA STANU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>11</b>
<b>8. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE .....</b>	<b>13</b>
<b>9. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>15</b>
9.1. Protokół z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego .....	15
9.2. Koncepcja remontu .....	15
9.3. Wyznaczenie klasy wojskowej MLC.....	15



## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest Umowa Nr 283/243/WM/14/2025 z dnia 20 sierpnia 2025r. zawarta pomiędzy Województwem Podkarpackim – Podkarpackim Zarządem Dróg Wojewódzkich, a TRASAL Sp. z o. o. z Rzeszowa.

Przy opracowaniu niniejszej oceny korzystano z następujących pozycji piśmiennictwa, norm oraz materiałów archiwalnych:

- [1]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2003r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63, poz. 735 wraz z późn. zm.).
- [2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2016, poz. 2022 wraz z późn. zm.).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. 2000 nr 32, poz. 393 wraz z późn. zm.).
- [4]. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [5]. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Mosty betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego. Projektowanie.
- [6]. PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [7]. Instrukcja do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych. Załącznik do Zarządzenia Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 01.06.2004 r.
- [8]. Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. Załącznik do zarządzenia nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 07.07.2005 r.
- [9]. Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. Załącznik do zarządzenia nr 1 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.01.2019 r.
- [10]. Zarządzenia nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.
- [11]. Instrukcja ITB nr 210. Instrukcja stosowania młotków Schmidta do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji. Warszawa, 1977 r.
- [12]. PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [13]. PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [14]. PN-88/B-06250. Beton zwykły.
- [15]. PN-EN 206-1:2003/Apl:2004 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [16]. PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [17]. PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [18]. Protokół z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego z października 2023 r.
- [19]. Ekspertyza techniczna oraz koncepcja techniczna remontu ustroju nośnego przez rz. Stary Breń w m. Sadkowa Góra w ciągu drogi krajowej Szczucin – Jaślany, km 22+107 ze stycznia 1998 r.

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest most drogowy przez rzekę Stary Breń w miejscowości Sadkowa Góra w ciągu drogi wojewódzkiej nr 982 Szczucin – Jaślany w km 22+098. Lokalizację obiektu pokazano na Rys. 1.



Rys. 1. Lokalizacja obiektu

### 1.3. Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem opracowania jest ocena stanu technicznego z podaniem warunków bezpieczeństwa użytkowników ruchu obiektu na podstawie przeprowadzonego przeglądu szczegółowego i niezbędnych badań diagnostycznych i analiz.

Dla realizacji ww. celu wykonano następujące prace:

- inwentaryzację geometryczną mostu oraz terenu przyległego;
- inwentaryzację uszkodzeń poszczególnych elementów mostu;
- badania materiałowe elementów nośnych mostu;
- obliczenia statyczne – wytrzymałościowe konstrukcji nośnej pomostu;
- analizę materiałów archiwalnych (przegląd mostu, ekspertyza).

Wynikiem przeprowadzonych prac jest:

- ocena stanu technicznego obiektu wraz z przeglądem szczegółowym;
- wnioski i zalecenia końcowe;
- koncepcja remontu obiektu.



## 2. OPIS OBIEKTU

### 2.1. Historia obiektu

Most został wybudowany w roku 1952. W roku 1998 przeprowadzono modernizację obiektu polegającą na wzmocnieniu podpór i płyty pomostu zgodnie z [19]. W ramach przeprowadzonej modernizacji podwyższono nośność mostu do 40 T zgodnie z [4].

Od czasu prac modernizacyjnych na obiekcie przeprowadzano roboty w zakresie prac porządkowych i utrzymaniowych wynikające z bieżącego utrzymania obiektu.

### 2.2. Dokumentacja archiwalna obiektu

Dla mostu nie udało się odnaleźć dokumentacji archiwalnej.

Jedyny dokument odnośnie przedmiotowego obiektu stanowi ekspertyza techniczna wraz z koncepcją techniczną remontu ustroju nośnego zgodnie z [19].

W wyniku przeprowadzonej analizy pozyskanych materiałów oraz inwentaryzacji w terenie stwierdzono zgodność dokumentacji z pomiarami w terenie. Można uznać, że dokumentacja w postaci ekspertyzy wraz z koncepcją techniczną remontu ustroju nośnego jest zgodna ze stanem rzeczywistym.

### 2.3. Ogólny opis stanu istniejącego

Przedmiotowy most zlokalizowany jest w miejscowości Sadkowa Góra i przebiega nad doliną rzeki Stary Breń.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowego mostu brak jest zabudowy.

Most jest obiektem jednoprzęsłowym, o schemacie belki swobodnie podpartej. Konstrukcję nośną przęsła stanowi ruszt żelbetowy w postaci 5-ciu dźwigarów żelbetowych stężonych żelbetowymi poprzecznikami ze wspornikami poprzecznymi stanowiącymi oparcie dla chodników.

Podpory mostu stanowią żelbetowe masywne przyczółki.



*Fot. 1. Widok mostu od strony górnej wody*



Fot. 2. Widok most od strony dolnej wody

Główne elementy wyposażenia mostu to: nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego, balustrada aluminiowa, nawierzchnia chodników z żywicy epoksydowych, krawężniki granitowe. Na obiekcie występują urządzenia dylatacyjne w postaci bitumicznego przykrycia szczeliny dylatacyjnej typu TARCO.

Na obiekcie nie ma elementów odwodnienia raz łóżysk.

Podstawowe parametry geometryczne mostu:

- długość całkowita (ze skrzydłami): 28,10m,
- rozpiętość teoretyczna: 16,50m;
- szerokość całkowita: 9,90m;
- szerokość jezdni: 6,90m;
- szerokość chodników: 1,50m + 1,50m;
- skrzyżowanie osi mostu z osiami podpór wynosi  $90^\circ$ , jezdni usytuowana jest na prostej.

Szczegółowy opis stanu istniejącego wraz z dokumentacją fotograficzną przedstawiono w przeglądzie szczegółowym załączonym do niniejszego opracowania.

Poniżej przedstawiono ogólne fotografie przedmiotowego obiektu.





*Fot. 3. Widok mostu z dojazdu od strony miejscowości Szczucin*



*Fot. 4. Widok mostu z dojazdu od strony miejscowości Jaślany*



### 3. Inwentaryzacja geometryczna

#### 3.1. Uwagi ogólne

Inwentaryzacja geometryczna polegała na sprawdzeniu wszystkich zasadniczych i dostępnych elementów obiektu oraz równaniu z dostępną dokumentacją obiektu w postaci ekspertyzy wraz z koncepcją techniczną remontu ustroju nośnego [18].

#### 3.2. Sprawdzenie wymiarów

Pomiar poszczególnych elementów obiektu wykonano za pomocą zestawu taśm stalowych do pomiaru długości oraz dalmierza laserowego. Pomierzono wszystkie dostępne elementy obiektu.

Nie stwierdzono oznak nieprawidłowej pracy podpór, która mogłaby spowodować ich osiadanie bądź przemieszczenia.

Wykonano także niwelację podłużną obiektu w liniach krawężnika w celu sprawdzenia ewentualnych ugięć konstrukcji, bądź osiadania podpór.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych oraz analizy istniejącej dokumentacji obiektu nie stwierdzono rozbieżności wykraczających poza ogólnie przyjęte granice tolerancji.

Wyniki prac pomiarowych przedstawiono na rysunku inwentaryzacyjnym.

Ze względu na brak dokumentacji archiwalnej z budowy mostu, podczas prac terenowych częściowo określono występowanie zbrojenia w dźwigarach głównych (odpryski betonu w strefach podparcia, ze względu na przecieki przez nieszczelne urządzenia dylatacyjne).

Podczas prac terenowych nie dokonywano dalszych odkrywek, celem ograniczenia badań niszczących.

Poniżej pokazano stwierdzone zbrojenie.



Fot. 5. Odpryski betonu określające występowanie zbrojenia





Fot. 6. Odpryski betonu określające występowanie zbrojenia.

#### **4. Inwentaryzacja uszkodzeń**

Szczegółowa inwentaryzacja uszkodzeń poszczególnych elementów obiektu polegała na dokładnych oględzinach wszystkich elementów obiektu, pomiarze rozwartości rys i pęknięć, wykonaniu niezbędnych szkiców oraz dokumentacji fotograficznej.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji uszkodzeń przedstawiono w formie przeglądu szczegółowego, przeprowadzonego zgodnie z instrukcją [8] i [9], który przedstawiono w załączniku Z-1. Protokół z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego.



## 5. Badania diagnostyczne

Ze względu na Ekspertyzę techniczną oraz koncepcję techniczną remontu ustroju nośnego przez rz. Stary Breń w m. Sadkowa Góra w ciągu drogi krajowej Szczucin – Jaślany, km 22+107 ze stycznia 1998 r. przeprowadzono jedynie sprawdzające badania sklerometryczne ustroju nośnego [19].

W związku z powyższym klasę betonu jak i klasę stali zbrojeniowej przyjęto zgodnie z [19]. Przeprowadzone analizy opracowania [19] jak i badania sklerometryczne ustroju nośnego wykazały, że w obecnym stanie wytrzymałość gwarantowana konstrukcji nośnej jest na poziomie C20/25 - B30.

Klas stali zbrojeniowej określono jako St3S.

Należy stwierdzić, że biorąc pod uwagę zarówno badania sklerometryczne jak i niszczące na podstawie [19] wytrzymałość betonu przęsła spełnia minimalne wymagania w odniesieniu do Rozporządzenia [1] (minimalna klasa C25/30 - B30).

Analiza niwelacji obiektu nie wykazała nadmiernych ugięć przęsła spowodowanych przeciążeniem konstrukcji. Stwierdzono różnice w przebiegu niwelety wynikając z deformacji nawierzchni w miejscach dokonanych pomiarów.

Nie stwierdzono również nierównomiernego osiadania podpór.

## 6. Analiza nośności

Analizę nośności obiektu oparto na podstawie opracowanej ekspertyzy [19], przegląd stanu technicznego obiektu wraz z pracami terenowymi.

Na podstawie oględzin obiektu nie stwierdzono istotnych nieprawidłowości pracy obiektu.

W strefach dylatacyjnych oraz urządzeniach dylatacyjnych nie stwierdzono oznak wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji, czy też podpór (w tym przemieszczeń).

W związku z powyższym można stwierdzić, że prace remontowe / modernizacyjne dokonane w roku 1998, pozwalają podtrzymać nośność obiektu na poziomie klasy B wg [4] tj.: 40 ton.

Ze względu na brak dostępnej dokumentacji archiwalnej i zgodnie z załącznikiem do zarządzenia nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r. dla przedmiotowego mostu określono klasę obciążenia zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych tj. klasę MLC.

Klasa MLC dla pojazd gąsienicowych:

**MLC 70 – dla ruchu jednokierunkowego jednej kolumny**

**MLC 60 – dla ruchu dwukierunkowego dwóch kolumn**

Klasa MLC dla pojazd kołowych:

**MLC 30 – dla ruchu jednokierunkowego jednej kolumny**

**MLC 30 – dla ruchu dwukierunkowego dwóch kolumn**

## 7. Ocena stanu technicznego

Szczegółową ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów obiektu, wykonaną na podstawie zinventaryzowanych uszkodzeń, przedstawiono w załączniku Z-1. Protokół z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego.

Podsumowując wykonany zakres prac można stwierdzić, że:

- stan techniczny ustroju nośnego przęsła jest **niepokojący** tj. wykazujący uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji, głównie z uwagi na występowanie ubytków betonu odsłaniających korodujące zbrojenie głównie nad podporami, ze względu na nieszczelności oraz starzenie zastosowanych bitumicznych urządzeń dylatacyjnych;
- stan techniczny wyposażenia pomostu jest **niedostateczny** tj. wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy głównie z uwagi na zły stan urządzeń dylatacyjnych oraz balustrad;
- stan techniczny podpór – przyczółków **niepokojący** tj. wykazujący uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji, głównie z uwagi na zanieczyszczenia oraz przecieki wody przez strefy dylatacyjne.



## 8. Wnioski i zalecenia końcowe

Biorąc pod uwagę wyniki przeglądu szczegółowego, oceny stanu technicznego, dokonane analizy oraz badania sformułowano następujące wnioski i zalecenia:

1. Należy stwierdzić, iż most jest w **niepokojącym** stanie technicznym i dalsza jego eksploatacja w tym stanie powoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji dla użytkowników drogi wojewódzkiej nr 982.  
Stwierdzone uszkodzenia, w tym w zakresie odprysków betonu wraz z korodującym zbrojeniem, wynikają z nieszczelności oraz starzenia zastosowanych bitumicznych urządzeń dylatacyjnych.  
W zakresie deformacji chodnika i balustrady, głównie na dojeździe od strony m. Jaślany, należy stwierdzić, że przedmiotowe uszkodzenie występuje poza obszarem oddziaływania obiektu i jest spowodowane osiadaniem nasypu drogowego w wyniku wykonania chodnika.
2. Na podstawie [19] oraz analiz i badań terenowych można stwierdzić, że most odpowiada klasie B zgodnie z normą PN-5/S-10030 tj. 40 ton.
3. Na podstawie [10] most odpowiada  
klasie MLC 30 / 30 odpowiednio dla ruchu jednokierunkowego jednej kolumny / dla ruchu dwukierunkowego dwóch kolumn  
klasie MLC 60 / 70 odpowiednio dla ruchu jednokierunkowego jednej kolumny / dla ruchu dwukierunkowego dwóch kolumn
4. Ze względu na stan techniczny mostu, w celu wydłużenia jego trwałości należy wykonać remont obiektu obejmujący m.in.:
  - remont wyposażenia:  
wymiana nawierzchni i izolacji płyty pomostu wraz z wykonaniem sączków odwadniających,  
rozbiórka wsporników wraz z balustradami i wykonanie nowych wsporników / kap chodnikowych wraz z montaż balustrad / barierporęczy i wykonaniem nowych nawierzchni na wspornikach (możliwa ewentualna konieczność wzmocnienia konstrukcji dźwigarów po wykonaniu odkrywki podczas prac remontowych),  
wykonanie szczelnych urządzeń dylatacyjnych,
  - remont przęsla:  
iniekcja rys, usunięcie skorodowanego betonu, oczyszczenie skorodowanego zbrojenia, uzupełnienie ubytków betonu zaprawami PCC,  
zabezpieczenie pow. betonowych i zbrojenia powłokami antykorozyjnymi z inhibitorami korozji;
  - remont podpór:  
usunięcie skorodowanych fragmentów betonu z korpusów podpór i skrzydeł, iniekcja rys oraz uzupełnienie ubytków betonu zaprawami PCC, wykonania powłok antykorozyjnych betonu i hydroizolacji,
  - remont dojazdów:  
reprofilacja skarp w obrębie skrzydeł przyczółków,  
wykonanie płyt przejściowych,  
wykonanie schodów naskarpowych,  
wykonanie umocnień stożków oraz wymiany nawierzchni;  
wykonanie remontu chodnika / dojazdu do obiektu od strony m. Jaślany ze względu na deformacje chodnika i balustrady (osiadanie skarpy nasypu).
5. Do czasu wykonania remontu / przebudowy mostu nakazuje się wykonywanie (przez osobę uprawnioną) oceny stanu technicznego mostu w formie przeglądów podstawowych w okresie nie rzadziej, niż co dwanaście miesięcy.
6. Do czasu wykonania remontu / przebudowy mostu należy wykonywać prace z zakresu bieżącego utrzymania, zgodnie z założonym planem Bieżącego Utrzymania Mostów (BUM).

Zakres koniecznych robót podany został w Protokole z Przeglądu Szczegółowego (załącznik Z-1. Protokół z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego).

7. Ważność ekspertyzy ustala się na okres 5 lat od jej wykonania tj. do listopada 2030 r.
8. Obiekt może być dopuszczony do użytkowania na dotychczasowych warunkach.
9. W przypadku wykonania prac remontowych obiektu, należy wprowadzić ograniczenia w nośności do 40 ton.

Rzeszów, wrzesień 2025r.

mgr inż. Andrzej Studziński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności mostnictwa  
nr ewid. MAP/0217/POOM/05